Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Umweltbericht

Strategische Umweltprüfung zum Wiener Abfallwirtschaftkonzept 2007

Aus urheberrechtlichen Gründen wurden Bilder und Karten entfernt – das Originaldokument kann auf Anfrage übermittelt werden

November 2007

DIE 48ER
StaDt+Wien
Wien ist anders

Impressum

Redaktionsschluss: November 2007

© 2007 Magistratsabteilung 48-Abfallwirtschaft Straßenreinigung und Fuhrpark
Leiter: Senatsrat Dipl. Ing. Josef Thon
A-1050 Wien, Einsiedlergasse 2
Tel.: 0043-(0)1-58817-0
Fax: 0043-(0)1-58817-99 48 0037
E-Mail: post@ma48.wien.gv.at
Alle Rechte vorbehalten. Auszugsweise Veröffentlichung nur mit Quellenangabe und gegen Belegexemplar

AutorInnen

Dr. Martina Ableidinger, MA 48

Dr. Kerstin Arbter, Büro Arbter

Mag. Walter Hauer, TB Hauer

DI Wojciech Rogalski, MA 48

DI Ulrike Volk, MA 48

Mit weiteren Beiträgen von

Dr. Thomas Angerer, DI. Alfred Brezansky, Dr. Ing. Karin Büchl-Krammerstätter, Sepp Eisenriegler, DI. Michael Enna, Dr. Gert Feistritzer, Ing. Stefan Fischer, Dr. Christine Fohler-Norek, DI. Alexander Kirchner, Prof. Dr. Peter Lechner, Johanna Leutgöb, DI. Thomas Parizek, Dr. Wilhelm Prohaska, Prof. Dr. Helmut Rechberger, DI. Christian Rolland, Dr. Andrea Schnattinger, Prof. Dr. Alfred Schmidt, Dr. Sonja Sciri, Dr. Mohammedali Seidi, DI. Reinhard Siebenhandl, DI. Josef Thon, Prof. Dr. Gerhard Vogel, Mag. Sabine Wendt, DI. Josef Zeininger (alle angeführten Personen sind Mitglieder des SUP-Teams).

Danksagung

Der vorliegende „Umweltbericht - Strategische Umweltprüfung (SUP) zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007“ ist das Ergebnis einer etwa 1½ Jahre dauernden intensiven Arbeit von vielen Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Bereichen der Wiener Stadtverwaltung, der Wissenschaft und Wirtschaft, von Vertreterinnen und Vertretern zahlreicher Organisationen, Konsulentenbüros und diverser Vereinigungen. Alle an dieser Arbeit beteiligten Personen verfolgten das Ziel, über die Zukunft der Wiener Abfallwirtschaft auf Basis des bereits Erreichten nachzudenken, neue Ideen zu formulieren, diese einer objektiven Bewertung zu unterziehen – um dann die Weichen für die optimale Weiterentwicklung der Wiener Abfallwirtschaft zu stellen.

Der SUP-Prozess begann im Juni 2006. In fünf ein- bis mehrtägigen Workshops und während vieler Treffen in kleineren Arbeitsgruppen fasste das SUP-Team den Ist-Zustand zusammen und erarbeitete die Ziele der Wiener Abfallwirtschaft, definierte die Rahmenbedingungen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007, entwickelte Mengenprognosen, erstellte Maßnahmenlisten und Alternativen und bewertete diese. Das Projektteam der MA 48, allen voran Frau DI. Ulrike Volk, leistete dazu einen ganz wesentlichen Beitrag, indem die zahlreichen Inputs der Beteiligten im nun vorliegenden Umweltbericht zusammengestellt wurden.

An dieser Stelle gilt es, einen besonderen Dank an alle Personen auszusprechen, die am SUP-Prozess teilnahmen. Der Dank richtet sich in erster Linie an die Mitglieder des SUP-Teams:

Dr. Martina Ableidinger, Dr. Thomas Angerer, DI. Alfred Brezansky, Dr. Ing. Karin Büchl-Krammerstätter, Sepp Eisenriegler, DI. Michael Enna, Dr. Gert Feistritzer, Ing. Stefan Fischer, Dr. Christine Fohler-Norek, Mag. Walter Hauer, DI. Alexander Kirchner, Prof. Dr. Peter Lechner, Johanna Leutgöb, DI. Thomas Parizek, Dr. Wilhelm Prohaska, Prof. Dr. Helmut Rechberger, DI. Wojciech Rogalski, DI. Christian Rolland, Dr. Andrea Schnattinger, Prof. Dr. Alfred Schmidt, Dr. Sonja Sciri, Dr. Mohammedali Seidi, DI. Reinhard Siebenhandl, DI. Josef Thon, Prof. Dr. Gerhard Vogel, DI. Ulrike Volk, Mag. Sabine Wendt, DI. Josef Zeininger

und an die SUP-Prozessleiterin und Moderatorin:

Dr. Kerstin Arbter.

Vielen Dank auch an Vertreterinnen und Vertreter jener Institutionen, die am so genannten Feedback-Workshop teilnahmen und im Zuge einer breiten Diskussion das SUP-Team mit wichtigen Anmerkungen, Stellungnahmen und neuen inhaltlichen Vorschlägen unterstützten. Der Dank für diese wichtigen Inputs richtet sich an folgende Organisationen:

Altstoff Recycling Austria (ARA), Amt der NÖ Landesregierung, ARGEV Verpackungs-verwertungsgesellschaft, Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle (EAK), HTL Donaustadt, ISWA Austria, Kammer für Arbeiter und Angestellte Wien, Kompostgüteverband Österreich (KGVÖ), Krankenanstaltenverbund (KAV), Lebensministerium, Medizinische Universität Wien, Militärkommando Wien, Ökobüro, Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik (ÖGUT), Österreichisches Ökologie-Institut, Tierschutz Ombudsstelle Wien, Umweltbundesamt, Wien Energie, Wiener Kommunal-Umweltschutzprojektgesellschaft (WKU), Wiener Kontrollamt, Wiener Wohnen, Wirtschaftskammer Wien sowie die Wiener Magistratsabteilungen 29, 34 und 37.

Der Dank richtet sich – „last but not least“ – selbstverständlich auch an all jene Organisationen und Personen, die während der öffentlichen Begutachtungsphase Stellungnahmen einbrachten und auch damit zur Entstehung des endgültigen Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 beitrugen.

DI. Wojciech Rogalski, Projektleiter

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Zusammenfassung 1

1.1. Inhalt des Wiener Abfallwirtschaftkonzepts 1

1.2. Einführung, Planungsumfang 1

1.3. Ziele 2

1.4. Untersuchungsrahmen 2

1.5. Prozessablauf 3

1.6. Themen 4

1.7. Massnahmenlisten und Alternativen 5

1.8. Bewertung der Alternativen 6

1.9. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 7

1.10. Bewertung der Auswirkungen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 10

2. Ablauf der SUP zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 11

2.1. Zusammenarbeit im SUP-Prozess und Öffentlichkeits-beteiligung 11

2.2. Die Schritte im SUP-Prozess 15

3. Ziele 21

3.1. Ziele des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007 21

3.1.1. Abfallvermeidung und –verwertung 21
3.1.2. Ökologische Aspekte 22
3.1.3. Ökonomische Aspekte 23
3.1.4. Abfallentsorgung – Dienstleistung und Sicherheit 23
3.1.5. Bewusstseinsbildung und Zusammenarbeit 24

3.2. Ziele des Umweltschutzes, die für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 von Bedeutung sind 24

4. Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft 28

5. Scoping (Abgrenzung des Untersuchungsrahmens) 28

5.1. Planungs- und Untersuchungsraum 28

5.2. PLANUNGSHORIZONT 29

5.3. THEMEN DES WIENER ABFALLWIRTSCHAFTKONZEPTES 2007 29

5.3.1. Prioritäre Themen 30
5.3.2. Vorschläge aus Arbeitskreisen des Klimaschutzprogramms 30
5.3.3. Ergänzende Themen aus dem 2. SUP-Workshop 31
5.3.4. Ergänzende Themen aus „Scoping"-Kleingruppentreffen 31
5.3.5. Ergänzungen aus dem 3. SUP-Workshop 31

5.4. ABARBEITUNG DER THEMEN 31

5.5. BETRACHTETE ABFÄLLE 34

5.6. RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE MASSNAHMEN 37

5.7. BEWERTUNGSMETHODE 38

5.7.1. Zweck der Bewertung 38
5.7.2. Untersuchungstiefe 38
5.7.3. Relevanzprüfung 39
5.7.4. Substitution 39
5.7.5. Messkriterien für die Schutzgüter und Ziele 39
5.7.6. Ablauf der Bewertung 43
5.7.7. Ermitteln und Beschreiben der Auswirkungen auf Ziele und Schutzgüter 45
5.7.8. Bewertung der einzelnen Ziele und Schutzgüter 45
5.7.9. Zusammenfassung der einzelnen Bewertungen je Ziel / Schutzgut zu einer Gesamtbewertung 46
5.7.10. Berücksichtigung weiterer Effekte auf die Schutzgüter 46
5.7.11. Beschreibung der Stärken und Schwächen 47
5.7.12. Abschließendes Ranking 47
5.7.13. Aufnahme von Alternativen in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 48

5.8. BEZIEHUNG DES WIENER ABFALLWIRTSCHAFTKONZEPTES 2007 ZU ANDEREN RELEVANTEN PLÄNEN UND PROGRAMMEN 48

6. Prognosen - Entwicklung der Abfallmengen 48

6.1. BASISDATEN ZUR ABSCHÄTZUNG DER ENTWICKLUNG DER ABFALLMENGEN 48

6.1.1. Indikatoren zur Mengenentwicklung 48
6.1.1.1. Entwicklung des Wirtschaftswachstums 49
6.1.1.2. Entwicklung der Konsumausgaben 49
6.1.1.3. Entwicklung des Bevölkerungsstandes 49
6.1.2. Abfallmengenprognose des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2006 51
6.1.3. Auswahl einer Veränderungsrate ausgewählter Primärabfälle im SUP-Team 52

6.2. ABFALLMENGEN UND MENGENPROGNOSEN 53

6.2.1. Abfallmengen 2005 53
6.2.2. Entwicklung der Abfallmengen 2000 - 2005 54
6.2.3. Mengenprognosen 2006 - 2012 (- 2022) 54

6.2.3.1. Prognosen für Primärabfälle 56
6.2.3.2. Prognose für Sekundärabfälle 64

7. Entwicklung von Massnahmen und ihre Bewertung (inkl. Trend) 65

7.1. ABFALLVERMEIDUNG 67
7.1.1. Trend 67
7.1.2. Strategische Ausrichtung 67
7.1.3. Maßnahmenliste - Allgemein 68
7.1.4. Maßnahmenliste - Baurestmassen/Bauabfälle 70

7.2. LITTERING (WEGWERFEN VON ABFÄLLEN) 71
7.2.1. Trend 71
7.2.2. Strategische Ausrichtung 72
7.2.3. Maßnahmenliste 72

7.3. ABFALLTRENNUNG 73
7.3.1. Trend 73
7.3.2. Strategische Ausrichtung 73
7.3.3. Maßnahmenliste 73

7.4. SAMMLUNG KOMMUNALER ABFÄLLE 74
7.4.1. Sammlung - Allgemein 74
7.4.1.1. Trend 75
7.4.1.2. Strategische Ausrichtung 76
7.4.1.3. Maßnahmenliste 76
7.4.2. Sammlung von Problemstoffen + Elektroaltgeräten klein 78
7.4.2.1. Alternative „Trend“ 79
7.4.2.2. Alternative „Nur Mistplätze“ 80
7.4.2.3. Alternative „Trend mit optimierten Standorten“ 81
7.4.2.4. Alternative „Eine Prosa je 15.000 EW“ 82
7.4.2.5. Alternative „Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas“ 82
7.4.2.6. Übersicht über die Alternativen 85
7.4.2.7. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen 85
7.4.2.8. Bewertungstabellen 89
7.4.2.9. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 95
7.4.2.10. Auswahl und Optimierung der Alternativen 96
7.4.2.11. Schlussfolgerungen für das Wr. AWK 2007 101
7.4.3. Sammlung von Metallen 103
7.4.3.1. Alternative „Trend“ 104
7.4.3.2. Alternative „KSt-Flaschen + Getränkedosen“ 106
7.4.3.3. Alternative „KSt-Flaschen + Metalle, verdichtet“ 108
7.4.3.4. Alternative „Alu-Tonne“ 109
7.4.3.5. Alternative „Metall-Kermit“ 110
7.4.3.6. Übersicht über die Alternativen 112
7.4.3.7. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen 112
7.4.3.8. Bewertungstabellen 115
7.4.3.9. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 120
7.4.3.10. Auswahl und Optimierung der Alternativen 121
7.4.3.11. Schlussfolgerungen für das Wr. AWK 2007 125

7.5. ABFALLBEHANDLUNG 125

7.5.1. Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für die Anlage Biogas Wien 125
7.5.1.1. Trend 125
7.5.1.2. Strategische Ausrichtung 126
7.5.1.3. Maßnahmenliste 126
7.5.2. Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen 127
7.5.2.1. Alternative „Trend“ 128
7.5.2.2. Alternative „Zusätzliche Ballierungseinrichtung + zusätzliches Ballenlager “ 137
7.5.2.3. Alternative „Trend mit größerer Ballierung“ 138
7.5.2.4. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen 138
7.5.2.5. Bewertungstabellen 141
7.5.2.6. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 145
7.5.2.7. Auswahl und Optimierung der Alternativen 146
7.5.2.8. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 147
7.5.3. Behandlung von Verbrennungsrückständen 147
7.5.3.1. Alternative „Trend“ 149
7.5.3.2. Alternative „Metallabscheidung optimiert“ 151
7.5.3.3. Alternative „Flugasche und Schlacke/Bettasche gemeinsam behandeln“ 152
7.5.3.4. Exkurs zur Verwertung von Verbrennungsrückständen 152
7.5.3.5. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen 154
7.5.3.6. Bewertungstabellen 156
7.5.3.7. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 162
7.5.3.8. Auswahl und Optimierung der Alternativen 163
7.5.3.9. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 165
7.5.4. Deponierung kommunaler Abfälle 166
7.5.4.1. Menge der zu deponierenden kommunalen Abfälle 2012-2022 166
7.5.4.2. Verfügbares Deponievolumen für kommunale Abfälle (Deponie Rautenweg) 166
7.5.4.3. Exkurs zur maximalen Ausnutzung der Kapazität der Deponie Rautenweg 167
7.5.4.4. Exkurs zur möglichen Verlängerung des Einbringungszeitraumes auf der Deponie Rautenweg 168
7.5.4.5. Exkurs zum Einsparen von Deponievolumen durch teilweise Verwertung der Schlacke bzw. Bettasche 168
7.5.4.6. Alternative „Trend“ 173
7.5.4.7. Alternative “Wiener Deponie, Standort Wien“ 173
7.5.4.8. Alternative „Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens“ 174
7.5.4.9. Alternative „Vertrag, Standort Österreich“ 175
7.5.4.10. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen 177
7.5.4.11. Bewertungstabellen 180
7.5.4.12. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 184
7.5.4.13. Auswahl und Optimierung der Alternativen 185
7.5.4.14. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 186
7.5.5. Deponiegas (Deponie Rautenweg) 188
7.5.5.1. Trend 188
7.5.5.2. Strategische Ausrichtung 188
7.5.5.3. Maßnahmenliste 188
7.5.6. Deponierung nicht kommunaler Abfälle 188

7.5.6.1. Trend 188
7.5.6.2. Strategische Ausrichtung 191
7.5.6.3. Maßnahmenliste 191
7.5.7. Behandlung von biogenen Abfällen 192
7.5.7.1. Alternative „Trend“ 193
7.5.7.2. Alternative „Trockenvergärung“ 193
7.5.7.3. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen 194
7.5.7.4. Bewertungstabellen 195
7.5.7.5. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 199
7.5.7.6. Auswahl und Optimierung der Alternativen 199
7.5.7.7. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 200
7.5.8. Kompostvermarktung 200
7.5.8.1. Trend 200
7.5.8.2. Strategische Ausrichtung 201
7.5.8.3. Maßnahmenliste 201
7.5.9. Behandlung von Kühlgeräten 202
7.5.9.1. Alternative “Trend“ 203
7.5.9.2. Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im DRO“ 204
7.5.9.3. Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4“ 205
7.5.9.4. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen 206
7.5.9.5. Bewertungstabellen 210
7.5.9.6. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 214
7.5.9.7. Auswahl und Optimierung der Alternativen 215
7.5.9.8. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 216
7.5.10. Behandlung von Elektroaltgeräten klein (EAG-klein) 216
7.5.10.1. Alternative „Trend“ 217
7.5.10.2. Alternative „Demontage“ 218
7.5.10.3. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen 219
7.5.10.4. Bewertungstabellen 219
7.5.10.5. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse 222
7.5.10.6. Auswahl und Optimierung der Alternativen 222
7.5.10.7. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 224

7.6. TRANSPORT 225
7.6.1. Baustellenabfälle 225
7.6.1.1. Trend 225
7.6.1.2. Strategische Ausrichtung 225
7.6.1.3. Maßnahmenliste 225
7.6.2. Mistplätze 226
7.6.2.1. Trend 226
7.6.2.2. Strategische Ausrichtung 227
7.6.2.3. Maßnahmenliste 227

7.7. FINANZIERUNG UND GEBÜHRENMODELL 227
7.7.1. Trend 227
7.7.2. Strategische Ausrichtung 227
7.7.3. Maßnahmenliste 227

7.8. NATIONALE UND INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT 228
7.8.1. Trend 228

7.8.2. Strategische Ausrichtung 229
7.8.3. Maßnahmenliste 229

7.9. Konsensuale Empfehlung des SUP-Teams 230

7.10. SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER INFORMATIONEN 230

8. Zusammenfassende Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007 231

8.1. AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER 231
8.1.1. Boden 231
8.1.2. Wasser 232
8.1.3. Luft 232
8.1.4. Klimatische Faktoren (Treibhausgase) 233
8.1.5. Tiere (Fauna) 234
8.1.6. Pflanzen (Flora) 235
8.1.7. Biologische Vielfalt 235
8.1.8. Bevölkerung 235
8.1.8.1. Lebensqualität, Akzeptanz 235
8.1.8.2. Servicegrad und Servicequalität 236
8.1.8.3. Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung 236
8.1.8.4. Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz 237
8.1.9. Gesundheit und Wohlbefinden 237
8.1.10. Landschaft, Landschaftscharakter 238
8.1.11. Sachwerte 238
8.1.11.1. Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden 238
8.1.11.2. Ressourcenschonung 238
8.1.12. Kulturelles Erbe 239

8.2. WECHSELWIRKUNGEN 239

8.3. KOMPENSATIONSMASSNAHMEN 240

8.4. UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF NATURA 2000-GEBIETE (EUROPASCHUTZGEBIETE) UND ANDERE SCHUTZGEBIETE 240

8.5. GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN 241

9. Monitoring zum Wiener Abfallwirtschaftkonzept 2007 241

9.1. INHALTE DES MONITORINGS 241

9.2. ORGANISATION DES MONITORINGS 243

10. Stellungnahmen zum Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und zum Umweltbericht 243

10.1. STELLUNGNAHMEN AUS DEM FEEDBACK-WORKSHOP 243
10.1.1. Thementisch 1 244
10.1.2. Thementisch 2 247
10.1.3. Thementisch 3 249
10.1.4. Thementisch 4 252

10.1.5. Thementisch 5 253
10.1.6. Thementisch 6 254
10.1.7. Schriftliche Ergänzung 255

10.2. STELLUNGNAHMEN AUS DER ÖFFENTLICHEN AUFLAGE 256

11. Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäss Wr. Abfallwirtschaftsgesetz und ihre Behandlung im vorliegenden Umweltbericht 322

Glossar 324

Abkürzungen 330

1. ZUSAMMENFASSUNG

1.1. INHALT DES WIENER ABFALLWIRTSCHAFTKONZEPTS

Gemäß § 2 Absatz 2 Wiener Abfallwirtschaftsgesetz, (LGBl. für Wien Nr. 13/1994 idgF.) (Wr. AWG) hat das Wiener AWK jedenfalls Folgendes zu enthalten:

- Aussagen über den gegenwärtigen Stand der Abfallwirtschaft, insbesondere hinsichtlich Art und Menge der in Wien anfallenden Abfälle,
- abfallwirtschaftliche Prognosen und daran anknüpfende erforderliche Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze (§ 1 Absatz 1) der Abfallwirtschaft,
- Aussagen über den Bedarf, Bestand und Betrieb von Behandlungsanlagen und Deponien und
- Aussagen über die Anzahl der erforderlichen Personen oder Einrichtungen zur Abfallberatung gemäß § 3 sowie deren erforderliche Kenntnisse und Ausbildung.

1.2. EINFÜHRUNG, PLANUNGSUMFANG

Gemäß dem Wiener Abfallwirtschaftsgesetz muss die Wiener Landesregierung bei Bedarf, längstens jedoch alle fünf Jahre die Planung der Wiener Abfallwirtschaft fortschreiben. Als Instrument dazu dient das Wiener Abfallwirtschaftskonzept.

Im neuen Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 wird die künftige Ausrichtung der Wiener Abfallwirtschaft festgelegt. Zur Erstellung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 führte die Stadt Wien eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durch. Mit der SUP sollten einerseits Umweltaspekte im Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007, gleichrangig wie soziale und wirtschaftliche Aspekte gebührend berücksichtigt werden. Andererseits sollte gemeinsam mit den Betroffenen die beste Lösung für die Wiener Abfallwirtschaft gefunden werden. Das Ergebnis der SUP ist das neue Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007.

Die SUP wurde in einem SUP-Team durchgeführt, in dem die hauptbetroffenen Stellen der Stadt Wien, externe AbfallwirtschaftsexpertInnen und Umwelt-organisationen als Repräsentanten der Öffentlichkeit vertreten waren.

Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 umfasst alle in Wien anfallenden Abfälle. Das sind jährlich ca. 6,5 Mio. Tonnen. Zur Auswahl der betrachteten Abfälle ging man von dieser Menge aus. Jene Abfälle, die lediglich in sehr geringen Mengen anfallen, wurden nicht weiter verfolgt. Von den verbleibenden Abfällen, wurden jene für die nähere Betrachtung ausgewählt, für die Verbesserungspotentiale erkannt wurden.

1.3. ZIELE

Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 orientiert sich an folgenden Grundsätzen:

Grundsätze

- Die Stadt Wien bekennt sich zur kommunalen Abfallwirtschaft
- Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 soll zu einer nachhaltigen Stoffstrom- und Energiewirtschaft beitragen.
- Die Wiener Abfallwirtschaft ist im Sinne des Gemeinwohlprinzips auszurichten. Dabei sind die Belange des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung zu berücksichtigen, stoffliche Verwertung darf keine Schadstoffsenke und Deponien dürfen keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellen.

Zu folgenden Aspekten werden strategische Ziele festgelegt:

Strategische Ziele

- Abfallvermeidung und -verwertung
    - Abfallvermeidung
    - Ressourcenschonung
    - Erfassung und Sammlung der Abfälle
    - Abfallverwertung
- Ökologische Aspekte
    - Schutz des Menschen und der Umwelt
    - Schutz von Lebensräumen
    - Schutz des Landschafts- und des Ortsbildes
- Ökonomische Aspekte
    - Finanzierbarkeit der kommunalen Abfallwirtschaft
    - Wirtschaftlichkeit
- Abfallentsorgung – Dienstleistung und Sicherheit
    - Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität
    - Behandlungssicherheit und Autarkie
    - Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz
- Bewusstseinsbildung und Zusammenarbeit
    - Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung
    - Nationale und internationale Zusammenarbeit

1.4. UNTERSUCHUNGSRAHMEN

Die Erstellung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes erfolgte unter Einhaltung folgender Rahmenbedingungen:

- Fixpunkte
  Bei allen Planungsschritten wurden alle Anlagen, die genehmigt, vorhanden oder deren Errichtung beauftragt ist, als Fixpunkte angenommen.
- Planungs- und Untersuchungsraum
  Der Planungsraum ist die Stadt Wien. Der Untersuchungsraum der SUP wurde

über das Gebiet der Stadt Wien ausgeweitet, wenn die Auswirkungen der Alternativen über die Stadtgrenze hinausreichen.

- Planungshorizont
  Planungshorizont für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 sind fünf Jahre, somit der Zeitraum von 2007 bis 2012. Maßnahmen, die voraussichtlich erst nach dem Planungshorizont (nach 2012) realisiert werden, jedoch erfahrungsgemäß sehr lange Vorlaufzeiten haben, sind ebenfalls mit zu berücksichtigen. Für thermische Anlagen erstreckt sich der Planungshorizont bis zum Jahr 2017 (Vorlaufzeit ca. 6-10 Jahre) und für Deponien bis zum Jahr 2022 (Vorlaufzeit ca. 10-15 Jahre).
- Rechtlicher Rahmen
  Es gelten alle zum Zeitpunkt der Erstellung des gegenständlichen Abfallwirtschaftskonzeptes geltenden Rechtsnormen und absehbare Änderungen vom Gesetzen und Verordnungen.

1.5. PROZESSABLAUF

Der Prozess der Strategischen Umweltprüfung des Wiener Abfallwirtschafs-konzeptes 2007 wurde nach folgenden Schritten durchgeführt:

- Schritt 1: Festlegung der Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007
- Schritt 2: Darstellung und Zusammenfassung des Ist-Zustands und dessen Grobbewertung
- Schritt 3: Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (Scoping)
- Schritt 4: Trendentwicklung + Abfallmengenprognose
  Unter der Trendentwicklung wird jene Entwicklung verstanden, die eintreten würde, wenn es das Wiener Abfallwirtschaftkonzept 2007 nicht gäbe (Entwicklung weiter-wie-bisher = Alternative „Trend“).
- Schritt 5: Bewertung der Alternative „Trend“, Feststellung des Optimierungsbedarfs in der Wiener Abfallwirtschaft
- Schritt 6: Definition von Alternativen und Maßnahmenlisten
  Für ausgewählte Themen der Wr. Abfallwirtschaft wurden Alternativen (verschiedene Lösungsmöglichkeiten) entwickelt. Für andere Themen, bei denen es keine Alternativen gab, wurden Maßnahmenlisten erstellt. Bewertet wurden nur die Alternativen.
- Schritt 7: Bewertung der Alternativen
  Dieser Schritt schaffte die Grundlagen für die Entscheidung, welche Lösungen in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept aufgenommen werden sollen.
- Schritt 8: Optimierung der Alternativen und der Maßnahmenlisten
  Die am besten bewerteten Alternativen sowie die Maßnahmenlisten wurden weiter optimiert. Dabei wurden auch Kompensationsmaßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich möglicher negativer Auswirkungen festgelegt. Im Zuge dieses Schrittes fand auch der so genannte Feedback-Workshop (erste Stellungnahme der Fachöffentlichkeit) statt.

- Schritt 9: Bewertung der optimierten Alternativen
- Schritt 10: Erzielung einer Konsensentscheidung über die Aufnahme der optimierten Alternativen und der Maßnahmen aus den Maßnahmenlisten (gereiht nach Prioritäten) in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007.
- Schritt 11: Vereinbarung des Monitorings
  Mit Hilfe des Monitorings kann in der Zeit nach dem Beschluss des neuen Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes auf neue Entwicklungen rasch reagiert werden.
- Schritt 12: Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und des Umweltberichts, sowie deren Auflegung zur öffentlichen Stellungnahme und Berücksichtigung der Stellungnahmen
- Schritt 13: Beschluss des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 durch die Wiener Landesregierung und Bekanntgabe der Entscheidung

1.6. THEMEN

Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 konzentriert sich auf Themen der Wiener Abfallwirtschaft, in denen Verbesserungspotentiale sinnvoll ausgeschöpft werden können und daher Maßnahmen zur weiteren Optimierung der Wiener Abfallwirtschaft gesetzt werden sollen. Die ausgewählten Themen sind:

- Abfallvermeidung
- Littering (Wegwerfen von Abfällen)
- Abfalltrennung (Altstoffe aus Haushalten und aus dem Gewerbe)
- Sammlung kommunaler Abfälle
  - Sammlung allgemein
  - Sammlung von Problemstoffen + Elektroaltgeräte klein
  - Sammlung von Metallen
- Abfallbehandlung
  - Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für die Biogasanlage
  - Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen
  - Behandlung von Verbrennungsrückständen aus den Müllverbrennungs-anlagen
  - Deponierung kommunaler Abfälle
  - Deponiegas
  - Deponierung nicht kommunaler Abfälle
  - Behandlung von biogenen Abfällen
  - Kompostvermarktung
  - Behandlung von Kühlgeräten
  - Behandlung von Elektroaltgeräten klein (EAG-klein)
- Transport
  - Baustellenabfälle

  - Mistplätze
- Finanzierung und Gebührenmodell
- Nationale und internationale Zusammenarbeit

Die einzelnen Themen wurden im SUP-Prozess unterschiedlich abgearbeitet. Für Themen, bei denen es zwei oder mehrere sich ausschließende Lösungen gibt, wurden Alternativen ausgearbeitet und bewertet.

Für Themen, bei denen es keine unterschiedlichen, einander ausschließenden Alternativen gibt, sondern eine Summe (relativ) unabhängiger Maßnahmen zur Zielerreichung beitragen kann und diese Maßnahmen miteinander kombiniert werden können, wurden Maßnahmenlisten erstellt.

1.7. MASSNAHMENLISTEN UND ALTERNATIVEN

Maßnahmenlisten wurden zu folgenden Themen ausgearbeitet:

- Abfallvermeidung
- Littering (Wegwerfen von Abfällen)
- Abfalltrennung
- Sammlung allgemein
- Kapazitätsmanagement und Ausfallssicherheit für die Anlage Biogas Wien
- Deponiegas (Deponie Rautenweg)
- Deponierung nicht kommunaler Abfälle
- Kompostvermarktung
- Transport (Baustellenabfälle und Mistplätze)
- Finanzierung und Gebührenmodell
- Nationale und internationale Zusammenarbeit

Die einzelnen, den oben angeführten Themen zugehörenden, Maßnahmenlisten sind im Kapitel 7 „Entwicklung von Maßnahmen und ihre Bewertung (inkl. Trend)“ dargestellt.

Alternativen wurden zu folgenden Themen ausgearbeitet:

- Sammlung von Problemstoffen und Elektroaltgeräten klein
  - Trend (wie heute ohne Änderungen)
  - Problemstoffsammelstellen (Prosas) nur auf Mistplätzen
  - Trend mit optimierten Standorten
  - 1 Prosa je 15.000 EW
  - Prosas auf Mistplätzen + 10 Markt - Prosas + 2 mobile Prosas
  - Optimierte Alternative: Prosas auf Mistplätzen + 10 Markt - Prosas + 2 mobile Prosas, optimiert
- Sammlung von Metallen
  - Trend (wie heute ohne Änderungen)
  - Sammlung von Getränkedosen zusammen mit Kunststoffflaschen

  - Sammlung von Getränkedosen zusammen mit Kunststoffflaschen mit erhöhter Standplatzdichte der Behälter
  - „Metallkermit“ (so wie Behälter für Kunststoffverpackungen nur mit blauem Deckel)
  - Alutonne (so wie „Metallkermit“, allerdings Bewerbung nur für Aludosen)
  - Optimierte Alternative: Blauer Kermit mit Fokus Aluminium
- Kapazitätsmanagement und Ausfallssicherheit für thermische Anlagen
  - Trend (wie heute ohne Änderungen)
  - Zusätzliche Ballierungseinrichtung + zusätzliches Ballenlager
  - Trend mit größerer Ballierungseinrichtung in der ABA (Abfallbehandlungsanlage)
- Behandlung von Verbrennungsrückständen
  - Trend (wie heute ohne Änderungen)
  - Optimierten Metallabscheidung aus der Schlacke
  - Asche und Schlacke gemeinsam behandelt
  - Optimierte Alternative: Asche und Schlacke gemeinsam behandelt, optimiert
- Deponierung kommunaler Abfälle
  - Trend (wie heute ohne Änderungen, keine neue Standortsuche)
  - Wiener Deponie, Standort Wien
  - Wiener Deponie, Standort Umland von Wien
  - Vertrag mit Dritten, Standort Österreich
- Behandlung von biogenen Abfällen
  - Trend (wie heute mit optimierter offener Kompostierung)
  - Trockenvergärung
- Behandlung von Kühlgeräten
  - Trend (wie heute ohne Änderungen, 1. Behandlungsstufe in Wien, 2. Behandlungsstufe in Timelkam)
  - Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im Drehrohrofen
  - Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4
  - Optimierte Alternative: Thermische Behandlung von Kühlgeräte-gehäusen im WSO 4, optimiert
- Behandlung von Elektroaltgeräten klein
  - Trend (wie heute ohne Änderungen)
  - Verstärkte händische Demontage in einem Sozioökonomischen Betrieb
  - Optimierte Alternative: Optimierte Wiederverwendung, Kombination aus beiden ursprünglichen Alternativen

1.8. BEWERTUNG DER ALTERNATIVEN

Die Ermittlung der Auswirkungen der Alternativen auf die Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und auf die Schutzgüter erfolgte anhand von Messkriterien. Zur Bewertung der Auswirkungen wurde ein Notensystem mit 10 Noten herangezogen. Aufgrund der errechneten Mittelwerte wurde ein Ranking

der einzelnen Alternativen aufgestellt. Die jeweils besten Alternativen wurden in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 aufgenommen.

1.9. SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DAS WIENER ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPT 2007

- **Sammlung von Problemstoffen und Elektroaltgeräten klein**
  Die Alternative „Mistplätze + 10 Markt - Prosas + 2 mobile Prosas, optimiert“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst im Wesentlichen folgende Maßnahmen und Empfehlungen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:
    - Das Sammelsystem der Problemstoffe und der EAG-klein soll umgestellt werden. Dazu sollen 21 stationäre Prosa-Container durch 2 mobile Prosas (Sammel-LKW mit 72 Haltepunkten in Abstand von 2 Wochen) ersetzt werden.
    - Die mobilen Prosas sollen mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar sein.
    - Die Öffnungszeiten der mobilen Prosas sollen kundenfreundlich und bedarfsorientiert sein.
    - Die mobilen Prosas sollen auch bei themenspezifischen Veranstaltungen eingesetzt werden
    - Die Umstellung soll durch ein Pilotversuch vorbereitet werden
    - Im Süden Wiens soll ein Mistplatz auch am Sonntag geöffnet sein
    - EAG-klein sollen bei allen Problemstoffsammeleinrichtungen mit erfasst werden
    - In den Wiener Gemeindebauten sollen - in Ergänzung zu den MA 48-Aktivitäten - gemeinsam mit Wiener Wohnen sammel- und bewusstseinsbildende Aktivitäten für EAG durchgeführt werden, Diese Aktivitäten sollen von den Sammel- und Verwertungssystemen finanziert werden.
    - Es sollen verstärkt Haushaltsabholungen für EAG durchgeführt werden
    - Kooperation mit dem Handel (für EAG) soll verstärkt werden
    - Es soll eine Empfehlung an den Bund zur rechtlich verpflichtenden Sammlung von Elektroaltgeräten ausgearbeitet werden.

- **Sammlung von Metallen**
  Aus den Alternativen ist nach einer weiteren Optimierung die Alternative „Blauer Kermit mit Fokus Aluminium“ als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst im Wesentlichen folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:

- Es sollen alle Kleinmetalle im blauen Kermit mit verschließbarem Deckel gesammelt werden; Bewerbung der Metallsammlung mit Fokussierung der Bewerbung auf Aluminium.
- Blaue Kermit-Behälter sollen neben den gelben Kermit-Behältern aufgestellt werden (Verdichtung der bestehenden Standplätze).
- Die Umstellung soll durch einen Pilotversuch vorbereitet werden.
- Es soll eine umfassende Kommunikationsoffensive durchgeführt werden.

- **Kapazitätsmanagement und Ausfallssicherheit für thermische Anlagen**
  Die Alternative „zusätzliche Ballenlager + zusätzliche Ballierungseinrichtung" ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst im Wesentlichen folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:
  - Es soll eine zusätzliche Anlage zur Ballierung im Nahbereich der MVA Pfaffenau mit einer Kapazität von mind. 2.600 t/Tag errichtet werden.
  - Es soll auch eine zusätzliche Ballierungseinrichtung bei der 2. Linie der Splittinganlage erreichtet werden, sodass dort insgesamt 600 t/Tag an Kapazität zur Verfügung stehen.
  - Es soll ein zusätzliches Ballenlager vorzugsweise im Nahbereich der MVA Pfaffenau mit einer Lagerkapazität von 60.000 t (in Abhängigkeit der vorhandenen Platzverhältnisse) errichtet werden.
  - Es soll eine Kooperation mit anderen Betreibern zur Nutzung von allen Anlagen zur Ballierung und von Ballenlagern bei Störfällen angestrebt werden (gegenseitige Hilfe bei Störfällen).
  - Die Systemmüllsammlung soll intensiviert werden. Dadurch wird eine bessere Verfügbarkeit über brennbare Abfälle erzielt, was eine geringere Abhängigkeit von nicht abschätzbaren Mengen von Dritten zur Folge haben wird.
  - Abschluss von Verträgen mit Dritten über die so genannte Anlagenverbundlösung ausschließlich zur Steigerung der Ausfallsicherheit

- **Behandlung von Verbrennungsrückständen**
  Die Alternative „Flugasche und Schlacke/Bettasche gemeinsam behandelt" ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst im Wesentlichen folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:
  - Die bestehende Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände soll umgebaut werden, um Eisen- und Nicht-Eisen-Metalle (vor allem Aluminium) besser zu erfassen.
  - Alle Flugaschen mit Ausnahme der Aschen aus den Drehrohröfen, sowie alle Schlacken und Bettaschen sollen gemeinsam verfestigt bzw. stabilisiert und auf der Deponie Rautenweg abgelagert werden.

- Begleitend sollen die Rezepturen für Aschen-/Schlackenbeton optimiert werden, damit Zuschlagstoffe und Deponievolumen eingespart werden können.
- Der Filterkuchen aller Verbrennungsanlagen und die Flugaschen aus den Drehrohröfen sollen weiterhin untertägig abgelagert werden. Derzeit ist das nur außerhalb Österreichs möglich.
- Forschungen zur Behandlung und Verwertung der Schlacken und Bettaschen, sowie zur Rückgewinnung von Phosphor aus den Aschen der Klärschlammverbrennung sollen forciert werden.

- **Deponierung kommunaler Abfälle**
  Die Alternative „Wiener Deponie, Standort Wien“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen, gefolgt von der Alternative "Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens, optimiert". Diese Alternativen umfassen im Wesentlichen folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:
  - Die Kapazität der Deponie Rautenweg soll – soweit technisch und rechtlich möglich – maximal genutzt werden. Falls die Deponie Rautenweg zum Zeitpunkt des Ablaufs der Genehmigung am 31.12.2026 noch nicht verfüllt sein sollte, soll jedenfalls angestrebt werden, den Einbringungszeitraum bis zur kompletten Verfüllung zu verlängern
  - Um auch langfristig das benötigte Deponievolumen zu sichern (die Deponie Rautenweg wird wahrscheinlich bis Ende des Jahres 2019 verfüllt sein), soll für eine Deponie im Eigentum der Stadt Wien ein Standort gesucht werden. Der Standort soll für eine Reststoffdeponie mit einem Volumen von 6 Mio. m³ (Fläche: ca. 60 ha in Abhängigkeit der Geologie, Laufzeit: 20 Jahre) geeignet sein. Erste Priorität hat ein Standort in Wien. Wenn in Wien kein geeigneter Standort gefunden werden kann, soll als zweite Priorität die Standortsuche auf das Wiener Umland ausgeweitet werden. Die Deponiefläche soll auch rechtlich rechtzeitig durch eine geeignete Flächenwidmung gesichert werden.
  - Deponie Rautenweg wird nach der Verfüllung rekultiviert.

- **Behandlung von biogenen Abfällen**
  Die Alternative „Trend“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst folgende Maßnahme, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen wird:
  - Beibehaltung der Behandlung von biogenen Abfällen mittels Kompostierung (offene Rotte) unter Verringerung der Methan- und Geruchsemissionen und der Verbesserung des Huminsäureaufbaus

- **Behandlung von Kühlgeräten**
  Die Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgeräte-Gehäusen im WSO 4, optimiert“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst im Wesentlichen folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:

  - Es sollen Initiativen zur Änderung der Abfallbehandlungs-pflichtenverordnung gesetzt werden, um die Verbrennung von Kühlgerätegehäusen in thermischen Behandlungsanlagen wieder zu ermöglichen. [1]
  - Sobald die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen sind, sollen beide Behandlungsstufen (Absaugung der Kühlmittel und Zerlegung der Kühlgeräte, sowie die Verbrennung der Gehäuse) am Standort Simmeringer Haide stattfinden.
  - Wenn der WSO 4 ausfällt, sollen die Kühlgerätegehäuse im Drehrohrofen des Werkes Simmeringer Haide thermisch behandelt werden (Redundanz).

- **Behandlung von Elektroaltgeräten klein**
  Eine Kombination der betrachteten Alternativen „Trend“ und „Demontage“ ist als beste Alternative bewertet worden. Sie umfasst im Wesentlichen folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:
  - Alle in Frage kommenden Elektrokleingeräte sollen bereits an der Annahmestelle auf ihre Wieder- bzw. Weiterverwendbarkeit überprüft werden.
  - Das Annahmepersonal von EAG-klein soll genau informiert werden, diese Geräte getrennt halten und einer Wiederverwendung über den MA 48-er Basar oder in weiterer Folge über einen sozio-ökonomischen Betrieb (für Reparaturen, Weiterverwendung von Bauteilen etc.) zuführen.
  - Die Menge jener Geräte, die der Sichtung zur Wiederverwendung zugeführt werden, soll sich am Markt für Second-Hand-Geräte für den jeweiligen Gerätetyp orientieren
  - Dieser Markt muss weiter erforscht und entwickelt werden.

1.10. BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN DES WIENER ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPTES 2007

Abschließend wurden die Auswirkungen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 in seiner Gesamtheit (alle aufgenommenen Maßnahmen) beschrieben und bewertet. Dabei wurden die einzelnen Alternativen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der so genannten Kompensationsmaßnahmen (= Maßnahmen, mit deren Hilfe die negativen Auswirkungen verhindert, verringert oder ausgeglichen werden können) nochmals bewertet. Das Ergebnis dieser Beurteilung fiel bei allen Schutzgütern positiv, oder sogar sehr positiv aus. Bei Schutzgut „Boden“ konnte die Versiegelung einer Fläche von insgesamt rd. 60 ha konnte durch einen sehr langen Zeitraum (bis etwa 2040) vollständig ausgeglichen werden.

---

1 Diese Behandlung war in Wien bis 2006 Standard und auch gesetzeskonform und soll künftig wieder ermöglicht werden.

Hinsichtlich der Wechselwirkungen konnten aufgrund der unterschiedlichen räumlichen Durchführung der einzelnen Themen keine Effekte einer Addition von Auswirkungen an einzelnen Standorten festgestellt werden. Überproportionale Summenwirkungen entstehen daher nicht.

Mit der Realisierung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 sind keine Auswirkungen auf Gebiete außerhalb des Österreichischen Bundesgebietes zu erwarten.

Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 sowie der vorliegende Umweltbericht wurden im Konsens aller SUP-Teammitglieder erstellt. Nach Einarbeitung der eingelangten Stellungnahmen, Verbesserungsvorschläge und Anmerkungen sowohl seitens der Fachöffentlichkeit, als auch seitens der breiten Öffentlichkeit sowie der Politik wird dieses Konzept zum Beschluss durch die Wiener Landesregierung vorgelegt.

2. Ablauf der SUP zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Das Wiener Abfallwirtschaftsgesetz schreibt vor, dass zur Erstellung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt werden muss (§ 2a). Mit der SUP sollen einerseits Umweltaspekte im Wiener Abfallwirtschaftskonzept gebührend berücksichtigt werden, gleichrangig wie soziale und wirtschaftliche Aspekte. Andererseits soll gemeinsam mit den Betroffenen die beste Lösung für die Wiener Abfallwirtschaft gefunden werden.

Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 und die SUP wurden in einem integrierten, partizipativen Prozess erstellt, damit einerseits Umweltaspekte in jeder Phase der Erstellung des Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 einfließen können und damit andererseits das Konzept von den wesentlichen Akteuren der Wr. Abfallwirtschaft sowie von der Öffentlichkeit breit mitgetragen und dadurch gemeinsam umgesetzt werden kann.

Die Stadt Wien hatte bereits 1999 – 2001 zum damaligen Wiener Abfallwirtschaftsplan eine freiwillige SUP durchgeführt, die 1. Abfall-SUP Österreichs. Mit diesem Pilotprojekt hatte Wien einen auch international beachteten Meilenstein zur Durchführung von SUPs in der Abfallwirtschaft gesetzt. Die SUP zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 baute nun auf diesen Erfahrungen auf und nützte auch ganz besonders das nach der ersten Abfall-SUP entstandene Klima der Kooperation und der konsensualen Planungskultur.

2.1. Zusammenarbeit im SUP-Prozess und Öffentlichkeitsbeteiligung

Die SUP zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 wurde von einem **SUP-Team** durchgeführt. Im SUP-Team waren die hauptbetroffenen Stellen der Stadt Wien, externe ExpertInnen und Umweltorganisationen als Vertreter der Öffentlichkeit repräsentiert. Der SUP-Prozess wurde von einer externen SUP-Expertin gesteuert und moderiert.

SUP-Team			
Stelle	**Vertreter/in**	**Stelle**	**Vertreter/in**
Stadt Wien		**Umweltorganisationen (Öffentlichkeit)**	
MA 48	DI Josef Thon	Wiener Umweltanwaltschaft	Dr. Andrea Schnattinger
	DI Reinhard Siebenhandl		DI Alfred Brezansky
	DI Wojciech Rogalski	die umweltberatung	Johanna Leutgöb
	DI Ulrike Volk		Sepp Eisenriegler
	Ing. Stefan Fischer	Umweltdachverband	DI Thomas Parizek
	Dr. Martina Ableidinger		Mag. Franz Maier (Stv.)
MA 22	Dr. Karin Büchl-Krammerstätter	**Externe Abfallwirtschafts-Experten**	
	Dr. Sonja Sciri	Techn. Büro Hauer (Exp.koord.)	Mag. Walter Hauer
	Dr. Mohammedali Seidi	Ehem. TU-Wien, Inst. f. Verfahrenstechnik	Prof. Alfred Schmidt
	DI Christian Rolland	WU-Wien, Inst. f. Technologie u. nachhalt. Produktmanagem.	Prof. Gerhard Vogel
MA 4	Mag. Sabine Wendt	BOKU, Inst. f. Abfallwirtschaft	Prof. Peter Lechner
MA 45	Dr. Wilhelm Prohaska	TU-Wien, Inst. f. Wassergüte, Res.management und AW	Prof. Helmut Rechberger
	DI Michael Enna (Stv.)	IFES – Institut für empirische Sozialforschung GmbH	Dr. Gert Feistritzer
MD-Kli	Dr. Christine Fohler-Norek		
	Dr. Robert Friedbacher (Stv.)		
MD-BD Baubehördliche Angelegenheiten und Umwelttechnik	DI Josef Zeininger		
Fernwärme Wien	Dr. Thomas Angerer		
	DI Alexander Kirchner (Stv.)		

Externe SUP-Prozesssteuerung und Moderation		
Büro Arbter	Dr. Kerstin Arbter	

Tab. 1: Darstellung der Mitglieder des SUP-Teams und der externen Prozessteuerung

Abb. 1: SUP-Teammitglieder beim 5. Workshop am 08.05.2007

Das SUP-Team erarbeitete in sechs Workshops und mehreren Kleingruppentreffen den Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 sowie den Umweltbericht. Im Umweltbericht sind die Ergebnisse der SUP sowie alle SUP-Schritte dokumentiert. Aufgabe des SUP-Teams war es, eine möglichst konsensuale fachliche Empfehlung für die Wiener Landesregierung zu erarbeiten und damit die politischen Entscheidungsträger zu beraten.

Die planerstellende Dienststelle (MA 48), die Fachdienststelle für Abfallwirtschaft (MA 22) und die SUP-Umweltstelle nach Wr. AWG (Wiener Umweltanwaltschaft = WUA) bildeten die **SUP-Kerngruppe** (Schlüsselpositionen im SUP-Team). Die Kerngruppe bereitete die SUP gemeinsam vor (z. B. Auswahl der SUP-Teammitglieder[2]), traf Entscheidungen zu den Rahmenbedingungen (z. B. Prozessablauf, 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.

Als erste Zwischenergebnisse vorlagen, wurden weitere betroffene Magistratsabteilungen und Dienststellen aus Wien und Niederösterreich, das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), die Kammern, weitere DetailexpertInnen sowie VertreterInnen der breiten Öffentlichkeit in einer **Feedbackgruppe** eingebunden. Damit sollte möglichst frühzeitig eine breite Beteiligung und eine größere Meinungsvielfalt erreicht werden. Diese Feedbackgruppe wurde zu einem **Feedback-Workshop**

2 In das SUP-Team wurden die von den anstehenden Themen der Wr. Abfallwirtschaft hauptbetroffenen Organisationen der Stadt Wien, dafür profilierte externe ExpertInnen sowie in der Abfallwirtschaft tätige Umweltorganisationen bzw. deren Dachorganisationen eingeladen. Bis auf das Ökobüro nahmen alle Stellen die Einladung an.

eingeladen, um einerseits über die Zwischenergebnisse der SUP zu informieren und um andererseits Stellungnahmen zu den Zwischenergebnissen einzuholen.

Abb. 2: Feedbackgruppe & SUP-Team beim Feedback-Workshop am 22.3.2007

Die eingelangten Stellungnahmen wurden vom SUP-Team bei der Fertigstellung des Entwurfs des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und des Umweltberichts so weit wie möglich berücksichtigt (s. Kapitel 10.1, Seite 243).

Die für den Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 ausgewählten Maßnahmen wurden vom SUP-Team konsensual empfohlen.

Beteiligung der „breiten Öffentlichkeit“

Nach der Fertigstellung des Entwurfes des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007 und des Umweltberichtes wurden beide Dokumente 8 Wochen lang öffentlich aufgelegt. Damit hatte jedermann (die „breite Öffentlichkeit“, die Mitglieder der Feedbackgruppe und der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen) die Möglichkeit dazu Stellung zu nehmen. Die eingelangten Stellungnahmen wurden in einem Abschluss-Workshop im SUP-Team besprochen und bei der Fertigstellung des Entwurfs des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und des Umweltberichts so weit wie möglich berücksichtigt (s. Kapitel 10.2, Seite 256).

Danach wurden beide Dokumente als fachliche Empfehlung des SUP-Teams an die Wiener Landesregierung weitergeleitet.

Letztendlich beschloss die **Wiener Landesregierung** das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 unter Berücksichtigung der SUP-Ergebnisse. Die Entscheidung wurde bekannt gegeben und das beschlossene Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 wurde gemeinsam mit einer zusammenfassenden Erklärung veröffentlicht (www.wien.gv.at/ma48/).

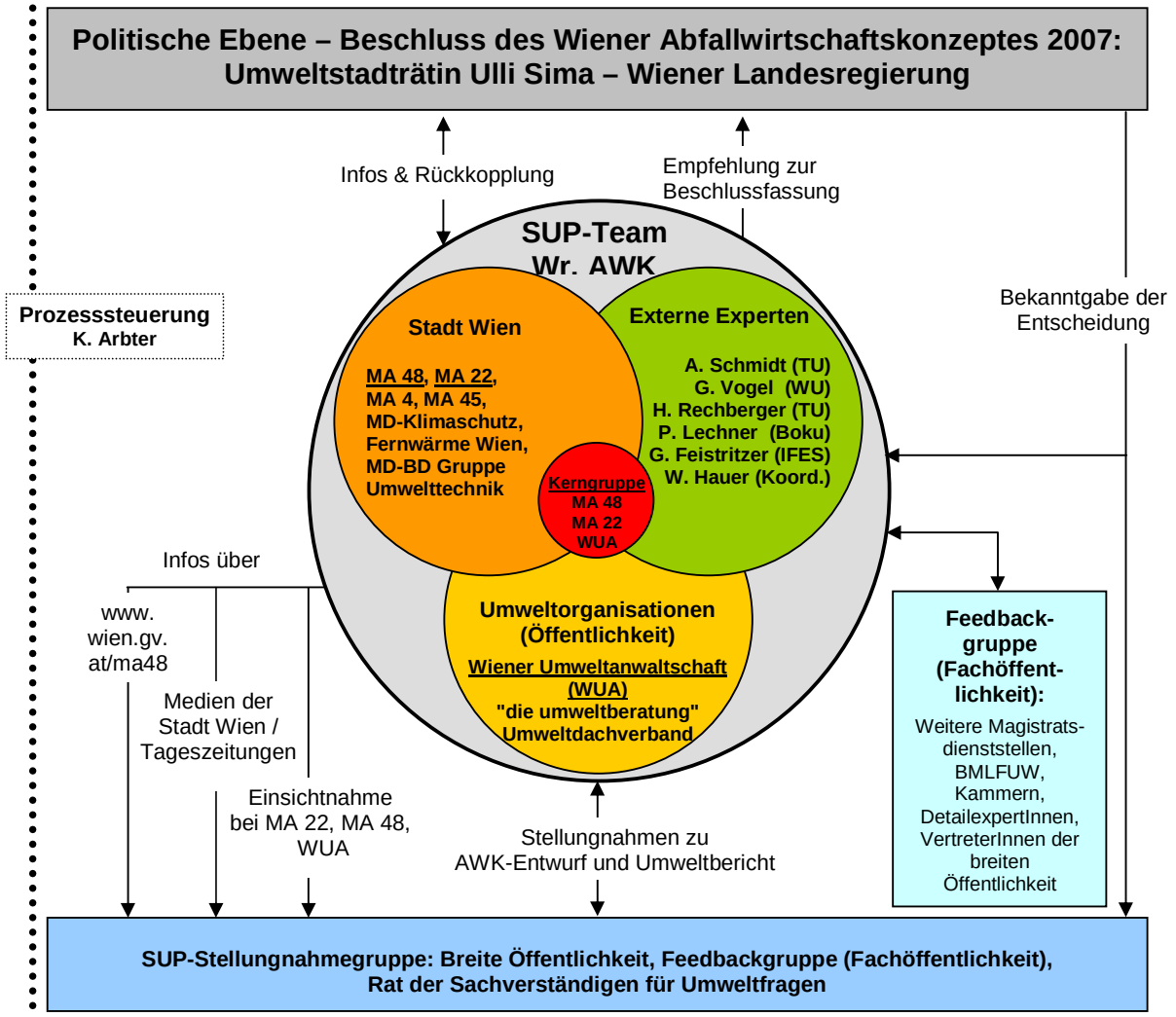


Abb. 3: Zusammenarbeit im SUP-Prozess und Öffentlichkeitsbeteiligung

2.2. Die Schritte im SUP-Prozess

Der SUP-Prozess durchlief 13 Schritte:

- **Schritt 1: Ziele**
  Im 1. Schritt wurden die Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und die dafür relevanten Umweltziele definiert.
- **Schritt 2: Ist-Zustand + Grobbewertung**
  Im 2. Schritt wurde der Ist-Zustand der Wr. Abfallwirtschaft analysiert und grob bewertet. Damit konnten Optimierungspotentiale erkannt werden.
- **Schritt 3: Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (Scoping)**
  Im 3. Schritt wurde der Untersuchungsrahmen der SUP definiert. Dabei wurden der Planungsraum, der Prognosehorizont, die untersuchten Themen und Abfälle, die Rahmenbedingungen für die Maßnahmen sowie die Bewertungs-methode festgelegt.

- **Schritt 4: Trendentwicklung + Abfallmengenprognose**
  Im 4. Schritt wurde die Trendentwicklung in der Wr. Abfallwirtschaft analysiert, also jene Entwicklung, die eintreten würde, wenn es das Wiener Abfallwirtschaftkonzept 2007 nicht gäbe (Entwicklung weiter-wie-bisher = Alternative „Trend"). Dazu wurden Prognosen erstellt, wie sich die Abfallmengen in Zukunft entwickeln werden.

- **Schritt 5: Bewertung der Alternative „Trend"**
  Im 5. Schritt wurde untersucht, welche Auswirkungen die Alternative „Trend" auf die Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 (s. Schritt 1) und auf die Umwelt hat. Damit wurde aufgezeigt, wo Handlungsbedarf besteht.

- **Schritt 6: Definition von Alternativen und Maßnahmenlisten**
  Im 6. Schritt wurden für ausgewählte Themen der Wr. Abfallwirtschaft Alternativen entwickelt. Alternativen zeigten verschiedene Lösungsmöglichkeiten zu Fragen der Abfallwirtschaft auf. Aus diesen Alternativen wurde die beste Lösung für die Wr. Abfallwirtschaft herausgefiltert. Um zu entscheiden, welche Alternative für die Wr. Abfallwirtschaft optimal ist, wurden die Auswirkungen der Alternativen untersucht (s. Schritt 7).
  Für andere Themen der Wr. Abfallwirtschaft, bei denen es keine sinnvollen Alternativen gab, wurden Maßnahmenlisten erstellt. 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.

- **Schritt 7: Bewertung der Alternativen**
  Im 7. Schritt wurden die Auswirkungen der Alternativen auf die Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet. Damit bekam man Informationen für die Auswahl der besten Alternativen für die Wr. Abfallwirtschaft.

- **Schritt 8: Optimierung der Alternativen und der Maßnahmenlisten**
  Im 8. Schritt wurden die Alternativen auf Basis der Bewertungsergebnisse 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 Fachöffentlichkeit statt. So konnten die eingelangten Stellungnahmen bei der Optimierung der Alternativen effektiv berücksichtigt werden.

- **Schritt 9: Bewertung der optimierten Alternativen**
  Im 9. Schritt wurden die Auswirkungen der optimierten Alternativen auf die Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet.

- **Schritt 10: Konsens zu Optimal-Alternativen und Maßnahmenlisten → Wr. AWK 2007**
  Im 10. Schritt wurden jene Alternativen und Maßnahmen der Maßnahmenlisten ausgewählt, die als beste Lösung für die Wr. Abfallwirtschaft in den Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 aufgenommen wurden. Dabei erreichte das SUP-Team vollständigen Konsens.

Die Schritte 4 – 10 gehören zur Phase des Alternativenvergleichs.

- **Schritt 11: Monitoring-Vereinbarungen**
  Die Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 wird vom Monitoring begleitet. Damit kann auf neue Entwicklungen oder wenn unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, rasch reagiert werden. Im 11. Schritt vereinbarte das SUP-Team, wie das Monitoring ablaufen soll.
- **Schritt 12: Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und des Umweltberichts**
  Im 12. Schritt wurden die einzelnen SUP-Schritte im Umweltbericht dokumentiert. Die Ergebnisse der SUP, also die besten Alternativen und die Maßnahmenlisten, wurden in den Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 aufgenommen. Danach wurden beide Dokumente öffentlich zur Stellungnahme aufgelegt (große Stellungnahmerunde). Die eingelangten Stellungnahmen wurden in den Endfassungen der Dokumente so weit wie möglich berücksichtigt.
- **Schritt 13: Beschluss des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und Bekanntgabe der Entscheidung**
  Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 wurde unter Berücksichtigung der SUP-Ergebnisse von der Wiener Landesregierung beschlossen. Abschließend wurden das beschlossene Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 und der Umweltbericht veröffentlicht und der Beschluss in einer zusammenfassenden Erklärung erläutert.

Die Abbildung auf der nächsten Seite zeigt den Ablauf der SUP zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007.

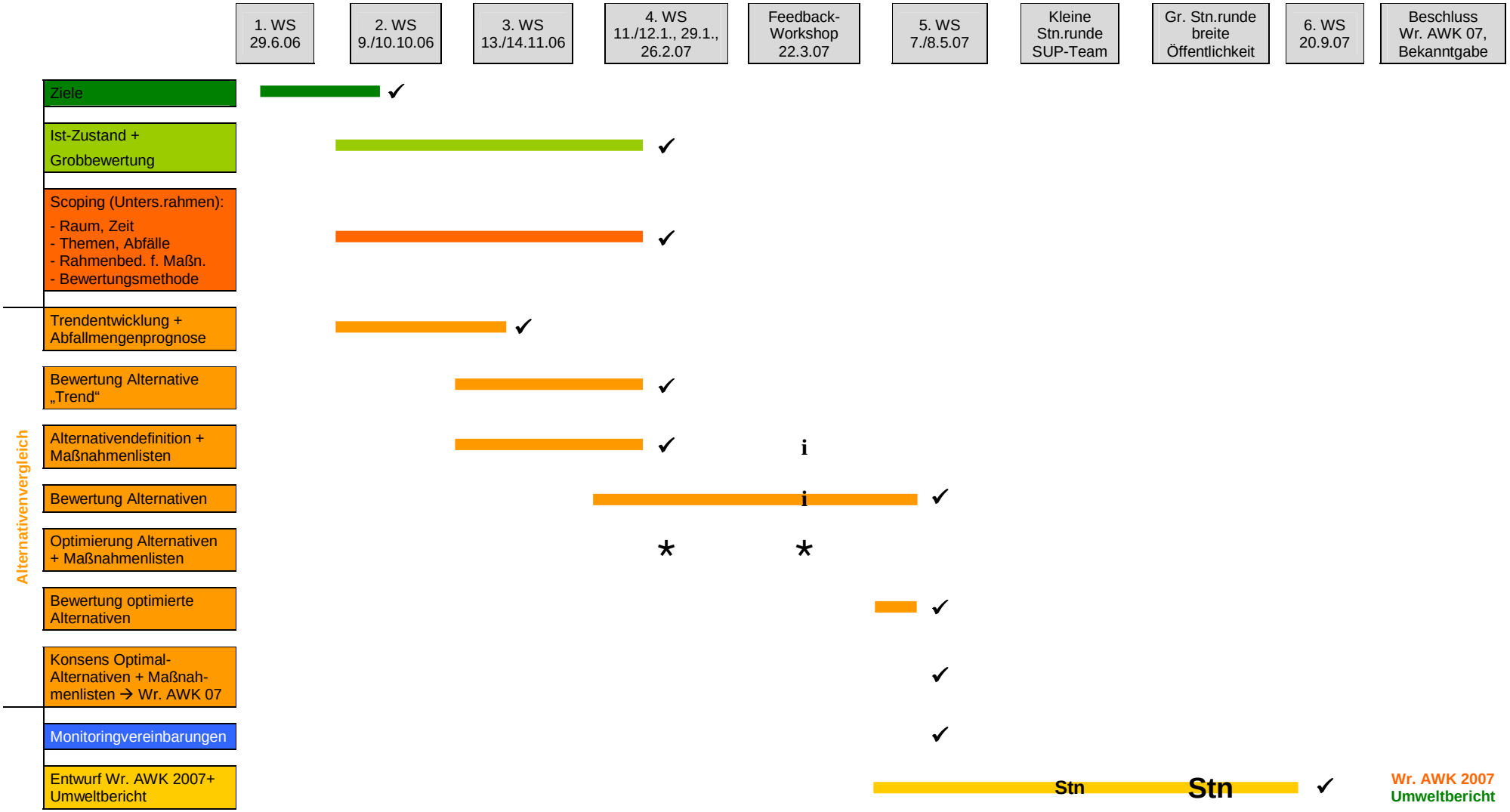


Abb. 4: Ablauf der SUP zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007, WS = Workshop, ✱ = Brainstorming, i = Information, Stn = Stellungnahmen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die SUP-Workshops des SUP-Teams, die Kleingruppentreffen und den Feedback-Workshop des SUP-Teams mit der Feedbackgruppe.

SUP-Workshop, Kleingruppentreffen oder Feedback-Workshop	Datum	Inhalte
1. SUP-Workshop	29. 06. 2006	SUP-Teambildung Sammlung der Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007
Kleingruppe „Ziele“	10. 07. 2006	Ausformulierung der Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007
2. SUP-Workshop	09./10. 10. 2006	Diskussion des Ist-Zustands und der Grobbewertung der Wiener Abfallwirtschaft Grobe Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (Scoping) Definition der Alternative „Trend“ inkl. Abfallmengen-prognosen
Kleingruppe „Scoping 1“	24. 10. 2006	Auswahl der betrachteten Abfälle
Kleingruppe Bewertungsmethode	24. 10. 2006	Festlegen der Bewertungsmethode für den Alternativenvergleich
Kleingruppe „Scoping 2“	03. 11. 2006	Auswahl der betrachteten Themen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007
3. SUP-Workshop	13./14. 11. 2006	Diskussion der Bewertung der Alternative „Trend“ Feinjustierung der Bewertungsmethode Definition von weiteren Alternativen Präsentation des Vorschlags der MA 48 zu den Maßnahmenlisten
Kleingruppe „Bewertung 1“	12. 12. 2006	Bewertung der Alternativen, Teil 1
Kleingruppe „Bewertung 2“	19. 12. 2006	Bewertung der Alternativen, Teil 2
Kleingruppe Maßnahmenlisten 1	05. 12. 2006	Zusammenstellen der Maßnahmenliste zum Thema Abfallvermeidung
Kleingruppe „Maßnahmenlisten 2“	27. 11. 2006	Zusammenstellen der Maßnahmenlisten zu den Themen Littering (Wegwerfen), Abfalltrennung, Sammlung
Kleingruppe „Maßnahmenlisten 3“	19. 12. 2006	Zusammenstellen der Maßnahmenlisten zu den Themen Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für die Anlage Biogas Wien, Depo-nierung nicht kommunaler Abfälle, Deponiegas, Kompostvermarktung, Transport von Baustellenabfällen, Finanzierung und

		Gebührenmodell sowie nationale und internationale Zusammenarbeit
4. SUP-Workshop	11./12. 01. 2007	Diskussion der Bewertung der Alternativen (Teil 1) Optimierung der Alternativen (Teil 1)
4a. SUP-Workshop	29. 01. 2007	Diskussion der Bewertung der Alternativen (Teil 2) Optimierung der Alternativen (Teil 2)
Kleingruppe "Klimarelevanz der Abfallwirtschaft"	16. 02. 2007	Überprüfung ausgewählter Maßnahmen hinsichtlich ihrer Klimarelevanz
4b. SUP-Workshop	26. 02. 2007	Diskussion der Vorschläge zu den Maßnahmenlisten
Feedback-Workshop	22. 03. 2007	Information über die Zwischenergebnisse der SUP und Einholen von Stellungnahmen dazu
Kleingruppe „Biogas"	04. 05. 2007	Evaluierung der Rahmenbedingungen für Biogasanlagen mit hohem technischem Standard, Diskussion von Vorschlägen zur getrennten Erfassung und Behandlung von Speiseresten und von Abfällen aus Großküchen.
5. SUP-Workshop	07./08. 05. 2007	Konsensfindung zum Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und zum Umweltbericht, Monitoringvereinbarungen
6. SUP-Workshop (Abschluss-Workshop)	20. 09. 2007	Behandlung der Stellungnahmen der breiten Öffentlichkeit

Tab. 2: Durchgeführte Workshops und Kleingruppentreffen im SUP-Prozess

3. ZIELE

3.1. ZIELE DES WIENER ABFALLWIRTSCHAFTKONZEPTES 2007

Im Folgenden sind die strategischen Ziele des Wr. AWK 07 zusammengestellt. Sie sind nicht quantifiziert, da dies auf strategischer Planungsebene schwer möglich ist, da konkrete Werte oder Prozentsätze schwer begründbar wären. Außerdem ist die Abfallwirtschaft ein vernetztes System, in dem Einzelziele von einander abhängig sind und erst durch den Vergleich von Alternativen die optimale Kombination gefunden wird. Auf operativer Ebene wird mit quantifizierten Zielen gearbeitet.

Die Wiener Abfallwirtschaft orientiert sich in ihrer Ausrichtung an folgenden Grundsätzen:

Grundsätze:
Die Wiener Abfallwirtschaft ist im Sinne des Gemeinwohlprinzips auszurichten. Dabei sind die Belange des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung zu berücksichtigen, stoffliche Verwertung darf keine Schadstoffsenke und Deponien dürfen keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellen.
Die Wiener Abfallwirtschaft soll zu einer nachhaltigen Stoffstrom- und Energiewirtschaft beitragen.
Die Stadt Wien bekennt sich zur kommunalen Abfallwirtschaft[3].

Daraus leiten sich folgende strategische Ziele ab:

3.1.1. Abfallvermeidung und –verwertung

Abfallvermeidung

Abfallvermeidung hat in Wien weiterhin Priorität. Umsetzbare, erfolgversprechende und evaluierbare Vermeidungsstrategien, die unter anderem der Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch dienen, sollen entwickelt und gefördert werden.

3 Siehe dazu: Bericht der Magistratsabteilung 27 – EU-Strategie und Wirtschaftsentwicklung: Stärken der kommunalen Abfallwirtschaft (MA 27-470/04).

Ressourcenschonung

Die Wiener Abfallwirtschaft ist nach dem Prinzip der größtmöglichen Ressourcenschonung auszurichten.

Das heißt, dass unter anderem[4]

- *Produkte wieder zu verwenden und Stoffe möglichst lange im Kreislauf zu führen sind,*
- *aus Abfällen qualitätsgesicherte Produkte oder Sekundärrohstoffe herzustellen bzw. Energie zu gewinnen sind,*
- *das Deponievolumen zu schonen und bestmöglich auszunutzen ist.*

Erfassung und Sammlung der Abfälle

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

Abfallverwertung

Die stoffliche Abfallverwertung und energetische Nutzung von Abfällen sollen weiter optimiert werden.

3.1.2. Ökologische Aspekte

Schutz des Menschen und der Umwelt

<u>- Geringhaltung der Emissionen</u>

Die Emissionen von Treibhausgasen, Luftschadstoffen, Gerüchen und Lärm aus der Wiener Abfallwirtschaft sollen so gering wie möglich gehalten werden. Jedenfalls sind die gesetzlichen Bestimmungen (Grenzwerte, Stand der Technik) einzuhalten. Strengere Emissionsbegrenzungen sollen dann gelten, wenn diese ökologisch zweckmäßig, technisch möglich und in Bezug auf Kosten und Nutzen verhältnismäßig sind.

<u>- Geringhaltung der Immissionen</u>

Der Eintrag von Schadstoffen aus der Wr. Abfallwirtschaft in Böden, Wasser und Luft soll so gering wie möglich gehalten werden.

Diese Umweltstandards sollen besonders für die stadtnahen Organisationen und Einrichtungen sowie für Veranstaltungen im Einflussbereich der Stadt Wien gelten.

Ausdrücklich unerwünscht ist eine diffuse Schadstoffverteilung durch nicht als Wertstoff geeignete Abfälle[5]*.*

Schutz von Lebensräumen

Die Wiener Abfallwirtschaft ist so auszurichten, dass keine Schutzgebiete nach Wiener Naturschutzgesetz und keine Lebensräume geschützter Tier- und Pflanzenarten beeinträchtigt werden.

---

4 In Kursivschrift sind Erläuterungen zu den Zielen ersichtlich gemacht.

5 In Kursivschrift sind Erläuterungen zu den Zielen ersichtlich gemacht.

Schutz des Landschafts- und des Ortsbildes

Das Landschaftsbild und das Ortsbild dürfen nicht erheblich beeinträchtigt werden.

3.1.3. Ökonomische Aspekte

Finanzierbarkeit der kommunalen Abfallwirtschaft

Die Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 wird entsprechende Finanzmittel erfordern. Das Wiener Gebührenmodell soll einfach sein und die Erreichung der Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 unterstützen.

Wirtschaftlichkeit

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

3.1.4. Abfallentsorgung – Dienstleistung und Sicherheit

Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität

Die Wiener Abfallwirtschaft soll zu hoher Wohn- und Lebensqualität in Wien beitragen. Dazu sollen hygienisch einwandfreie Verhältnisse, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit im öffentlichen Raum und auf privaten Liegenschaften gewährleistet werden (z.B. keine lange gelagerten Abfälle, Minimierung wilder Ablagerungen, weiterhin enge Zusammenarbeit mit der Straßenreinigung).

Der Servicegrad in der Abfallwirtschaft soll weiter optimiert werden (umfassendes Leistungsangebot).

Die Serviceleistungen der Wiener Abfallwirtschaft sollen für alle Bevölkerungsgruppen, unabhängig von Alter, Sprache, Körpergröße, Behinderung etc. nutzbar sein. Bestehende Barrieren sollen verringert werden.

Beispielsweise soll die Sperrmüllsammlung auch für WienerInnen ohne eigenes Auto nutzbar sein[6]*.*

Die hohe Servicequalität soll erhalten werden (ordnungsgemäße Leistungserbringung).
Die Stadt Wien soll den guten Platz im internationalen Vergleich halten.

Behandlungssicherheit und Autarkie

Für die Wiener Abfälle soll Entsorgungssicherheit und weitgehende Autarkie gegeben sein. Abfälle, die in Wien anfallen, sollen in Wien behandelt werden, wenn es dafür geeignete Anlagen gibt. Für jene Abfälle, für deren Behandlung aus technischen oder sozio-ökonomischen Gründen keine Anlagen geschaffen werden können, soll über langfristige Verträge mit Anlagenbetreibern außerhalb des Stadtgebietes – unter Anwendung bestmöglicher Technik und unter Berücksichtigung

6 In Kursivschrift sind Erläuterungen zu den Zielen ersichtlich gemacht.

höchst möglicher (österreichischer) Umweltstandards – die Entsorgungssicherheit hergestellt werden.

Ausfallssicherheit muss gegeben sein. Dies wird vor allem durch ausreichende Kapazitäten der Wiener Anlagen zur Abfallbehandlung (Verwertung und Beseitigung) sichergestellt.

Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz

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

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

3.1.5. Bewusstseinsbildung und Zusammenarbeit

Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung

Der Wiener Bevölkerung soll bewusst gemacht werden, dass die erfolgreiche Umsetzung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen auch von ihrer Mitwirkung abhängig ist. Die Eigenverantwortung der Bevölkerung und der Betriebe soll vor allem in Bezug auf Abfallvermeidung, Abfallverwertung und die Sauberhaltung öffentlicher Flächen (Littering) gestärkt werden. Voraussetzung dafür sind entsprechende Bewusstseinsbildung, Akzeptanz für die Maßnahmen, Anreize, Transparenz und zielgruppenspezifische Information. Die hohe Akzeptanz abfallwirtschaftlicher Maßnahmen und das gute Image der Wiener Abfallwirtschaft sollen zumindest aufrechterhalten werden (im Vergleich zu den bestehenden Meinungsumfragen in den vergangenen 10 Jahren).
Die nachhaltige Kreislaufwirtschaft und ihre Sichtbarkeit sollen gefördert werden.

Nationale und internationale Zusammenarbeit

Die Wiener Abfallwirtschaft und Straßenreinigung soll Erfahrungen mit anderen Städten und Regionen austauschen und nutzen. Die Interessen der Wiener Abfallwirtschaft sollen hinsichtlich der Daseinsvorsorge auf nationaler und internationaler Ebene verstärkt vertreten werden.

3.2. Ziele des Umweltschutzes, die für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 von Bedeutung sind

In der nachfolgenden Tabelle sind jene Ziele des Umweltschutzes, die auf internationaler oder gemeinschaftlicher Ebene oder auf der Ebene der Mitgliedstaaten festgelegt und für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 von Bedeutung sind, angeführt.

Diese Ziele wurden bei der Ausarbeitung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 berücksichtigt, indem sie die Grundlage für die Entwicklung der Ziele des

Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007 bildeten. Außerdem wurden aus den Zielen Messkriterien für den Alternativenvergleich abgeleitet.

Ziele des Umweltschutzes, die für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 von Bedeutung sind	Quelle
Abfallvermeidung	
Die **Abfallmengen** sind so gering wie möglich zu halten	EU-RL Abfälle Art 3; AWG § 1
Die **Schadstoffgehalte** der Abfälle sind so gering wie möglich zu halten	EU-RL Abfälle Art 3; AWG § 1
Minimierung des **Schadtstoffgehaltes** in den Stoff- und Güterströmen	BAWPL 06, Abfallvermeidungs- u. verwertungsstrategie
das **Abfallaufkommen** zur Schonung von Rohstoff-und Energiereserven, Deponievolumen und der Umwelt so gering wie möglich zu halten (Grundsatz der Abfallvermeidung und - verringerung)	Wr. AWG §1 (1) Zi.1
Abfallverwertung	
Abfälle sind zu **verwerten,** soweit dies ökologisch zweckmäßig und technisch möglich ist und 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 (Abfallverwertung).	EU-RL Abfälle Art 3; AWG § 1 (2) Z 2
bei der **stofflichen Verwertung** sollen die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen	AWG 2002 § 1 (1) Z 4
nicht vermeidbare Abfälle zu verwerten, sofern dies technisch möglich und ökologisch vorteilhaft ist, und für zurückgewonne Stoffe oder Energie ein Markt vorhanden ist (Grundsatz der Abfallverwertung)	Wr. AWG §1 (1) Zi.3
Nicht vermeidbare Abfälle sind **stofflich zu verwerten**, soweit dies ökologisch vorteilhaft und technisch möglich ist, die dabei entstehenden Mehrkosten im Vergleich zu anderen Verfahren der abfallbehandlung außer jedem Verhältnis stehen und ein Markt für die gewonnenen Stoffe vorhanden ist oder geschaffen werden kann.	Wr. AWG §12 (1)
Nutzung von Abfällen zur **Gewinnung von Energie**	EU-Abfall -Rahmen RL
nicht vermeidbare Abfälle im Hinblick auf eine weitere Behandlung insbesondere eine effiziente Verwertung (Z3) oder eine möglichst umweltneutrale Endbehandlung (Z 4) **getrennt zu sammeln** (Grundsatz der Abfalltrennung)	Wr. AWG §1 (1) Zi.2
Beispiel: **Vermindern des Altststoffanteils** im Hausmüll und in allen anderen Mischabfällen	Wr. AWK 2002
Beispiel: Abfallverwertung durch Verwendung als **Sekundärrohststoff,** Verwertung biogener Abfallstoffe und Verwertung des Energieinhaltes	Wr. AWK 2002
Beispiel: **Aushubkreislauf** intensivieren	Wr. AWK 2002
Beispiel: **Baurestmassen** maximal verwerten	Wr. AWK 2002
Beispiel: **ökologische Kreisläufe** schließen, das heißt, die Abfälle von heute als die Rohststoffe von morgen anzusehen	Wr. AWK 2002
Abfallbeseitigung	
Nach Maßgabe der Ziffer 2 nicht verwertbare Abfälle sind je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu **behandeln**. Feste Rückstände sind möglichst **reaktionsarm** und ordnungsgemäß **abzulagern** (Abfallbeseitigung).	EU-RL Abfälle Art 3; AWG § 1 (2) Z 3
Es sollen nur solche Abfälle zurückbleiben, deren **Ablagerung keine Gefährdung** für nachfolgende Generationen darstellt.	AWG 2002 § 1 (1) Z 5
Schaffung **sicherer Senken** (Endlager) für die abgetrennten Schadtstoffe	BAWPL 06, Abfallvermeidungs- u. verwertungsstrategie
nicht verwertbare Abfälle je nach Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu **behandeln** und in möglichst umweltneutraler (inerter) Form dem Stand der Technik entsprechend in einer **genehmigten Deponie abzulagern** (Grundsatz der Reststoffbehandlung und der geordneten Ablagerung)	Wr. AWG §1 (1) Zi.4
Nur **inertes Material** deponieren, d.h. Inertisierung der Reststoffe vor der Ablagerung	Wr. AWK 2002 (Dep.VO)
Entsorgungsicherheit/Entsorgungsautarkie	
Die Mitgliedstaaten treffen — in Zusammenarbeit mit anderen Mitgliedstaaten, wenn sich dies als notwendig oder zweckmäßig erweist — Maßnahmen, um ein integriertes und angemessenes **Netz von Beseitigungsanlagen** zu errichten, die den derzeit modernsten, keine übermäßig hohen Kosten verursachenden Technologien Rechnung tragen. Dieses Netz muß es der Gemeinschaft insgesamt erlauben, die Entsorgungsautarkie zu erreichen, und es jedem einzelnen Mitgliedstaat ermöglichen, diese **Autarkie** anzustreben, wobei die geographischen Gegebenheiten oder der Bedarf an besonderen Anlagen für bestimmte Abfallarten berücksichtigt werden.	EU-RL Abfall Art 5(1);
Dieses Netz muß es darüber hinaus gestatten, daß die Abfälle in einer der am **nächsten gelegenen geeigneten Entsorgungsanlagen** unter Einsatz von Methoden und Technologien beseitigt werden, die am geeignetsten sind, um ein hohes Niveau des Gesundheits- und Umweltschutzes zu gewährleisten.	EU-RL Abfall Art 5(2);
Prinzip der Nähe von Abfallbeseitigung	BAWPL 06, Abfallvermeidungs- u. verwertungsstrategie
Entsorgungssicherheit, **Entsorgungsautarkie** der Stadt Wien	Wr. SUP 2001

Tab. 3: Ziele des Umweltschutzes

Ziele des Umweltschutzes, die für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 von Bedeutung sind	Quelle
Verursacherprinzip	
Die Kosten für die Inanspruchnahme der Umwelt müssen **vom Verursacher getragen** werden	EU-RL Abfall Art 15
Effizienzprinzip	
Grundsatz der **Sparsamkeit**, **Wirtschaftlichkeit** und **Zweckmäßigkeit**.	Bundesverfassung, Geschäftsordnung des Wr. Magistrats
jene Option ist zu fördern, welches das größte **ökologische** und **volkswirtschaftliche Nutzen-Kosten-Verhältnis** über die gesamte Lebenszeit gerechnet besitzt.	BAWPL 06, Abfallvermeidungs- u. verwertungsstrategie
Schutz der Umweltmedien und Klimaschutz	
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	AWG 2002 § 1 (1)
die Emissionen von **Luftschadstoffen** und **klimarelevanten Gasen** so gering wie möglich halten - Kyoto-Reduktionsziel von **13%** gegenüber 1990 bis 2008 - 2012	Kyoto-Protokoll iV. mit EU-Lasten-verteilung sowie AWG § 1 (1) Z 2
Leitziel für eine Nachhaltige Entwicklung ist quantitativer und qualitativer Schutz von **Boden, Wasser** und **Luft**, sowie die Erreichung des nationalen Reduktionsziels von minus 13% klimarelevanter Gase gemäß dem Kyoto-Protokoll.	Österr. Nachhaltigkeitsstrategie Min.R-Beschluss
Zielwert Abfallwirtschaft: (CH_4+N_2O+CO_2)-Reduktion von 6,26 Mio. t CO_2-Äquivalenten 1990 auf 3,7 Mio. T CO_2 Äquivalenten bis 2010 (in Ö)	Nationale Klimastrategie für Österreich
der dauerhafte Schutz der Gesundheit des Menschen, des Tier- und Pflanzenbestands, ihrer Lebensgemeinschaften, Lebensräume und deren Wechselbeziehungen sowie der Kultur- und Sachgütervor **schädlichen Luftschadstoffen** sowie der Schutz des Mensch vor unzumutbar belästigenden Luftschadstoffen	Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L
die vorsorgliche Verringerung der **Imissionen von Luftschadstoffen** (z.B. NOx, PM10)	Immissionsschutzgesetz - Luft, IG-L, EU RL Luft 1999/30/EG
Reduktion der **verkehrsbedingten Schadstoff- und Treibhausgasemmissionen**	(EG-L, BGBl. I Nr. 34/2003)
Vermeiden von **Verschmutzung** an der **Quelle**.	EU-RL Abfälle Art 3
Umweltbeeinträchtigungen mit Vorrang an ihrem **Ursprung bekämpfen**	BAWPL 06, Abfallvermeidungs- u. verwertungsstrategie
Minimierung der **Dissipationen** (feine Verteilung) von Schadstoffen in die **Luft**, ins **Wasser** und in den **Boden** während des gesamten Lebenszyklus der Produkte (einschließlich der vor- und nachgeschalteten Stoff- und Güterströme)	BAWPL 06, Abfallvermeidungs- u. verwertungsstrategie
quantitativer und qualitativer Schutz des **Bodens,** Vermeidung weiterer **Versiegelung,** Verhinderung des Eintrags von **Gefahrenstoffen** in Ökosysteme und Nahrungskette	Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung (BMLFUW 2002)
Verminderung der qualitativen und quantitativen **Bodenbeeinträchtigung**, sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Eindämmung von Erosion und Beschränkung der **Versiegelung** von Böden	Alpenkonvention - Bodenschutzprotokoll BGBl. III Nr. 235/2002
Förderung einer **nachhaltigen Bodennutzung** mit Schwerpunkt auf der Vermeidung von Erosion, Qualitätsminderung, Bodenbelastung und Wüstenbildung	6.Umweltaktionsprogramm (KOM(2001)31 endg.)
"gute Zustand" im Jahr 2015 für alle europäischen **Gewässer**; Schutz, Verbesserung und Sanierung aller **Grundwasserkörper**	EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG
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, ua. durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von gefährlichen Schadstoffen gewährleistet wird; Insbesondere ist Grundwasser sowie Quellwasser so reinzuhalten, dass es als **Trinkwasser** verwendet werden kann.	Wasserrechtsgesetzt 1959 § 30 (1) Zi. 3 + 5
Ressourcen	
Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) schonen	AWG 2002 § 1 (1) Z 3, Thematische Strategie Abfallvermeidung und -recycling
Flächeneinsparung; Einschränkung Flächenverbrauch	Wr. SUP 2001; 6. Umweltaktionsprogramm (KOM(2001)31 endg.
Schonung von **Deponievolumen**	Wr. SUP 2001
Ressourcenschonung und -effizienz (inkl. Energieeffizienz)	BAWPL 06, Abfallvermeidungs- u. verwertungsstrategie
Prinzip der Ökoeffizienz (**minimaler Ressourcenverbrauch** zur Deckung des gegebenen Bedarfs) und der Ökosuffizienz (minimaler Ressourcenverbrauch zur Deckung eines nachhaltigen Bedarfs)	BAWPL 06, Abfallvermeidungs- u. verwertungsstrategie
Die **Ressourcenproduktivität** soll erhöht werden.	Österr. Nachhaltigkeitsstrategie Min.R-Beschluss

Tab. 4: Ziele des Umweltschutzes, Fortsetzung

4. IST-ZUSTAND DER WIENER ABFALLWIRTSCHAFT

Der Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft - bezogen auf das Jahr 2005 - wird im Anhang 1 des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007 ausführlich beschrieben. Die Beschreibung umfasst folgende Punkte:

- Informationen zum Wiener Stadtgebiet
- Rechtliche Rahmenbedingungen zur Abfallwirtschaft
- Grober Überblick über die Wiener Abfallwirtschaft
- Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit
- Abfallvermeidung
- Finanzierung der kommunalen Abfallwirtschaft – Gebühren
- Abfallmengen 2005
- Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen, die über die kommunale Sammlung erfasst werden
- Zusammensetzung der kommunal erfassten Abfälle
- Behandlungsarten ausgewählter Abfallarten
- Abfallbehandlungsanlagen
- Behandlung der kommunal erfassten Abfälle
- Umweltzustand, Umweltmerkmale und Umweltprobleme
- Grobbewertung des Ist-Zustandes
- Monitoringbericht SUP 1999/2001 (Kurzfassung)

5. SCOPING (ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGS-RAHMENS)

5.1. PLANUNGS- UND UNTERSUCHUNGSRAUM

Der Planungsraum ist das Bundesland Wien. Für diesen Raum gilt das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007.

Der Untersuchungsraum definiert jene Region, für die Auswirkungen von Maßnahmen untersucht werden. Er ist örtlich auf Wien begrenzt, wird jedoch dann ausgeweitet, wenn zumindest eine Alternative Auswirkungen in Wien hat und zumindest eine andere Alternative Auswirkungen außerhalb Wiens hat (vgl. Pkt. 2). Im Detail heißt das:

1. Es werden Auswirkungen in Wien betrachtet.
2. Auswirkungen außerhalb Wiens werden nur dann betrachtet, wenn Alternativen untersucht werden, in denen zumindest ein Alternative Auswirkungen in Wien hat und zumindest eine andere Alternative Auswirkungen außerhalb Wiens hat. In diesem Fall wird der Untersuchungsraum ausgeweitet.
3. Eine Verlagerung von Auswirkungen (unabhängig ob positiv oder negativ) außerhalb Wiens wird ebenfalls berücksichtigt, Auswirkungen der Verwertung

und Beseitigung werden nicht betrachtet, außer es bestehen zumindest in einer Alternative Verwetungs- oder Beseitigungsanlagen in Wien.

5.2. PLANUNGSHORIZONT

Der Planungshorizont definiert den Zeitraum, für den die Planung erfolgt.

Planungshorizont für das Abfallwirtschaftskonzept 2007 sind fünf Jahre, somit der Zeitraum von 2007 bis 2012. Maßnahmen, die voraussichtlich erst nach dem Planungshorizont (nach 2012) realisiert werden, jedoch erfahrungsgemäß sehr lange Vorlaufzeiten haben, sind ebenfalls mit zu berücksichtigen. Deshalb erstreckt sich der Planungshorizont für thermische Anlagen bis zum Jahr 2017 (Vorlaufzeit ca. 6-10 Jahre) und für Deponien bis Ende des Jahres 2022 (Vorlaufzeit ca. 10-15 Jahre).

5.3. THEMEN DES WIENER ABFALLWIRTSCHAFTKONZEPTES 2007

Das Wiener Abfallwirtschaftkonzept 2007 konzentriert sich auf Themen der Wr. Abfallwirtschaft, in denen Verbesserungspotentiale sinnvoll ausgeschöpft werden können und daher Maßnahmen zur weiteren Optimierung der Wr. Abfallwirtschaft gesetzt werden sollen. Die ausgewählten Themen sind:

1. Abfallvermeidung
2. Littering
3. Abfalltrennung (Altstoffe aus Haushalten und aus dem Gewerbe)
4. Sammlung kommunaler Abfälle
    - 4.1 Sammlung allgemein
    - 4.2 Sammlung von Problemstoffen + Elektroaltgeräte klein
    - 4.3 Sammlung von Metallen[7]
5. Abfallbehandlung
    - 5.1 Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für die Anlage Biogas Wien
    - 5.2 Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen
    - 5.3 Behandlung von Verbrennungsrückständen
    - 5.4 Deponierung kommunaler Abfälle (bis 2022)
    - 5.5 Deponiegas
    - 5.6.Deponierung nicht kommunaler Abfälle (bis 2022)
    - 5.7 Behandlung von biogenen Abfällen
    - 5.8 Kompostvermarktung
    - 5.9 Behandlung von Kühlgeräten
    - 5.10 Behandlung von Elektroaltgeräten klein (EAG-klein)
6. Transport
    - 6.1 Baustellenabfälle
    - 6.2 Mistplätze
7. Finanzierung und Gebührenmodell
8. Nationale und internationale Zusammenarbeit

7 Inkl. Metallabscheidung in Anlagen

Die Themen stammen aus unterschiedlichen Inputs:

- „Prioritäre Themen" der SUP-Kerngruppe
- Vorschläge aus Arbeitskreisen des Klimaschutzprogrammes
- Im Rahmen des SUP-Prozesses vorgeschlagene Maßnahmen
- Ergänzend haben sich in „Scoping"-Kleingruppentreffen zwischen 2. und 3. SUP-Workshop auf Basis der Ergebnisse des 2. SUP-Workshops Themen ergeben[8]

5.3.1. Prioritäre Themen

Von der SUP-Kerngruppe (MA 48, MA 22, Wiener Umweltanwaltschaft) wurden „Prioritäre Themen" ausgearbeitet. Für diese Themen sollen im Rahmen der SUP Maßnahmen erarbeitet werden. In der folgenden Tabelle sind die „Prioritären Themen" dargestellt:

Thema	Anmerkung
Abfallvermeidung	Schwerpunkte auf Basis Kosten-Nutzen-Verhältnis
Entsorgungssicherheit	Entsorgungsautarkie Auslastung der Wiener Anlagen Ausfallsicherheiten
Getrennte Sammlung	Systemanpassungen (z.B. Optimierung Problemstoffsammlung)
Behandlungs-, Beseitigungskapazitäten	Stoffströme; Deponiegenehmigungen haben begrenzte Gültigkeit, was dann?
Kreislaufwirtschaft	Aschen-, Schlackenverwertung denkbar?
Finanzierung	Gebührenmodell
Stärkung der Interessen der Wiener Abfallwirtschaft	Kontakte National, EU

Tab. 5: Darstellung der prioritären Themen

5.3.2. Vorschläge aus Arbeitskreisen des Klimaschutzprogramms

Im KLIP – Workshop in Litschau (Herbst 2006) wurden im Handlungsfeld Abfallwirtschaft zusätzlich die folgenden Themen definiert:

- **Behandlung biogener Abfälle**
  Trockene Vergärung für biogene Abfälle (Alternative zur Kompostierung)
- **Deponiegas**
  Deponiegasverstromungsanlage: Vertrag mit privatem Betreiber (Fa. Steiner Bau) läuft bis 2009; wie soll mit dem Deponiegas danach verfahren werden?
- **Transport**

[8] Kleingruppe bestehend aus MA 48, MA 22, Prozessleitung, Expertenkoordinator. Die Kleingruppe bearbeitete die Umsetzung der im 2. SUP-Workshop eingebrachten Vorschläge zum Scoping (Protokoll Pkt. 6.3)

- Ist ein Bahnanschluss an Mistplätzen möglich bzw. der Abtransport der Abfälle über die Bahn oder Güterbim möglich und sinnvoll?
- Abfallarme Baustellenlogistik gemäß Projekt RUMBA

5.3.3. Ergänzende Themen aus dem 2. SUP-Workshop

Im 2. SUP-Workshop wurden auf Basis der Grobbewertung des Ist-Zustands Verbesserungspotentiale für die Wr. Abfallwirtschaft gesammelt. In der Folge wurden diese Vorschläge den Themen zugeordnet und danach entweder in die Alternativen integriert oder in den Kleingruppen zu den Maßnahmenlisten ergänzt und konkretisiert. Vorschläge, die als Kommentare zu verstehen waren und aus denen keine direkten Maßnahmen abgeleitet werden konnten, wurden nicht weiter verfolgt.

5.3.4. Ergänzende Themen aus „Scoping"-Kleingruppentreffen

Im Rahmen der Scoping-Kleingruppentreffen ergaben sich die folgenden ergänzenden Themen:

- Kapazitätsmanagement 2012
  - für thermische Anlagen
  - für die Anlage Biogas Wien
- Behandlung von Kühlgeräten

5.3.5. Ergänzungen aus dem 3. SUP-Workshop

Im Rahmen des 3. SUP-Workshops wurde als weiteres Thema die Behandlung von Elektroaltgeräten-klein eingebracht.
Zudem wurden die ursprünglich getrennten Themen "Kapazitätsmanagement" und "Ausfallsicherheit von Anlagen" zusammengelegt.

5.4. ABARBEITUNG DER THEMEN

Die einzelnen Themen wurden im SUP-Prozess unterschiedlich abgearbeitet. Man unterscheidet zwischen Maßnahmenlisten und Alternativen.

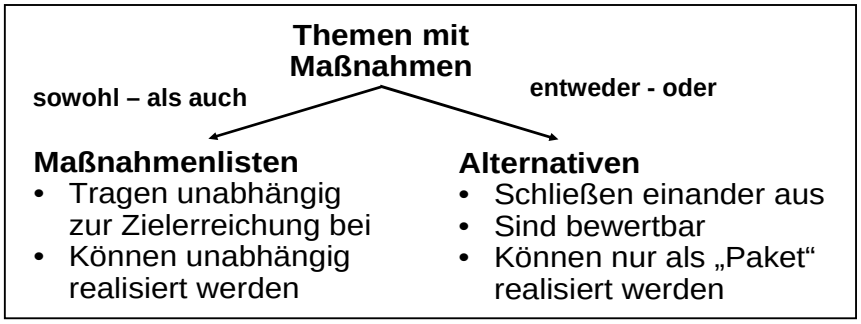


Abb. 5: Unterscheidung in Maßnahmenlisten und Alternativen

Alternativen:
Für Themen, bei denen es zwei oder mehrere Alternativen gibt, also Alternative A, Alternative B etc., und diese Alternativen einander ausschließen (entweder kann Alternative A oder Alternative B etc. realisiert werden, aber nicht beide gleichzeitig), werden diese Alternativen ausgearbeitet und bewertet. Damit soll herausgefunden werden, ob Alternative A oder Alternative B vorteilhafter ist. Alternativen sind nur komplementär realisierbar. Sie erfüllen jeweils einen bestimmten und für alle Alternativen gleichen Zweck. Alternativen können bewertet und miteinander verglichen werden. Jede Alternative muss die Rahmenbedingungen gemäß Kapitel 5.6 erfüllen. Die vorteilhafteste Alternative wird in den Entwurf des Wr. Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 aufgenommen.

Maßnahmenlisten:
Für Themen, bei denen es keine unterschiedlichen, einander ausschließenden Alternativen gibt, sondern eine Summe (relativ) unabhängiger Maßnahmen zur Zielerreichung beitragen kann und diese Maßnahmen miteinander kombiniert werden können, werden Maßnahmenlisten erstellt. Zu einem Thema können beliebig viele Maßnahmen aufgelistet werden, solange sie sich nicht widersprechen. Voraussetzung für die Aufnahme einer Maßnahme in die Maßnahmenliste ist, dass sie den Rahmenbedingungen entspricht (s. Kapitel 5.6) und positive Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß Wiener Abfallwirtschaftsgesetz[9] und Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 hat. Die Maßnahmen der Maßnahmenlisten werden gemäß SUP-Richtlinie nur dann bewertet, wenn sie voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben.

In der folgenden Tabelle sind die Themen zusammengestellt. In der 2. Spalte wird angegeben, ob zum jeweiligen Thema Alternativen untersucht oder ob Maßnahmenlisten erstellt wurden. Zu jedem Thema sind die dazu betrachteten Abfälle angeführt.

9 Schutzgüter sind 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 und die Landschaft. Sie sind im Wiener Abfallwirtschaftsgesetz in Anhang I, Pkt. 6. festgelegt.

Themen	**Maßnahmenliste oder Alternativen**	**betroffene Abfälle**
1. Abfallvermeidung	Maßnahmenliste	Schwerpunkte: 31409 Bauschutt 91206 Baustellenabfälle 91101 Siedlungsabfälle 91401 Sperrmüll 97104 Medizin. Abfälle 18718 Altpapier 3146.. Altglas 57118 Kunststoff-Verpack. 3520.. Elektrogeräte 35105 Metall-Verpack. Problemstoffe
2. Littering	Maßnahmenliste	91501 Straßenkehricht
3. Abfalltrennung	Maßnahmenliste	Schwerpunkte: 91206 Baustellenabfälle 91101 Siedlungsabfälle 91401 Sperrmüll 18718 Altpapier 3146.. Altglas 57118 Kunststoff-Verpack. 3520.. Elektrogeräte 35105 Metall-Verpack.
4. Sammlung kommunaler Abfälle 4.1 Sammlung allgemein	Maßnahmenliste	18718 Altpapier 3146.. Altglas 57118 Kunststoff-Verpack. 91104 biogene Abfallstoffe etc.
4.2 Sammlung von Problemstoffen + EAG klein	**Alternativen**	Problemstoffe 35201/02 Elektrogeräte
4.3. Sammlung von Metallen[10]	**Alternativen**	35103 Eisen, Stahl 35105 Metall-Verpack. 35315 NE-Metalle 35202 Elektro-Großgeräte
5. Abfallbehandlung 5.1 Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für Biogasanlage	Maßnahmenliste	91202 Küchenabfälle
5.2 Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen	**Alternativen**	91101 Siedlungsabfälle 91401 Sperrmüll 91501 Straßenkehricht 91206 Baustellenabfälle
5.3 Behandlung von Verbrennungsrückständen	**Alternativen**	31308 Schlacken / Aschen 31309 Flugasche
5.4 Deponierung kommunaler Abfälle	**Alternativen**	31106 Streusplitt 31308 Schlacken / Aschen
5.5 Deponiegas	Maßnahmenliste	
5.6 Deponierung nicht kommunaler Abfälle	Maßnahmenliste	31106 Streusplitt 31409 Bauschutt 31411 Bodenaushub 31424 verunreinigte Böden 31625 Erd-/Sandschlamm

10 Inkl. Metallabscheidung in Anlagen

Themen	Maßnahmenliste oder Alternativen	betroffene Abfälle
5.7 Behandlung von biogenen Abfällen	**Alternativen**	94704 Sandfanginhalte 91104 biogene Abfallstoffe
5.8 Kompostvermarktung	Maßnahmenliste	
5.9 Behandlung von Kühlgeräten	**Alternativen**	35205 Kühlgeräte
5.10 Behandlung von Elektroaltgeräten klein (EAG-klein)	**Alternativen**	35201/02 Elektrogeräte
6. Transport 6.1 Baustellenabfälle	Maßnahmenliste	31409 Bauschutt 31411 Bodenaushub 31424 verunreinigte Böden 31625 Erd-/Sandschlamm 31427 Betonabbruch 91206 Baustellenabfälle
6.2 Mistplätze	Maßnahmenliste	31106 Streusplitt 31409 Bauschutt 35103 Eisen, Stahl 35105 Metall-Verpack. 35315 NE-Metalle 35202 Elektro-Großgeräte 91401 Sperrmüll 91501 Straßenkehricht
7. Finanzierung und Gebührenmodell	Maßnahmenliste	
8. Nationale und internationale Zusammenarbeit	Maßnahmenliste	

Tab. 6: Darstellung der Abarbeitung der Themen

5.5. BETRACHTETE ABFÄLLE

Zur Auswahl der betrachteten Abfälle ging man von allen in Wien anfallenden Abfällen aus. Jene Abfälle, die lediglich in sehr geringen Mengen anfallen, wurden nicht weiter verfolgt. Von den verbleibenden Abfällen, wurden jene für die nähere Betrachtung ausgewählt, für die Verbesserungspotentiale erkannt wurden. Diese Auswahl an Abfällen wurde in Folge den betrachteten Themen zugeordnet. In den folgenden Tabellen ist noch einmal zusammenfassend dargestellt, welche Abfallarten bei welchen Themen betrachtet wurden.

Sl.-Nr. = Schlüsselnummer der Abfälle, VM = Abfallvermeidung, S = Sammlung, Vw = Verwertung, B = Beseitigung

Sl.-Nr.	Bezeichnung	VM	S	Vw	B
31106	Dolomit = Streusplitt				
31409	Bauschutt (keine Baustellenabfälle)	Vermeidg	Logistik		
31438	Gips				
31467	Gleisschotter				
31410	Straßenaufbruch				
54912	Bitumen, Asphalt				
31411	Bodenaushub				
31625	Erdschlamm, Sandschlamm, Schlitzwandaushub				
31423	ölverunreinigte Böden				
31424	sonstige verunreinigte Böden				
31427	Betonabbruch				
91206	Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	Vermeidg	Logistik		Kapazitäts manage-ment

Tab. 7: Bauabfälle und ähnliche Abfälle

Sl.-Nr.	Bezeichnung	VM	S	Vw	B
91101	Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle	Vermeidg	Sammlung Restmüll		Kapazitäts manage-ment
97104	Abfälle, die nur innerhalb des medizinischen Bereiches eine Infektions- oder Verletzungsgefahr darstellen können, gemäß ÖNORM S 2104				
97105	Kanülen und sonstige verletzungsgefährdende spitze oder scharfe Gegenstände, wie Lanzetten, Skalpelle u. dgl., gemäß ÖNORM S 2104				
91401	Sperrmüll				Kapazitäts manage-ment
91501	Straßenkehricht	Littering			
94701	Rechengut				
94704	Sandfanginhalte				
97101	Abfälle, die innerhalb und außerhalb des medizinischen Bereiches eine Gefahr darstellen können, z.B. mit gefährlichen Erregern behafteter Abfall gemäß ÖNORM S 2104				

Tab. 8: Mischabfälle

Sl.-Nr.	Bezeichnung	VM	S	Vw	B
11…	Nahrungs- und Genussmittelabfälle			Kapazi-tätsmana-gement	
12…	Abfälle pflanzlicher und tierischer Fetterzeugnisse				
17…	Holzabfälle				
18702	Papier und Pappe, beschichtet				
18718	Altpapier, Papier und Pappe, unbeschichtet	Vermeidg	Sammlg sonst. kommun. Abfälle		
31408	Glas (z.B. Flachglas)				
31468	Weißglas (Verpackungsglas)	Vermeidg	Sammlg sonst. kommun. Abfälle		
31469	Buntglas (Verpackungsglas)				
57118	Kunststoffemballagen und -behältnisse			Sortierung	
57119	Kunststofffolien				
57502	Altreifen und Altreifenschnitzel				
58107	Stoff- und Gewebereste, Altkleider				
91104	biogene Abfallstoffe, getrennt gesammelt		Sammlg sonst. kommun. Abfälle	Kompos-tierung	
91201	Verpackungsmaterial und Kartonagen				
91202	Küchen- und Kantinenabfälle		Sammlung sonst kommun Abfälle	Kapazi-tätsmana-gement Biogas	
91701	Garten- und Parkabfälle				
91702	Friedhofsabfälle				

Tab. 9: Altstoffe, biogene Abfälle und ähnliche Abfälle

Sl.-Nr.	Bezeichnung	VM	S	Vw	B
35201	elektrische und elektronische Geräte und Geräteteile, mit umweltrelevanten Mengen an gefährlichen Abfällen oder Inhaltsstoffen (z.B. Nachtspeicheröfen mit Asbestbestandteilen)	Vermeidg	Sammlung EAG	Behandlung EAG-Klein	
35202	elektrische und elektronische Geräte und Geräteteile, ohne umweltrelevante Mengen an gefährlichen Abfällen oder Inhaltsstoffen				
35205	Kühl- und Klimageräte mit FCKW-, FKW- und KW-haltigen Kältemitteln (zB Propan, Butan)			Behandlung Kühlgeräte	Behandlung Kühlgeräte
35206	Kühl- und Klimageräte mit anderen Kältemitteln (z.B. Ammoniak bei Absorberkühlgeräten)				
35322	Bleiakkumulatoren				
35339	Gasentladungslampen (z.B. Leuchtstofflampen, Leuchtstoffröhren)				

Tab. 10: Elektroaltgeräte, Akkumulatoren, Leuchtstofflampen

Sl.-Nr.	Bezeichnung	VM	S	Vw	B
35103	Eisen- und Stahlabfälle, verunreinigt				
35105	Eisenmetallemballagen und -behältnisse		Erfassung Metalle		
35203	Fahrzeuge, Arbeitsmaschinen und -teile, mit umweltrelevanten Mengen an gefährlichen Anteilen oder Inhaltsstoffen (z.B. Starterbatterie, Bremsflüssigkeit, Motoröl)				
35204	Fahrzeuge, Arbeitsmaschinen und -teile, ohne umweltrelevante Mengen an gefährlichen Anteilen oder Inhaltsstoffen				
35310	Kupfer				
35314	Kabel				
35315	NE-Metallschrott, NE-Metallemballagen				

Tab. 11: Metallschrott

Sl.-Nr.	Bezeichnung	VM	S	Vw	B
31308	Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen			Behand-lung Ver-brennungs rückstän-de	Deponie
31309	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen				
31312	feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen				
91103	Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung	gemein-same Betrach-tung mit 91101 „Hausmüll“			gemein-same Betrach-tung mit 91101 „Hausmüll“
94302	Überschussschlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung				

Tab. 12: Sekundärabfälle

Sl.-Nr.	Bezeichnung	VM	S	Vw	B
	Problemstoffe	Vermeidg	Erfassung PSt		

Tab. 13: Problemstoffe

5.6. RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE MASSNAHMEN

Maßnahmen und Alternativen müssen grundsätzlich für die Aufnahme in das Abfallwirtschaftskonzept geeignet sein. Die Rahmenbedingungen dafür sind:

- Einhaltung der Fixpunkte der SUP: Berücksichtigung aller Anlagen, die genehmigt, vorhanden oder deren Errichtung beauftragt ist
- Jede Alternative muss die jeweilige Aufgabe vollständig erfüllen
- Rechtskonformität Wien/Bund/EU, bestehend/absehbar[11]

11 Wenn es sinnvoll ist, können auch Änderungen von Rechtsvorschriften empfohlen werden.

- Umsetzbarkeit muss durch Land Wien beeinflussbar sein, falls nicht, dann erfolgt eine Empfehlung
- Anlagentechnik bereits großtechnisch eingesetzt oder ausreichende Betriebserfahrungen vorhanden
- Bewertbarkeit durch das SUP-Team muss möglich sein
- Zeithorizont der Umsetzbarkeit im Planungszeitraum (2012 bzw. 2017 oder Ende 2022)
- Es dürfen keine Reststoffe anfallen, deren weitere Behandlung nicht gesichert ist
- Grundsätzliches Einhalten der Oberziele (Ausrichtung im Sinne des Gemeinwohlsystems, nachhaltiges Stoffstrom und Energiemanagement, Bekenntnis zur kommunalen Abfallwirtschaft – Daseinsvorsorge)
- Finanzierbarkeit / Verhältnismäßigkeit: Empfehlungen an Dritte werden gesondert ausgewiesen

5.7. BEWERTUNGSMETHODE

5.7.1. Zweck der Bewertung

Die Ergebnisse der Bewertungen dienen dazu, die Auswirkungen verschiedener Alternativen für die Wiener Abfallwirtschaft zu vergleichen. Der Vergleich wird immer in Relation zwischen den bewerteten Alternativen durchgeführt. Die Werte für die ermittelten Auswirkungen sind ausschließlich für diesen Vergleich erstellt und sind für andere Zwecke nicht ungeprüft verwendbar.

Die Bewertung der Alternativen hinsichtlich Ziele und Schutzgüter ist weder eine Bewertung des Wiener Abfallwirtschafskonzeptes als Ganzes noch eine Gesamtbewertung der Wiener Abfallwirtschaft.

Erhebliche Umweltauswirkungen des gesamten Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 wurden nach der Aufnahme der vorteilhaftesten Alternativen in den Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 verbal beschrieben und bewertet.

5.7.2. Untersuchungstiefe

Die ermittelten Werte stellen nicht den Anspruch einer absoluten Richtigkeit und stellen keinesfalls eine Basis für eine Ökobilanz oder eine Lebenszyklusanalyse (LifeCycleAnalysis) dar. Es wird ausschließlich auf korrekte Relationen zwischen den verglichenen Alternativen geachtet.

Die gewählte Untersuchungstiefe dient ausschließlich der Feststellung der notwendigen Differenzierung der untersuchten Alternativen und orientiert sich an der Aufgabenstellung. Wenn signifikante Unterschiede zwischen verschiedenen Alternativen erkennbar sind und eine Sensitivitätsanalyse keine anderen Ergebnisse erwarten lässt, wird keine weitere Vertiefung der Ermittlung von Auswirkungen mehr vorgenommen.

„So genau wie notwendig, nicht: So genau wie möglich“

5.7.3. Relevanzprüfung

Vor der Bewertung wird geprüft, ob die Auswirkungen auf die Schutzgüter sowie auf die AWK-Ziele relevant sind oder nicht[12]. Dazu wird das Ausmaß der Auswirkungen im Vergleich zum Wiener Hintergrund oder zum Hintergrund der Wiener Abfallwirtschaft sowie die Eintrittswahrscheinlichkeit der Auswirkungen abgeschätzt. Die Auswirkungen sind dann nicht relevant, wenn sich vernünftigerweise keine konkreten Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung des Schutzgutes bzw. Zieles ergibt oder wenn diese Beeinträchtigung im Vergleich zum Wiener Hintergrund und zum Hintergrund der Wiener Abfallwirtschaft gering und damit unerheblich ist.[13] Wenn Auswirkungen als nicht relevant eingestuft werden, wird dies begründet. Sind die Auswirkungen nicht relevant, erfolgt für das jeweilige Schutzgut bzw. das jeweilige Ziel keine weitere Bewertung.

5.7.4. Substitution

Substitutionseffekte werden berücksichtigt. Das bedeutet, dass Emissionen, die vermieden werden, der Alternative gutgeschrieben werden, d.h. die Netto-Auswirkungen werden verglichen. Beispiel: Bei der Verbrennung von Abfällen frei werdende thermische Energie wird in das Fernwärmenetz eingespeist. Diese Energie müsste alternativ durch einen Energiemix „erzeugt“ werden. Den Emissionen aus der Verbrennung von Abfällen werden die alternativen Emissionen aus der Verbrennung eines Mix aus festen Brennstoffen, Erdgas und Heizöl abgezogen.

Die Bewertung muss nachvollziehbar und wiederholbar sein.

5.7.5. Messkriterien für die Schutzgüter und Ziele

Zur Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen der Alternativen auf die Schutzgüter und die Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 wurden Messkriterien definiert.

Die Schutzgüter und die im SUP-Prozess definierten Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 überschneiden sich teilweise. In diesem Fall werden sie mit denselben Messkriterien gemessen.

Dies trifft z. T. in folgenden Bereichen zu:

12 relevant = erheblich im Sinne der SUP-Richtlinie

13 Vergleiche dazu die Ausführungen von Sommer, A.: Die Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen, Vorgehen und Kriterien für das Screening bei Strategischen Umweltprüfungen, Juli 2002, S. 44, Studie im Auftrag des BMLFUW

Ziel(e)	Schutzgut(-güter)
— **Schutz des Menschen und der Umwelt – Geringhaltung der Emissionen**	— **Luft** — **Klima** — **Gesundheit und Wohlbefinden**
— **Schutz des Landschaftsbildes / Ortsbildes**	— **Landschaft, Landschaftscharakter**
— **Schutz von Lebensräumen**	— **Tiere** — **Pflanzen** — **Biologische Vielfalt**
— **Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität** — **Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung** — **Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz**	— **Bevölkerung**

Tab. 14: Überschneidung von Schutzgütern und Zielen

Im Sinne eines kompakten Mess- und Bewertungsschemas wurden jene Ziele und Schutzgüter, die jeweils mit denselben Kriterien gemessen werden, zusammengefasst.

Schutzgut	Ziel	Messkriterium
Boden	------	- Flächenverbrauch / Flächengewinnung von nicht versiegelten Boden - Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwermetalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt) - Einfluss auf Boden (auch Bodenverbesserung) verbal beschreiben
Wasser	------	- Beschreibung und verbale Beurteilung der Einflüsse - Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwermetalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)
Luft	Schutz des Menschen und der Umwelt	- Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen) - Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an Schwermetallen, jedenfalls Hg, Cd anhand von Emissionswerten (wenn keine Daten vorhanden Transferkoeffizienten) - Emissionen durch Verkehr NOx, PM10
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	Schutz des Menschen und der Umwelt	- Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an CO_2-Äquivalent (inkl. CH_4, N_2O[14]) anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen) - CO_2 - Emissionen durch Verkehr
Tiere (Fauna) Pflanzen (Flora) Biologische Vielfalt	Schutz von Lebensräumen	- Beschreibung und verbale Beurteilung, (wird erst bei Standortauswahl tragend)
Bevölkerung	------	- Lebensqualität (Umfragen) - Wie stark bewirkt eine Maßnahme eine Verhaltensänderung? Akzeptanz (verbale Beschreibung)
Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen und der Umwelt	- Beschreibung und verbale Beurteilung für Gerüche, Staub und Lärm

Tab. 15: Schutzgüter und Ziele bzw. deren Messkriterien

14 Nach Einschätzung der Experten sind die Emissionen von chlorierten KW aus der Abfallwirtschaft so gering, dass sie im Vergleich zu anderen CO_2- und CO_2-Äquivalenz-Emissionen aus der Abfallwirtschaft als nicht relevant einzustufen sind (mit Ausnahme der Behandlung von Kühlgeräten, dort wurden chlorierte Kohlenwasserstoffe aufgrund ihrer Relevanz mit betrachtet).

Schutzgut	Ziel	Messkriterium
Landschaft, Landschaftscharakter	Schutz des Landschaftsbildes / Ortsbildes	- Beschreibung und verbale Beurteilung
Sachwerte	Ressourcenschonung	- Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden - Wiederverwendungsquote - Stoffliche Verwertungsquote - Energetischer Nutzungsgrad - Volumen an deponierten Abfällen
Kulturelles Erbe	------	- Beeinflussung UNESCO Weltkulturerbe - Beschreibung und verbale Beurteilung
------	Behandlungssicherheit und Autarkie	- prüfen, ob Voraussetzungen gegeben sind
------	Abfallvermeidung	- Quantitative Abfallvermeidung: Abfallmasse[15] - Qualitative Abfallvermeidung: verbale Beschreibung
------	Erfassung und Sammlung der Abfälle	- Erfassungsgrad und Qualität (Verunreinigungsgrad) - Sammelkosten - Emissionen durch Verkehr, CO_2, NOx [16], PM10 - Fahrtstrecke in km
------	Abfallverwertung	- Stoffliche Verwertungsquote[17] - Energetische Verwertungsquote - (Humusaufbau[18] - Kohlenstoffbindung[19])
------	Nationale und internationale Zusammenarbeit	- Beschreibung und verbale Beurteilung (Schwerpunkt: Daseinsvorsorge)

15 Hinweis: Auch mit der Verwertung von Abfällen werden relevante Mengen an Abfällen vermieden, und zwar insbesondere jene der Rohstoffgewinnung

16 SO_2-Emissionen aus dem Verkehr werden nicht dargestellt, da in diesem Sektor für SO_2 keine Grenzwerte und keine Emissionsfaktoren bestehen, vgl. Handbuch Emissionsfaktoren: http://www.hbefa.net/Tools/DE/MainSite.asp

17 Vereinfachte Formulierung gegenüber „Anteil an stofflich verwertbaren Abfällen im Verhältnis zur gesammelten Abfallmenge“

18 Dieses Messkriterium wurde lediglich bei der Bewertung der Alternativen zur Behandlung von biogenen Abfällen herangezogen (Trend und Trockenvergärung, siehe Kapitel 7.5.7).

19 Dieses Messkriterium wurde lediglich bei der Bewertung der Alternativen zur Behandlung von biogenen Abfällen herangezogen (Trend und Trockenvergärung, siehe Kapitel 7.5.7).

Schutzgut	Ziel	Messkriterium
------	Wirtschaftlichkeit –Betriebswirtschaft – Volkswirtschaft[20]	- spezifische Behandlungskosten [EUR/t] - Investitionsbedarf [EUR] - Beschreibung und verbale Beurteilung
------	Finanzierung	- Beschreibung und verbale Beurteilung
Bevölkerung	Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität	- Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Wegstrecke, Öffnungszeiten, Behälter-volumen/EW.a etc.
Bevölkerung	Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung	- Beschreibung und verbale Beurteilung: - Mitarbeit = tatsächliches Tun der Bevölkerung - Eigenverantwortung = Bewusstsein zum richtigen Handeln
Bevölkerung	Sicherung von Arbeitsplätzen ArbeitnehmerInnen-schutz	- Zahl der Arbeitsplätze in Wien (in Vollzeitäquivalenten) - Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Ver-letzungsrisiko, hygienisches Risiko, physische Arbeitsbelastung;
Kumulative Effekte	------	- Beschreibung und verbale Beurteilung
Synergetische Effekte	------	- Beschreibung und verbale Beurteilung
Sekundäre Effekte	------	- Beschreibung und verbale Beurteilung

Tab. 16: Schutzgüter und Ziele bzw. deren Messkriterien, Fortsetzung

5.7.6. Ablauf der Bewertung

Eine Bewertung wird für diejenigen Alternativen vorgenommen, die einander ausschließend einen bestimmten Zweck erfüllen sollen.

1. Schritt: Auswahl der Ziele und der Schutzgüter, auf die relevante Auswirkungen zu erwarten sind, Begründung und Dokumentation, wenn keine relevanten Auswirkungen erwartet werden

2. Schritt: Ermitteln und Beschreiben der Auswirkungen auf die relevanten Ziele und Schutzgüter gemäß dem jeweiligen Messkriterium

3. Schritt Bewertung für jedes Ziel und Schutzgut nach einer 10-stufigen Skala (1=beste Note, 10=schlechteste Note). Durch diese feinstufige Skala sind kleinere Unterschiede gut darstellbar. Darüber hinaus wirken sich etwaige Bewertungsunschärfen weniger stark aus als bei Skalen mit weniger Stufen. Wenn sich zwei Alternativen in den ermittelten Werten oder Beschreibungen nur geringfügig unterscheiden oder wenn die Unterschiede im Bezug auf das Beeinflussungspotential zu vernachlässigen sind, wird die gleiche Note gegeben. Bei geringen Abweichungen zum Trend pendeln die Werte um die Note 5, bei extremen Unterschieden wurde das gesamte Notenspektrum zw. 1 und 10 ausgeschöpft. Die Bewertung erfolgte zunächst im Expertenteam (6 Personen). Danach wurden die Ergebnisse vom SUP-Team (siehe Kapitel 2, Tabelle 1) auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls adaptiert. Die Bewertung beruht auf subjektiven und

[20] Regionale Wertschöpfung wird beim Messkriterium „Wirtschaftlichkeit-Volkswirtschaft“ mit umfasst.

objektiven Komponenten, wobei die subjektiven Komponenten wiederum auf dem Fachwissen der Experten und des gesamten SUP-Teams aufbauen.
Ziele und Schutzgüter wurden nicht gewichtet, da sie als gleichwertig angesehen wurden und da eine Gewichtung die Nachvollziehbarkeit der Bewertungsergebnisse erschwert und auch zu Scheingenauigkeiten führen würde.

4. Schritt: Zusammenfassen der Bewertungen für jedes Ziel und Schutzgut zu einer Gesamtbewertung mittels Mittelwertbildung

5. Schritt: Verbale Beschreibung von kumulativen, synergetischen und sekundären Effekten auf die relevant betroffenen Schutzgüter

- Sekundäre Auswirkungen (auch als indirekte Auswirkungen oder Folgewirkungen bezeichnet): Auswirkungen, die in der Folge von Maßnahmen induziert werden und auch erst zu einem späteren Zeitpunkt oder in anderen Gebieten auftreten können
- Kumulative Auswirkungen (auch als Summenwirkungen bezeichnet): Summe verschiedener Auswirkungen in einem Raum oder auf ein Schutzgut
- Synergetische Auswirkungen: Zusammenwirken verschiedener Auswirkungen, die einander verstärken oder abschwächen können.

6. Schritt: Beschreibung der Stärken und Schwächen. In diesem Arbeitsschritt wird auch ermittelt, beschrieben und bewertet, ob eine Alternative ein Schutzgut oder ein Ziel derart stark negativ beeinflusst, dass es ausgeschieden werden muss. Ausgeschieden wird eine Alternative dann, wenn die Schwäche innerhalb der Alternative auch nicht behoben werden kann. Da es keine abschließende Liste mit K.O.-Kriterien geben kann, werden K.O.-Kriterien bei der Beschreibung der Schwächen der Alternativen mitgedacht. Wenn es gravierende Schwächen gibt, die auch nicht verbessert werden können, wird die Alternative mit Begründung ausgeschieden.

7. Schritt: Abschließendes Ranking der verglichenen Alternativen, wobei bei einem Unterschied des Mittelwertes von weniger als 0,2 der gleiche Platz im Ranking vergeben wird.

- ◆ Vornehmen von Verbesserungen / Optimierungen der Alternativen
- ◆ Neuerliches Vorgehen gemäß der Punkte 1 bis 7

8. Schritt Entscheidung über die zu präferierende Alternative

9. Schritt Aufnahme der vorteilhaftesten Alternativen in den Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007

10. Schritt Verbale Bewertung der Gesamtauswirkungen des Entwurfes zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept hinsichtlich relevanter Auswirkungen auf die Schutzgüter

5.7.7. Ermitteln und Beschreiben der Auswirkungen auf Ziele und Schutzgüter

Für die Bewertung der Alternativen wurden für jedes Thema die Schritte 1 und 2 der Bewertung durchgeführt, d.h. die Auswahl relevant betroffener Schutzgüter und Ziele sowie die Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen.

Relevant betroffenes Schutzgut / Ziel	Auswirkung Alternative gemäß Messkriterien		
	1	2	3
1	Tonnen	Tonnen	Tonnen
2	m³	m³	m³
3	Text	Text	Text
4	EUR	EUR	EUR
5	nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
6	EUR	EUR	EUR

Abb. 6: Ablauf der Bewertung, 1. und 2. Schritt – Auswahl relevant betroffener Schutzgüter und Ziele anhand deren Messkriterien, Ermitteln und Beschreiben der Auswirkungen

5.7.8. Bewertung der einzelnen Ziele und Schutzgüter

Für die Bewertung der Alternativen wurde die Bewertung mittels einer zehnstufigen Skala (Noten) vorgenommen. 1 steht für große Vorteile der Alternative im jeweiligen Ziel / Schutzgut im Vergleich zu den anderen Alternativen. 10 steht für sehr nachteilige Auswirkungen der Alternative auf das jeweilige Ziel / Schutzgut im Vergleich zu den anderen Alternativen. 2 bis 9 sind Zwischenstufen. Im Bewertungsschritt wurden die verbalen Beschreibungen und die ermittelten Daten in eine für alle Ziele / Schutzgüter einheitliche Skala übergeführt. Es wird hier nochmals darauf hingewiesen, dass die Bewertung relativ ist und einen Vergleich zwischen Alternativen darstellt (besser – weniger gut). (vgl. Kapitel 5.7.2).[21]

Anhand der beschriebenen Auswirkungen und anhand der Bewertungsergebnisse (der Noten) konnte beurteilt werden, ob und wo in den Alternativen Verbesserungspotenziale bestehen. Wenn Verbesserungspotenziale festgestellt wurden, wurden die jeweiligen Alternativen optimiert. Die Auswirkungen der optimierten Alternativen wurden nach der gleichen Methode ermittelt, beschrieben und bewertet.

21 Einen Sonderfall stellen Messkriterien dar, die nur mit ja oder nein zu beantworten sind (z. B. Behandlungssicherheit ist vorhanden: ja oder nein) Dann ist die Aussage nicht besser / schlechter sondern vorhanden / nicht vorhanden.

Relevant betroffenes Schutzgut / Ziel	Auswirkung Alternative gemäß Messkriterien			Bewertung (Note) Alternative		
	1	2	3	1	2	3
1	Tonnen	Tonnen	Tonnen	1	6	1
2	m³	m³	m³	5	4	1
3	Text	Text	Text	6	2	3
4	EUR	EUR	EUR	7	1	1
5	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	-	-	-
6	EUR	EUR	EUR	-	-	-

Abb. 7: Ablauf der Bewertung, 3. Schritt – Bewertung nach zehnstufiger Skala

5.7.9. Zusammenfassung der einzelnen Bewertungen je Ziel / Schutzgut zu einer Gesamtbewertung

Nachdem die einzelnen Messkriterien bewertet wurden, wurde ein Mittelwert über alle Bewertungen aus der Skala 1 bis 10 ermittelt. Der Mittelwert ergibt einen Wert, der zwischen 1 und 10 liegt. Jene Alternative mit dem niedrigsten Mittelwert war vorab die vorteilhafteste Alternative.

Relevant betroffenes Schutzgut / Ziel	Auswirkung Alternative gemäß Messkriterien			Bewertung (Note) Alternative		
	1	2	3	1	2	3
1	Tonnen	Tonnen	Tonnen	1	10	1
2	m³	m³	m³	5	4	1
3	Text	Text	Text	6	2	3
4	EUR	EUR	EUR	7	1	1
5	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	-	-	-
6	EUR	EUR	EUR	-	-	-
Gesamt	Mittelwert			4,75	4,25	1,5

Abb. 8: Ablauf der Bewertung, 4. Schritt – Mittelwertbildung

5.7.10. Berücksichtigung weiterer Effekte auf die Schutzgüter

Gemäß SUP-Richtlinie sind neben den direkten Auswirkungen auf die Schutzgüter auch etwaige kumulative, synergetische und sekundäre Effekte zu berücksichtigen. Diese Beurteilung erfolgt verbal und wird beim Ranking der Alternativen berücksichtigt.

5.7.11. Beschreibung der Stärken und Schwächen

Im Anschluss an die Bewertung der Ziele und Schutzgüter, die Mittelwertbildung der Bewertungen und der Berücksichtigung von kumulativen, synergetischen und sekundären Effekten wurde eine kurze Analyse der besonderen Stärken und Schwächen der jeweils verglichenen Alternativen vorgenommen.

Im Zuge der Analyse der Stärken und Schwächen wurde auch ermittelt, beschrieben und bewertet, ob eine Alternative ein Schutzgut oder ein Ziel derart stark negativ beeinflusst, dass es ausgeschieden werden musste. Das Ausscheiden wurde begründet. Diese Alternative konnte im abschließenden Ranking nicht mehr berücksichtigt werden. Eine Bewertung einer Alternative mit der Note 10 ist ein starkes Indiz dafür, dass eine Schwäche derart gravierend ist, dass die Alternative ausgeschieden werden muss – falls eine Verbesserung nicht möglich ist.

5.7.12. Abschließendes Ranking

Das abschließende Ranking ist eine Reihung der Alternativen nach deren Vorteilhaftigkeit. Dies geschieht unter Berücksichtigung der Mittelwerte aus den Bewertungen (Skala von 1 bis 10), der Berücksichtigung von weiteren Effekten (kumulative synergetische, sekundäre Effekte) sowie der Darstellung der besonderen Stärken und Schwächen. Alternativen, die ausgeschieden wurden (Note 10), wurden beim Ranking nicht mehr berücksichtigt.

Relevant betroffenes Schutzgut / Ziel	Auswirkung Alternative gemäß Messkriterien			Bewertung (Note) Alternative		
	1	2	3	1	2	3
1	Tonnen	Tonnen	Tonnen	1	10	1
2	m³	m³	m³	5	4	1
3	Text	Text	Text	6	2	3
4	EUR	EUR	EUR	7	1	1
5	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	-	-	-
6	EUR	EUR	EUR	-	-	-
Gesamt	Mittelwert			4,75	4,25	1,5
Kumulative Effekte (Schutzgüter)				Keine	Keine	Keine
Synergetische Effekte (Schutzgüter)				Keine	Keine	Keine
Sekundäre Effekte (Schutzgüter)				Keine	Keine	Keine
Stärken				Große Mengen	Geringe Kosten	Große Mengen, geringe Kosten
Schwächen				Hohe Kosten	Extrem geringe Mengen	keine
Abschließendes Ranking				**2**		**1**

Abb. 9: Ablauf der Bewertung, 5., 6. und 7. Schritt – weitere Effekte, Stärken/Schwächen, abschließendes Ranking

5.7.13. Aufnahme von Alternativen in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept

Die jeweils bestgereihten Alternativen werden in den Entwurf zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 aufgenommen. Damit werden alle relevanten Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 berücksichtigt. Im Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 werden die ausgewählten Alternativen sowie die ausgewählten Maßnahmen der Maßnahmenlisten zusammengeführt. Der dann vorliegende Gesamtentwurf zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 wird verbal hinsichtlich relevanter Auswirkungen auf die Schutzgüter bewertet (Schritte 8 bis 10). Dabei werden voraussichtliche erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet. Damit können Summenwirkungen (kumulative Auswirkungen) und synergetische Auswirkungen erfasst werden.

5.8. Beziehung des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007 zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Das Wiener Abfallwirtschaftkonzept 2007 baut vornehmlich auf den Ergebnissen der Strategischen Umweltprüfung „Wiener Abfallwirtschaftsplan“ (1999-2001), auf dem Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2002 und dem Bundesabfallwirtschaftsplan 2006 auf. Neben der Berücksichtigung von Maßnahmen und Zielen wurden zur Ermittlung der Abfallmengenprognosen auch die Prognosen des Bundesabfallwirtschaftplanes 2006 herangezogen. Des Weiteren wurden insbesondere Vorgaben der Nationalen Klimastrategie und der EU-Abfallrahmenrichtlinie berücksichtigt. Sämtliche berücksichtigten Pläne und Programme sind im Kapitel 3.2 (Tabellen 3 und 4) aufgelistet.

6. Prognosen - Entwicklung der Abfallmengen

6.1. Basisdaten zur Abschätzung der Entwicklung der Abfallmengen

6.1.1. Indikatoren zur Mengenentwicklung

Prognosen zur Entwicklung von Abfallmengen gestalten sich aus verschiedensten Gründen allgemein schwierig. Für die Entwicklung der Abfallmengen werden weitgehend folgende Kennzahlen als Indikatoren anerkannt:

- Entwicklung des Wirtschaftswachstums (z.B. auf Basis des BIP)
- Entwicklung der Konsumausgaben (insbesondere für Abfälle aus Haushalten)
- Entwicklung des Bevölkerungsstandes

6.1.1.1. Entwicklung des Wirtschaftswachstums

Der Trend des österreichischen Wirtschaftswachstums in der jüngeren Vergangenheit (1996 bis 2004) lag bei + 2,2 % p.a.

Ebenso liegt der vom Institut für höhere Studien (IHS) prognostizierte Wert für die Entwicklung des Wirtschaftswachstums im Zeitraum 2006 bis 2010 ebenfalls bei + 2,2 % p.a.

6.1.1.2. Entwicklung der Konsumausgaben

Ähnliche Tendenz weist die künftige Entwicklung der österreichischen Konsumausgaben laut Prognosen des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (WIFO) auf:

- Anstieg real privater Konsumausgaben (Prognose f. 2006) + 1,9 % p.a.
- Anstieg real privater Konsumausgaben (Prognose f. 2007) + 2,9 % p.a.

6.1.1.3. Entwicklung des Bevölkerungsstandes

Nach der vorliegenden Prognose der Statistik Austria wird die Bevölkerungszahl Wiens von 1,61 Mio. (2004) bis 2015 um 11 % auf 1,79 Mio. und weiter bis 2030 auf 1,93 Mio. (+20 %) ansteigen. Bis 2050 wird die Bevölkerung die 2-Millionen-Grenze überschritten haben und mit 2,05 Mio. Einwohnern um 27 % mehr zählen als 2004. So viele Einwohner hatte Wien zuletzt im Jahr 1910.[22]

Für das Jahr 2005 werden 1,64 Mio. Einwohner ausgewiesen. Für das Jahr 2012 werden 1,75 Mio. Einwohner prognostiziert. Das ist um 6,7 % mehr als im Jahr 2005. Im Mittel entspricht dies einer Wachstumsrate von 0,93 % pro Jahr.

Für den Zeitraum 2012 bis 2030 werden für Wien durchschnittliche Wachstumsraten von 0,56 % pro Jahr erwartet.

Die Bevölkerungsprognose weist für Wien deutlich stärker steigende Bevölkerungszahlen als für den Durchschnitt Österreich aus:

22 Statistik Austria: Neue Bevölkerungsprognosen für Österreich und die Bundesländer 2005 – 2050, Presseunterlagen 17. Oktober 2005

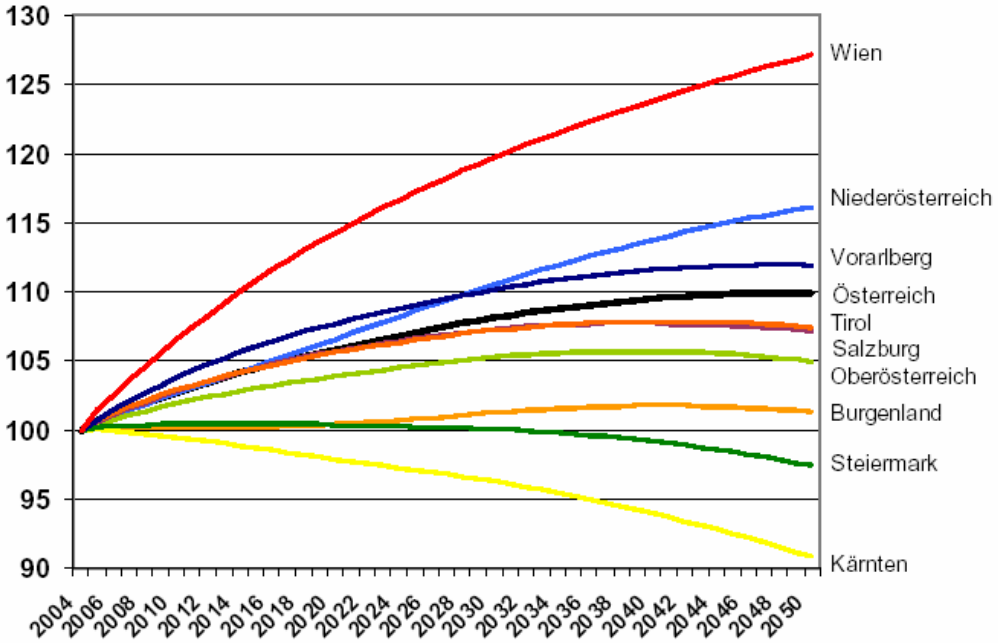


Abb. 10: Bevölkerungsentwicklung der Bundesländer (2004=100%)

Quelle: Statistik Austria: Neue Bevölkerungsprognosen für Österreich und die Bundesländer 2005 – 2050, Presseunterlagen 17. Oktober 2005

6.1.2. Abfallmengenprognose des Bundesabfallwirtschaftsplanes 2006

In Hinblick auf die Plausibilitätsprüfung einer Abfallprognose ist die Entwicklung der Mengen in der Vergangenheit von Interesse. Im aktuellen österreichischen Bundesabfallwirtschaftsplan 2006 (BAWP 2006) finden sich Informationen über Mengenentwicklungen in Österreich bzw. für ganz Westeuropa:

Wachstum Gesamtabfall (Österreich 1996 - 2004):	+ 1,9 % p.a.
Wachstum Abfälle aus Haushalten (Österreich 1996 - 2004):	+ 2,6 % p.a.
Anstieg kommunaler Abfall in Westeuropa (95 - 2000):	+ 2,0 % p.a.

Tab. 17: Prognosen im BAWP 2006 zur Entwicklung der Abfallmengen

Im BAWP 2006 wurden mehrere Prognosen zur Entwicklung von Abfallmengen aufgestellt:

Für die Entwicklung des *österreichischen Gesamtabfallaufkommens* wurden zwei mögliche Szenarien angenommen:

- „langsames Wachstum“ mit einem erwarteten Wirtschaftswachstum von 1,2 % p.a. und
- „schnelles Wachstum“ mit einem erwarteten Wirtschaftswachstum von 3,2 % p.a.

Von diesen beiden Prozentsätzen wurden jeweils 0,3 % p.a. abgezogen, da sich bereits in den Jahren 1996 bis 2004 eine durchschnittliche Entkopplung zwischen BIP-Steigerung und Abfallmengen-Steigerung in dieser Höhe beobachten ließ. So ergaben sich die folgenden Prognosevarianten bezüglich des Gesamtabfall-aufkommens:[23]

Prognose "langsames Wachstum" des österreichischen Gesamtabfallaufkommens (2005 - 2009)	+ 0,9 % p.a.
Prognose "schnelles Wachstum" des österreichischen Gesamtabfallaufkommens (2005 - 2009)	+ 2,9 % p.a.

Tab. 18: Prognosevarianten laut BAWP 2006

Für die Prognose der Entwicklung der *Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen* wurde, bezogen auf das Jahr 2004, eine durchschnittliche jährliche Steigerung um rd. 57.000 Tonnen angenommen – dies entspricht einem jährlichen Anstieg von rd. 1,7 % (auf Basis 2004). Diese Annahme basiert auf der durchschnittlichen Zunahme dieser Abfälle seit 1989, sowie auf einer besonderen Betrachtung der Jahre seit 1999.[24]

Die Zunahme des Aufkommens der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen wird begründet mit:

---

[23] UMWELTBUNDESAMT: Materialienband zum BAWP 2006 (Abfallvermeidung und -verwertung in Österreich), Wien 2006, S. 180

[24] UMWELTBUNDESAMT: Materialienband zum BAWP 2006 (Abfallvermeidung und -verwertung in Österreich), Wien 2006, S. 181; vgl. LEBENSMINISTERIUM: Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006, Wien 2006, S. 32

- einem weiteren Anstieg der Wohnbevölkerung,
- einer dementsprechenden Zunahme der Haushalte,
- der Abnahme der durchschnittlichen Haushaltsgröße, sowie
- mit einem vermehrten marktseitigen Angebot an Einwegprodukten.
- Des Weiteren wurde angenommen, dass vermehrt Grünabfälle aus Hausgärten („Grünschnitt“) und Elektroaltgeräte gesammelt werden.

Umgerechnet in Prozent wird im BAWP 2006 folgender jährliche Anstieg der Hausabfallmenge angenommen:

Prognose Wachstum der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen (Österreich 2004 - 2009)	+ 1,7 % p.a.

Tab. 19: Prognosen im BAWP 2006 zur jährlichen Entwicklung der Hausabfallmenge

6.1.3. Auswahl einer Veränderungsrate ausgewählter Primärabfälle im SUP-Team

Im Rahmen des 2. SUP-Workshops wurden dem SUP-Team die Ergebnisse von zwei Prognosen präsentiert, und zwar eine Prognose, die darauf aufbaut, dass sich die Mengen so weiter entwickeln, wie dies dem Durchschnitt der Jahre 2000 bis 2005 entspricht (Prognose I) sowie der Prognose gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan (Prognose II).

Im Rahmen eines vereinfachten Delphiverfahrens[25] erarbeiteten die Mitglieder des SUP-Teams (Tab. 1) zuerst in 7 voneinander unabhängigen Kleingruppen, auf Basis der zuvor ausgearbeiteten Prognosen I und II (inkl. aller dazu gehörenden Daten und Angaben) die erste eigene Einschätzung der jeweiligen Mengensteigerungen. Die Aufgabenstellung war: „Diskutieren Sie die angenommenen mittleren jährlichen Veränderungsraten pro Abfallgruppe (siehe Handout) und geben Sie für Ihre Gruppe (7 Kleingruppen) eine Schätzung dieses Wertes ab“.

Diese Aufgabe mussten alle zuerst für sich selbst lösen und dann innerhalb der jeweiligen Kleingruppe als gemeinsames Resultat definieren. Da die Einschätzungen der Mengenprognosen aus den Kleingruppen weitgehend identisch waren, wurde daraus der Mittelwert gebildet. Für die Lösung der gestellten Aufgabe wurden durch die SUP-Mitglieder zahlreiche Indikatoren

25 „Die Delphi-Methode (auch Delphi-Studie oder Delphi-Befragung genannt) ist ein systematisches, mehrstufiges Befragungsverfahren bzw. eine Schätzmethode, die dazu dient, zukünftige Ereignisse, Trends, technische Entwicklungen und dergleichen möglichst gut einschätzen zu können. Dazu wird einer Gruppe von Experten ein Fragenkatalog des betreffenden Fachgebiets vorgelegt. Die Ergebnisse werden zusammengefasst und den Fachleuten anonymisiert erneut für eine weitere Diskussion, Klärung und Verfeinerung der Schätzungen vorgelegt. Dieser kontrollierte Prozess der Meinungsbildung erfolgt gewöhnlich über mehrere Stufen. Das Endergebnis ist eine aufbereitete Gruppenmeinung, die die Aussagen selbst und Angaben über die Bandbreite vorhandener Meinungen enthält.“ (Quelle: www.wikipedia.org, Oktober 2006). Die Delphi-Methode ermöglicht es, vielfältiges ExpertInnenwissen und unterschiedlichste ExpertInneneinschätzungen auf einen Nenner zu bringen.

herangezogen, wie z.B. Indikatoren zur Abfallmengenentwicklung, die Entwicklung des BIP, die Entwicklung der Konsumausgaben, die Entwicklung des Bevölkerungsstandes etc. (nachzulesen im UB ab der Seite 49). Diese Methode ermöglichte eine weitestgehend objektive, auf fachlicher Basis aufgebaute Ermittlung des Endergebnisses (SUP-Prognose). Die oben dargestellten methodischen Grundsätze sind auch das Wesen eines Delphi-Verfahrens. Da sich jedoch dieser Ermittlungsvorgang während eines SUP-Workshops abspielte, sprechen wir bewusst von einer vereinfachten Delphi-Methode.

Der Mittelwert aus den Einschätzungen der Kleingruppen stellte die Prognosebasis für die weiteren Überlegungen und Planungen im Rahmen der SUP dar (siehe 6.2.3.1, Seite 56).

Anmerkung: Für die Veränderungsraten der Sekundärabfälle konnte auf Daten der Anlagenbetereiber zurückgegriffen werden.

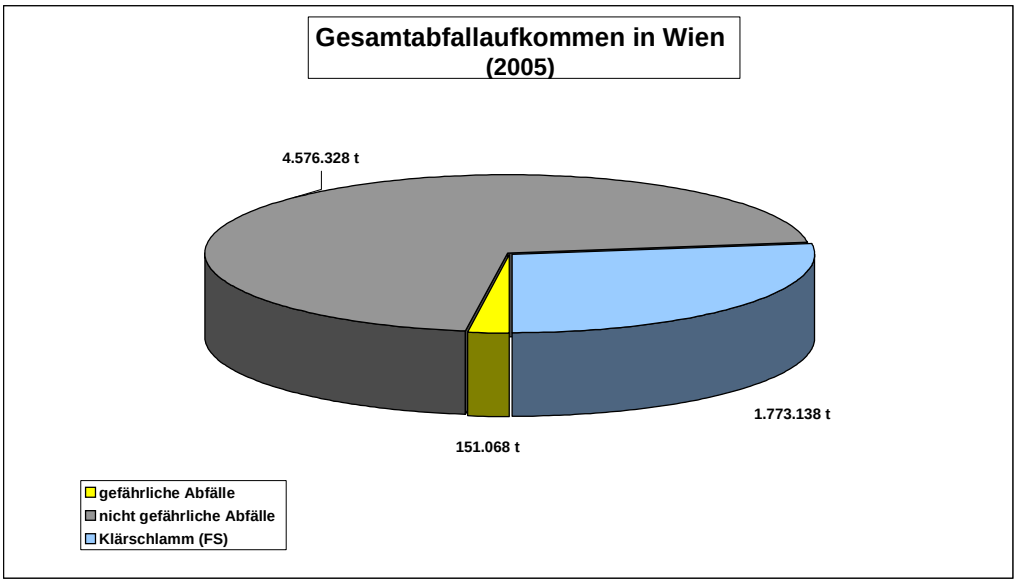
6.2. ABFALLMENGEN UND MENGENPROGNOSEN

Mengenprognosen wurden für brennbare Restabfälle erstellt sowie für jene Altstoffe, die von der Stadt Wien gesammelt werden. Mengenprognosen wurden zudem für Sekundärabfälle aus der Abfallverbrennung und für Klärschlamm sowie für Problemstoffe erstellt.

6.2.1. Abfallmengen 2005

Insgesamt sind in Wien im Jahr 2005 rund 6,5 Mio. Tonnen an Abfällen angefallen. Diese Menge setzt sich aus gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen, sowie aus Klärschlämmen zusammen, wobei der angeführte Klärschlamm (= Dünnschlamm, rund 1,7 Mio. Tonnen) über einen Wassergehalt von 95-97 % verfügt. Ohne Klärschlamm wurden im Jahr 2005 4,73 Mio. Tonnen an Abfällen in Wien gemeldet. Diese Mengen umfassen sowohl Primär- als auch Sekundärabfälle.

Die Daten sind im Anhang 1 - Ist-Zustand 2005 im Detail ausgewiesen.



Anm: Der ausgewiesene Klärschlamm (= Dünnschlamm) besteht aus 95-97 % Wasser und nur zu 3-5 % aus Trockensubstanz.

Abb. 11: Gesamtabfallaufkommen, Wien 2005

6.2.2. Entwicklung der Abfallmengen 2000 - 2005

Für bestimmte Abfallarten wurden die Mengen für das Jahr 2000 und 2005 ausgewertet. Es sind dies 59 Abfallarten, die in folgende Bereiche gegliedert wurden:

- Bauabfälle & ähnliche Materialien
- Mischabfälle
- Altstoffe, biogene & sonstige Abfälle
- EAG, Akku, Leuchtstofflampen
- Metallschrott
- Sekundärabfälle

Die Daten sind im Detail im Anhang 1 - Ist-Zustand ausgewiesen.

6.2.3. Mengenprognosen 2006 - 2012 (- 2022)

Für die Ausarbeitung von Mengenprognosen wurden folgende Abfallarten betrachtet:

- Altstoffe, die in Wien haushaltsnah gesammelt werden,
- Abfälle, die in den Wiener kommunalen Anlagen behandelt werden,
- Sekundärabfälle aus den Wiener kommunalen Abfallverbrennungsanlagen
- sowie Klärschlamm.

Abfälle aus dem Bauwesen wurden nur grob abgeschätzt, da sie von der Entwicklung des Tief- und Hochbaus in Wien abhängig und somit jährlich variabel sind und sich daher kaum mittelfristig prognostizieren lassen.

Der Prognose-Zeitraum umfasst die Jahre 2006 bis 2012, sowie Abschätzungen bis 2017 bzw. 2022.

	Bezeichnung (Schlüsselnummer)	**Wien Gesamt (W) Magistrat (MA)**	**Prognose bzw. Abschätzung bis 2012**	**Abschätzung bis 2017 bzw. 2022**
Primärabfälle	Hausmüll (91101)	W	X	X
	Sperrmüll (91401)	W	X	X
	Abfälle, die nur innerhalb des medizinischen Bereiches eine Infektions- oder Verletzungsgefahr darstellen, gemäß ÖNORM S 2104 (97104)	W	X	X
	Straßenkehricht ohne Riesel (91501)	W	X	X
	Baustellenabfälle (ohne Bauschutt und inerten Anteilen)	W	X	X
	Sandfang, Rechengut	W	X	X
	kompostierbare biogene Abfälle, getrennt gesammelt (bis 2004: 91104; ab 2005 PLUS 92101, 92103 und 92115)	MA	X	
	Altpapier und Pappe unbeschichtet (18718)	MA	X	
	Altglas – weiß und bunt (31468 + 31469)	MA	X	
	Kunststoffemballagen und –behältnisse (57118)	MA	X	
	Eisenmetallemballagen und -behältnisse (35105)	MA	X	
	Problemstoffe	MA	X	
Sekundärabfälle	Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen (31308 sowie ausgestuft 31308 88 - *neu ab 2004*)	MA	X	X
	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen (31309 sowie ausgestuft 31309 88 - *neu ab 2005*)	MA	X	X
	feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen (31312)	MA	X	X
	Überschussschlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung (94302)	MA	X	X

Legende: W: Abfälle aus Wien Gesamt
MA Abfälle, die durch den Magistrat der Stadt Wien erfasst werden
X Markierung jener Abfälle, für die Mengenprognosen bis 2012 bzw. Mengen -abschätzungen bis 2017 bzw. 2022 erstellt werden

Tab. 20: Abfallarten, für die Prognosen erstellt wurden

6.2.3.1. Prognosen für Primärabfälle

Die Ermittlung von Mengenprognosen der ausgewählten Primärabfälle (ohne Problemstoffe) erfolgte in einem ersten Schritt unter Angabe der erwarteten Entwicklung in Form von Bandbreiten. Problemstoff-Sammelmengen wurden auf Basis der beobachteten Entwicklung weiterprognostiziert.

Auf folgende Festlegungen ist außerdem hinzuweisen:

- Für jene Fraktionen, die nicht in Wien behandelt werden können, wurde für die Prognose ausschließlich jener Anteil der Sammelmenge betrachtet, der durch die MA 48 gesammelt wird.
- Diese Festlegung ist neben der Möglichkeit der Einflussnahme auf die kommunale Sammlung auch dadurch begründet, dass die Sammlung der MA 48 - anders als die Sammlung durch Private - nicht durch Schwankungen der Marktpreise von Sekundärrohstoffen beeinflusst ist (z.B. Eisen).

Die beiden Werte, welche die Bandbreite der Prognose jeweils eingrenzen, wurden durch 2 getrennte Prognosen (Prognose I + Prognose II) wie folgt errechnet:

- **Prognose I:**
  Hierzu wurde die Methode der *Fortschreibung der Entwicklung der vergangenen Jahre* gewählt: Für den Zeitraum 2000 bis 2005 wurde für jede der ausgewählten Abfallarten die individuelle jährliche prozentuelle Mengenänderung errechnet und zur Glättung aus diesen 5 Werten ein Mittelwert gebildet. Als nächster Rechenschritt folgte die Fortschreibung der Abfallmengen für den Zeitraum 2006 bis 2012 unter Verwendung der so errechneten durchschnittlichen jährlichen Änderung (Basis = Wert 2005).

  Anmerkung: Spezielle Festlegung für die Berechnung für Kunststoff-Emballagen:
  Die Sammlung von Leichtverpackungen durch die MA 48 wurde in den Jahren 2004/05 umgestellt: Statt der bis dahin praktizierten Sammlung von Kunststoffverpackungen wechselte man zu einer reinen Hohlkörpersammlung (beworben als „Plastikflaschen“). Damit konnte der Anteil an Fehlwürfen deutlich gesenkt werden. Mit dieser Umstellung ging die absolut gesammelte Menge stark zurück, da die Fehlwurfanzahl auch geringer ist. Durch eine Intensivierung der Standplatzdichte ist hier für die nächsten Jahre eine Trendumkehr zu erwarten. Es wird daher in dieser Fraktion eine andere Berechnung der Prognose angewandt (Startpunkt: Menge 2005; Veränderung + 2 % p.a.)

Bezeichnung (SchlNr.)	Sammelmengen in Wien (in t)											durchschn. Änderung % pro Jahr
	2000	+/- %	2001	+/- %	2002	+/- %	2003	+/- %	2004	+/- %	2005	
Hausmüll (91101)	590.496	-3,9	567.656	-4,3	543.089	4,4	566.887	-1,8	556.439	3,3	574.659	**-0,48**
Sperrmüll (91401)	84.702	-3,8	81.512	-18,4	66.478	38,6	92.170	-31,1	63.522	-9,0	57.792	**-4,73**
Medizin. Abfälle gem. ÖNORM S 2104 (97104)	14.655	-5,1	13.902	0,2	13.931	-5,4	13.179	1,1	13.325	3,4	13.782	**-1,16**
Straßenkehrricht ohne Riesel (91501)	36.250	-8,3	33.225	5,7	35.129	-12,1	30.895	-17,0	25.651	16,0	29.752	**-3,13**
kompostierbare biogene Abfälle, getrennt ges. (bis 2004: 91104; ab 2005 PLUS 92101, 92103 und 92115)	88.481	-1,3	87.352	4,5	91.254	2,5	93.580	9,6	102.541	-10,8	91.476	**0,90**
Papier und Pappe unbeschichtet (18718)	246.670	1,8	251.189	-22,4	195.031	-8,5	178.546	4,0	185.757	6,5	197.852	**-3,69**
Anteil MA 48	122.713	-0,7	121.848	-1,6	119.907	-2,4	117.020	1,6	118.880	3,8	123.420	**0,14**
Altglas (31468 + 31469)	23.542	-0,9	23.331	2,8	23.976	2,3	24.533	1,1	24.813	5,4	26.155	**2,15**
Anteil MA 48	23.462	-1,7	23.071	3,1	23.777	1,8	24.195	-0,9	23.969	1,8	24.398	**0,80**
Kunststoffemballagen (57118)	9.449	-7,6	8.732	6,5	9.297	6,1	9.862	-3,1	9.561	-35,7	6.144	**-6,77**
Anteil MA 48	7.220	10,3	7.966	6,7	8.496	4,8	8.906	-2,1	8.723	-37,2	5.477	**-3,49** *
FE-Metallemballagen(35105)	13.149	-2,2	12.862	-66,7	4.283	72,2	7.375	4,4	7.703	166,4	20.517	**34,82**
Anteil MA 48	2.494	0,0	2.494	-7,1	2.318	-1,9	2.274	1,3	2.304	-7,7	2.128	**-3,06**

* für "Kunststoffemballagen" wird i.d.F. eine Entwicklung von +2 % statt -3,49 % angenommen

Tab. 21: Entwicklung der Mengen ausgewählter Primärabfälle, 2000 - 2005

- **Prognose II:**
  Hierzu wurde eine Fortschreibung unter Annahme eines konstanten Wachstums von 1,7 % p.a. errechnet (Basis = Wert 2005). Dieser Prozentsatz entspricht der im BAWP 2006 angenommenen Entwicklung für Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen.

Im zweiten Schritt wurde im SUP-Team mit Wissen der Bandbreite die für den SUP-Prozess anzuwendende Prognose erarbeitet.

- **Prognose SUP gemäß Festlegung im SUP-Team (auch SUP-Prognose):**
  Hierbei wurden die im SUP-Team erarbeiteten Veränderungsraten berücksichtigt (vgl. Kapiteln 6.1.2 und 6.1.3) und in der folgenden Tabelle dargestellt.

	Wert 2005 = Startpunkt d Prognose	jährliche Steigerung % (Prognose lt. BAWP)	Prognose SUP: Sammelmengen in Wien, in t (bei jährlichem Anstieg gemäß SUP-Team)						
			2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Hausmüll (91101)	574.659	**1,70**	584.428	594.363	604.468	614.744	625.194	635.823	646.632
Sperrmüll (91401)	57.792	**1,30**	58.543	59.304	60.075	60.856	61.647	62.449	63.261
Medizin. Abfälle gem. ÖNORM S 2104 (97104)	13.782	**0,60**	13.865	13.948	14.032	14.116	14.200	14.286	14.371
Straßenkehrricht ohne Riesel (91501)	29.752	**1,00**	30.050	30.350	30.654	30.960	31.270	31.582	31.898
kompostierbare biogene Abfälle, getrennt ges. (bis 2004: 91104; ab 2005 PLUS 92101, 92103 und 92115)	91.476	**1,30**	92.665	93.870	95.090	96.326	97.579	98.847	100.132
Papier und Pappe unbeschichtet (18718)	197.852								
Anteil Sammlung MA 48	123.420	**1,20**	124.901	126.400	127.917	129.452	131.005	132.577	134.168
Altglas (31468 + 31469)	26.155		26.155	26.155	26.155	26.155	26.155	26.155	26.155
Anteil Sammlung MA 48	24.398	**0,90**	24.618	24.839	25.063	25.288	25.516	25.745	25.977
Kunststoffemballagen (57118)	6.144								
Anteil Sammlung MA 48 *	5.477	**4,00**	5.696	5.924	6.161	6.408	6.664	6.930	7.208
FE-Metallemballagen(35105)	20.517								
Anteil Sammlung MA 48	2.128	**-0,30**	2.121	2.115	2.109	2.102	2.096	2.090	2.084

Tab. 22: Prognose SUP, 2006 - 2012 (weitere Entwicklung gemäß SUP-Team, Delphi-Methode)

Abfallart	mittlere jährliche Veränderung der Abfallmasse
Hausmüll	1,7 %/a
Sperrmüll	1,3 %/a
Abfälle aus dem medizinischen Bereich	0,6 %/a
Straßenkehricht	1,0 %/a
Kompostierbare biogene Stoffe	1,3 %/a
Altpapier	1,2 %/a
Altglas	0,9 %/a
Kunststoffbehälter	4,0 %/a
Eisenmetallbehältnisse	- 0,3%/a

Tab. 23: Mittlere jährliche Veränderungsrate der Abfallmengen für die SUP-Prognose

In der folgenden Tabelle werden die drei Bandbreitenwerte aus Prognose I, Prognose II und Prognose SUP einander gegenübergestellt. Prognose I liegt die Prämisse zugrunde, dass sich die Entwicklung der vergangenen sechs Jahre fortsetzt. Prognose II wurde unter Annahme einer konstanten Steigerung von 1,7 % p.a. erstellt (gemäß BAWP 2006), Prognose SUP stellt die Prognose des SUP-Teams dar.

	IST-Werte 2005		% prognost. jährliche Änderung	Prognose I: jährliche Änderung = durchschnittl. Änderung 2000 bis 2005 Prognose II: jährlicher Anstieg + 1,7 %						
				2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Hausmüll (91101)	574.659	Prognose I	-0,48	571.921	569.196	566.484	563.784	561.098	558.425	555.764
		Prognose II	1,70	584.428	594.363	604.468	614.744	625.194	635.823	646.632
		SUP	**1,70**	**584.428**	**594.363**	**604.468**	**614.744**	**625.194**	**635.823**	**646.632**
Sperrmüll (91401)	57.792	Prognose I	-4,73	55.057	52.451	49.968	47.603	45.350	43.204	41.159
		Prognose II	1,70	58.774	59.774	60.790	61.823	62.874	63.943	65.030
		SUP	**1,30**	**58.543**	**59.304**	**60.075**	**60.856**	**61.647**	**62.449**	**63.261**
Spitalsabfälle (97104)	13.782	Prognose I	-1,16	13.622	13.465	13.309	13.155	13.002	12.852	12.703
		Prognose II	1,70	14.016	14.255	14.497	14.743	14.994	15.249	15.508
		SUP	**0,60**	**13.865**	**13.948**	**14.032**	**14.116**	**14.200**	**14.286**	**14.371**
Straßenkehrricht ohne Riesel (91501)	29.752	Prognose I	-3,13	28.821	27.918	27.044	26.198	25.378	24.583	23.814
		Prognose II	1,70	30.258	30.772	31.295	31.827	32.368	32.919	33.478
		SUP	**1,00**	**30.050**	**30.350**	**30.654**	**30.960**	**31.270**	**31.582**	**31.898**
kompostierbare biogene Abfälle	91.476	Prognose I	0,90	92.304	93.139	93.982	94.833	95.691	96.557	97.431
		Prognose II	1,70	93.031	94.613	96.221	97.857	99.520	101.212	102.933
		SUP	**1,30**	**92.665**	**93.870**	**95.090**	**96.326**	**97.579**	**98.847**	**100.132**
Papier & Pappe; MA 48	123.420	Prognose I	0,14	123.593	123.767	123.941	124.115	124.289	124.464	124.639
		Prognose II	1,70	125.518	127.652	129.822	132.029	134.273	136.556	138.877
		SUP	**1,20**	**124.901**	**126.400**	**127.917**	**129.452**	**131.005**	**132.577**	**134.168**
Altglas; MA 48	24.398	Prognose I	0,80	24.593	24.790	24.989	25.189	25.391	25.594	25.800
		Prognose II	1,70	24.813	25.235	25.664	26.100	26.544	26.995	27.454
		SUP	**0,90**	**24.618**	**24.839**	**25.063**	**25.288**	**25.516**	**25.745**	**25.977**
Kunststoffemballagen; MA 48	5.477	Prognose I	2,00	5.587	5.699	5.813	5.929	6.047	6.168	6.292
		Prognose II	1,70	5.570	5.665	5.761	5.859	5.959	6.060	6.163
		SUP	**4,00**	**5.696**	**5.924**	**6.161**	**6.408**	**6.664**	**6.930**	**7.208**
Metallemballagen; MA 48	2.128	Prognose I	-3,06	2.063	2.000	1.938	1.879	1.822	1.766	1.712
		Prognose II	1,70	2.164	2.201	2.238	2.276	2.315	2.354	2.394
		SUP	**-0,30**	**2.121**	**2.115**	**2.109**	**2.102**	**2.096**	**2.090**	**2.084**

Tab. 24: Ergebnisse der Prognosen I, II und SUP

Verfolgt man die Entwicklung der Hausmüllmenge über das Jahr 2012 hinaus, so ergibt sich bei Fortschreibung der Wachstumsrate von 1,7 % pro Jahr gemäß Prognose II und Prognose SUP für das Jahr 2017 eine Menge von 704.000 t (siehe auch Kapitel 7.5.2.1).

Die folgenden Abbildungen zeigen grafisch die Bandbreiten der zu erwartenden Entwicklung der ausgewählten Primärabfälle sowie die Entwicklung der Abfallmengen gemäß der für den SUP-Prozess angewendeten Veränderungsraten im Zeitraum 2000-2012:

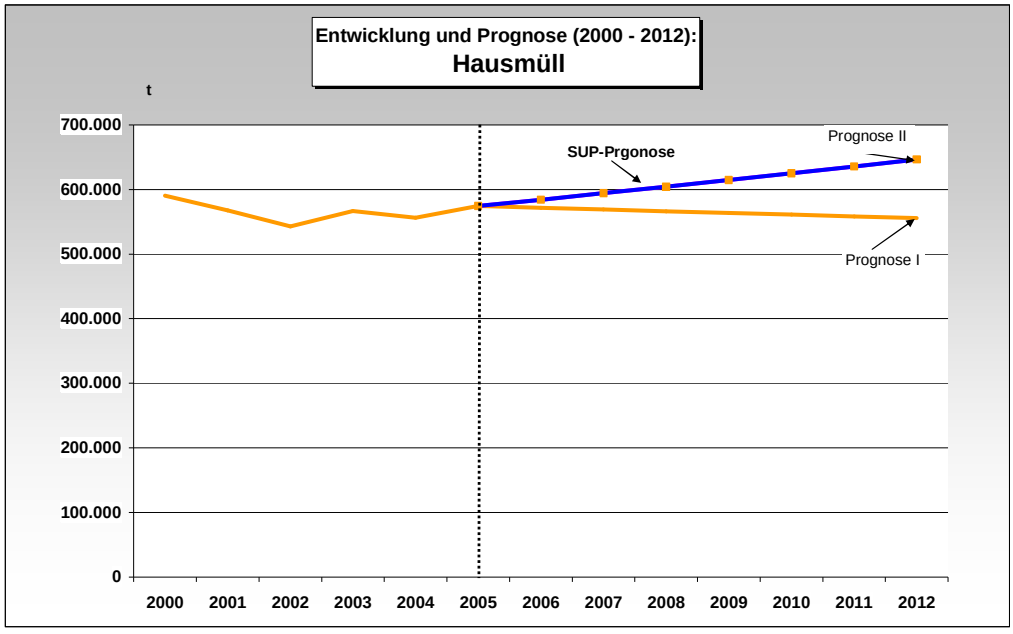


Abb. 12: Entwicklung und Prognose der Abfallmengen für Hausmüll

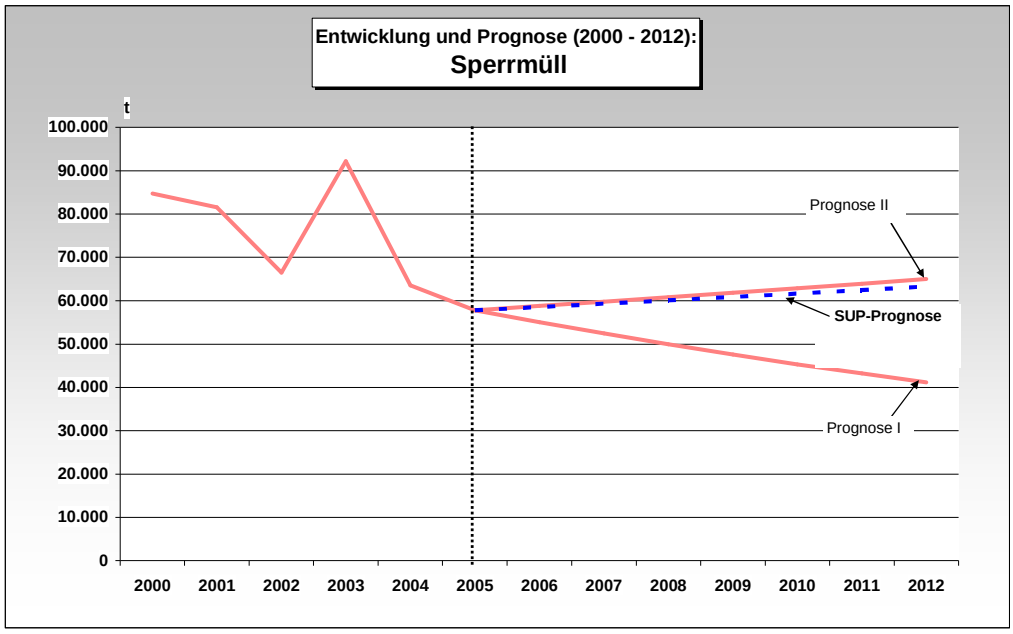


Abb. 13: Entwicklung und Prognose der Abfallmengen für Sperrmüll

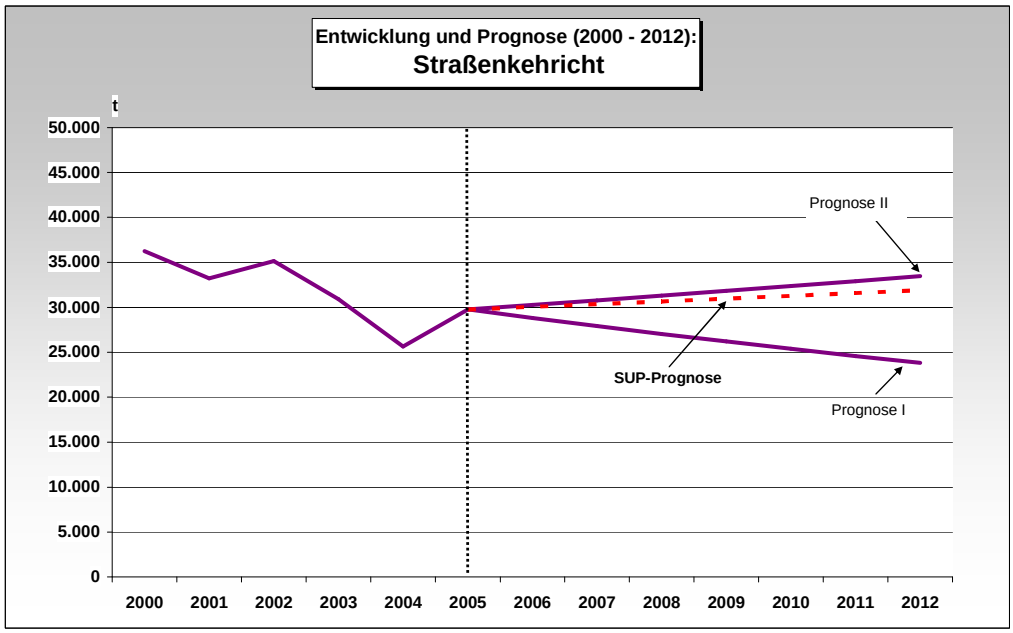


Abb. 14: Entwicklung und Prognose der Abfallmengen für Straßenkehricht

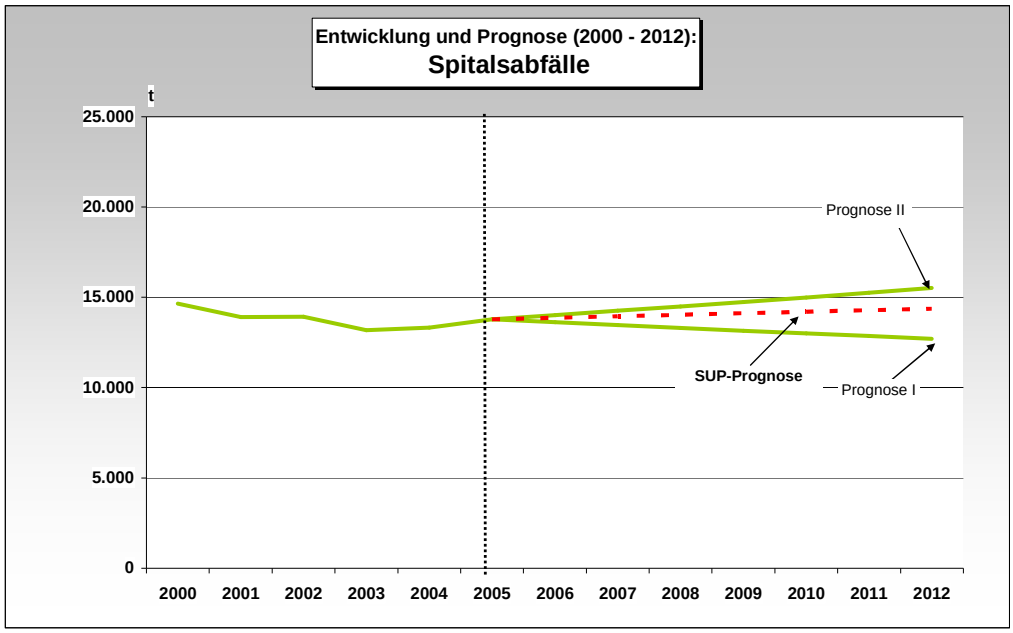


Abb. 15: Entwicklung und Prognose der Abfallmengen für Spitalsabfälle

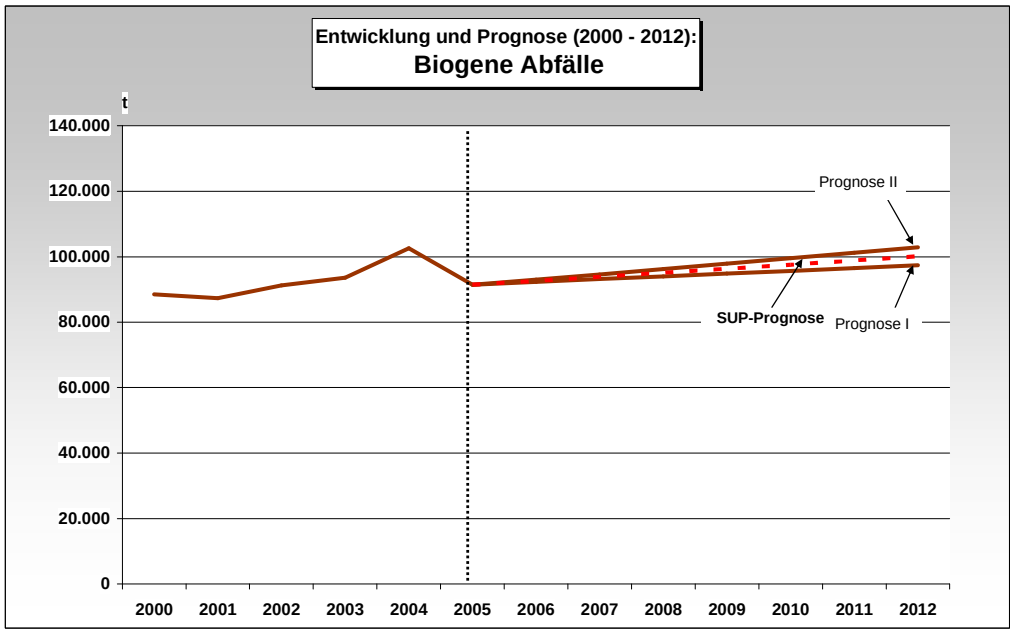


Abb. 16: Entwicklung und Prognose der Abfallmengen für Biogene Abfälle

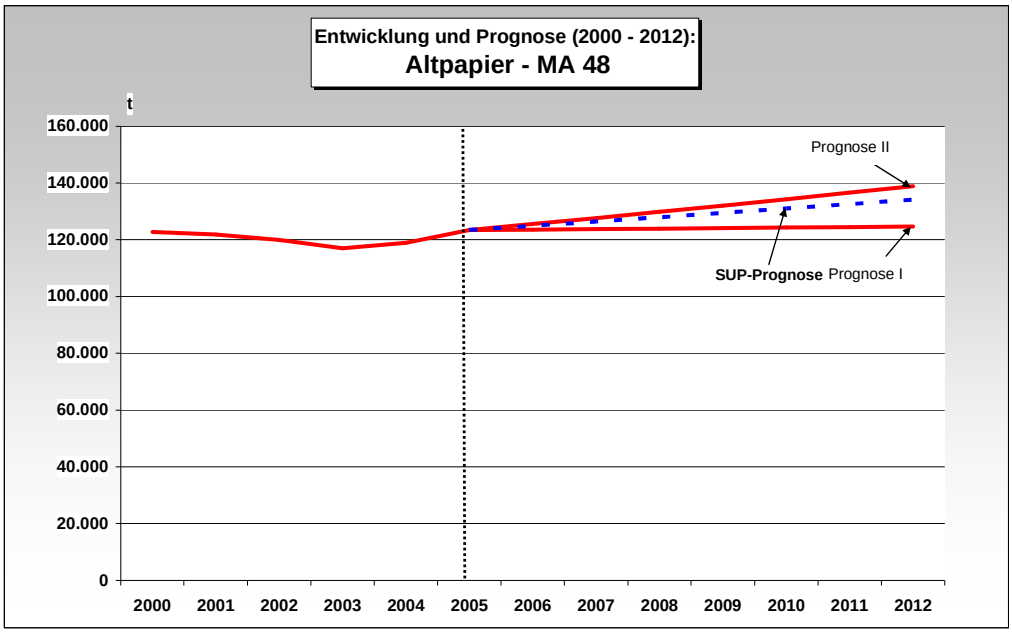


Abb. 17: Entwicklung und Prognose der Abfallmengen für Altpapier

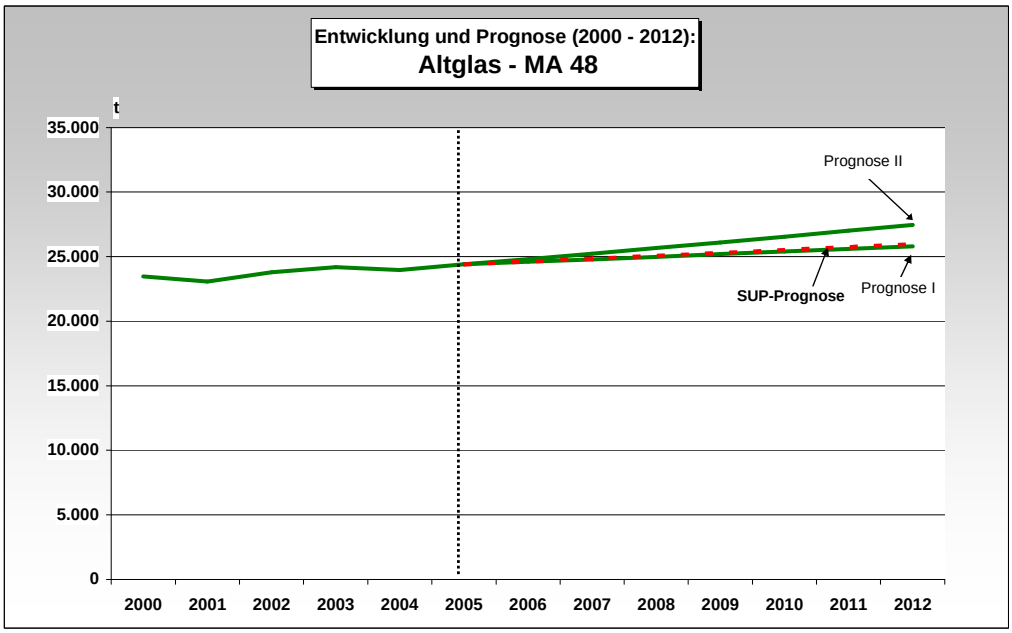


Abb. 18: Entwicklung und Prognose der Abfallmengen für Altglas

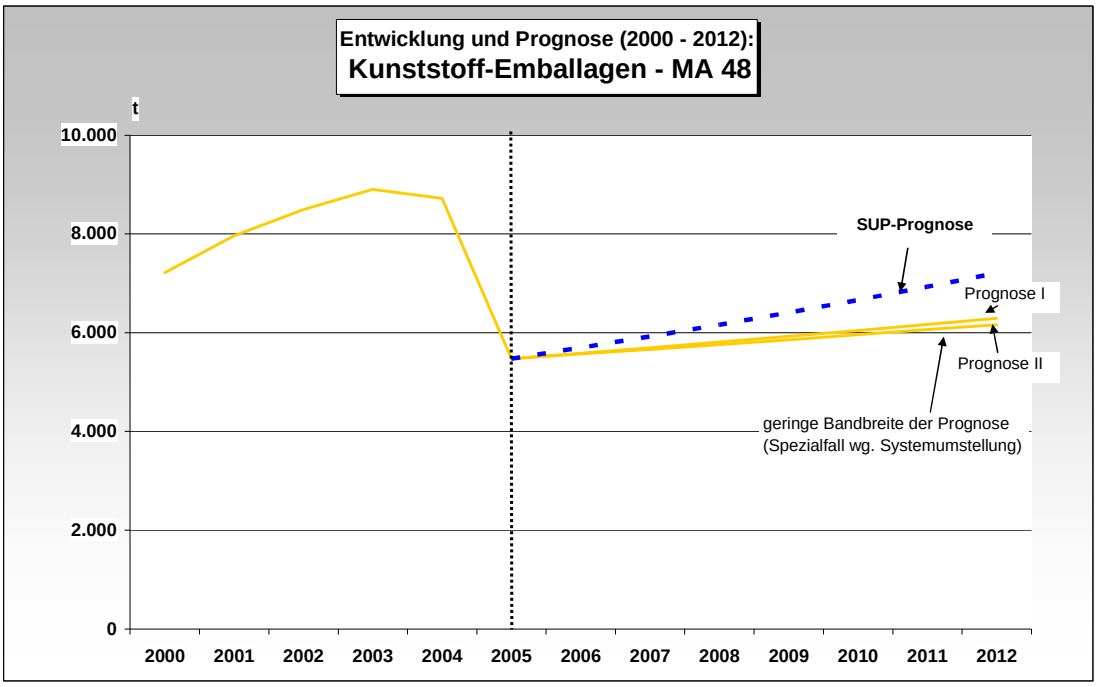


Abb. 19: Entwicklung und Prognose der Abfallmengen für Kunststoff-Verpackungen

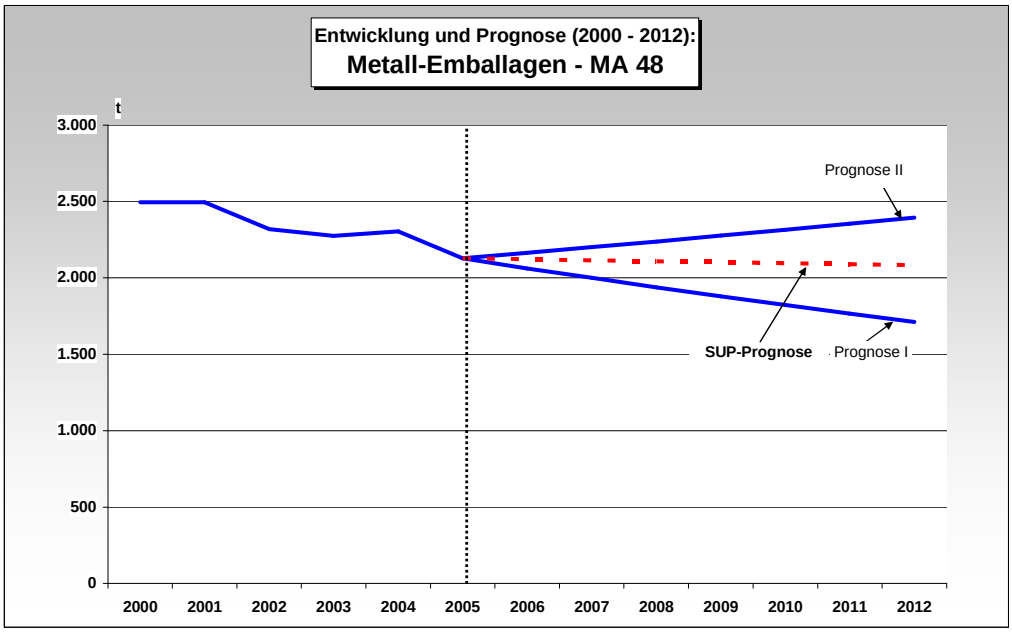


Abb. 20: Entwicklung und Prognose der Abfallmengen für Metall-Emballagen

6.2.3.1.1 Künftige Behandlungswege gemäß SUP-Prognose

Für das Jahr 2012 sind die in der folgenden Abbildung dargestellten Abfallströme zu erwarten.

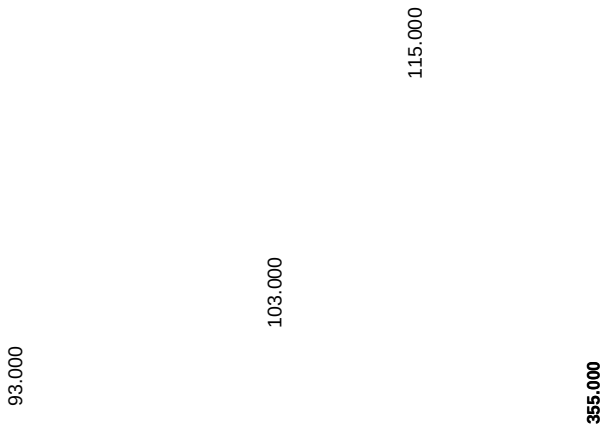


Abb. 21: ausgewählte Abfallströme 2012, gemäß SUP-Prognose

6.2.3.2. Prognose für Sekundärabfälle

Die Entwicklung der ausgewählten Sekundärabfälle aus der Abfallverbrennung im Verlauf der vergangenen 6 Jahre geht aus der folgenden Tabelle hervor:

Bezeichnung (SchlNr.)	Sammelmengen in Wien (in t)					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen (31308 und 31308 88)	129.048	120.681	116.839	125.122	130.144	134.311
Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen (31309 und 31309 88)	25.703	29.070	31.249	30.712	34.932	39.244
feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen (31312)	3.166	3.180	3.061	3.160	2.031	2.706

Tab. 25: Mengenentwicklung ausgewählter Sekundärabfälle, 2000 – 2005
(Anm.: SN 31312 umfasst auch Filterkuchen)

6.2.3.2.1 Prognose der Sekundär-Abfallmengen aus der Müllverbrennung und der Verbrennung gefährlicher Abfälle

Die Mengenentwicklung der Sekundärabfallmengen orientiert sich an den Kapazitäten der Verbrennungsanlagen (unter Berücksichtigung auch der in Bau befindlichen Anlagen).

Bezeichnung (SchlNr.)	prognostizierte Mengen in Wien (in t)						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen (31308 und 31308 88)	138.000	138.000	163.000 [1)]	200.000 [2)]	200.000 [2)]	200.000 [2)]	200.000 [2)]
Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen (31309 und 31309 88)	40.000	40.000	43.000 [1)]	47.000 [2)]	47.000 [2)]	47.000 [2)]	47.000 [2)]
feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen (31312)	3.000	3.000	3.100 [1)]	3.300 [2)]	3.300 [2)]	3.300 [2)]	3.300 [2)]

[1)] MVA Pfaffenau mit 100.000 t Abfall-Input in Betrieb

[2)] MVA Pfaffenau mit 250.000 t Abfall-Input in Betrieb, Vollauslaustung aller thermischen Abfallbehandlungsanlagen

Tab. 26: Prognose der Sekundär-Abfallmengen aus der Abfallverbrennung, 2006 – 2012 (Anm.: SN 31312 umfasst auch Filterkuchen)

Die Sekundär-Abfallmengen bleiben bei konstanter Auslastung der Anlagen ab dem Jahr 2009 konstant und verändern sich bis 2022 nicht.

6.2.3.2.2 Prognose der Sekundär-Abfallmengen aus der Verbrennung von Klärschlamm

Die Darstellung der in Wien anfallenden Klärschlamm-Menge ist in hohem Maße abhängig vom jeweiligen Flüssigkeitsanteil im Klärschlamm. Die großen Mengen an Klärschlamm in Abbildung11, Kapitel 6.2.1 resultieren aus dem hohen Wasser-Anteil von rund 97 % bei der Mengenerfassung des Klärschlamms.

Die folgende Tabelle weist die Entwicklung der reinen Trockensubstanz der Klärschlämme im Zeitraum 2000 – 2005 aus (Angaben EbS) und zeigt weiters jene Massen, die tatsächlich als Input in die Verbrennungsanlagen gelangen, nämlich entwässerter Klärschlamm mit etwa 34 % Trockensubstanzgehalt.

	Anfallmengen (in t)					
	2000	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**
Anfall Klärschlamm Hauptkläranlage (Trockensubstanz)	62.850	68.856	70.764	62.579	63.228	68.121
Klärschlamm im Zustand vor der Verbrennung (entwässert, mit 34% TS),			208.000	184.000	186.000	200.000

Tab. 27: Mengenentwicklung von Klärschlamm, 2000 – 2005

Prognose Klärschlamm-Menge

Erwartet wird eine Entwicklung der jährlichen Mengen in der oben für die Vorjahre angeführten Bandbreite - mit eventuell geringfügiger Steigerung, jedoch maximal auf 75.000 t/a Trockensubstanz. Dies entspricht in entwässertem Zustand einem Input in die Wirbelschichtöfen 1 – 4 von etwa 220.000 t/a. Diese Menge wird für 2012 sowie auch für 2017 und 2022 angesetzt.

Die Verbrennungsrückstände, die bei der thermischen Behandlung von Klärschlämmen anfallen, betragen etwa 20.000 t/a, davon rund 17.000 t/a aus den Wirbelschichtöfen 1-3.

7. ENTWICKLUNG VON MASSNAHMEN UND IHRE BEWERTUNG (INKL. TREND)

Nach der Definition der Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007, der Ist-Zustandsanalyse, der Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (Scoping) und der Abfallmengenprognose wurden für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 zu den ausgewählten Themen Maßnahmen entwickelt, entweder in Form von Alternativen oder in Form von Maßnahmenlisten (siehe Kapitel 5.4, Seite 31). Mit diesen Maßnahmen sollen die Wr. Abfallwirtschaft in den nächsten Jahren weiter optimiert und die Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 erreicht werden.

Themen	Maßnahmenliste oder Alternativen
1. Abfallvermeidung	Maßnahmenliste
2. Littering	Maßnahmenliste
3. Abfalltrennung Altstoffe aus Haushalten und aus Gewerbe	Maßnahmenliste
4. Sammlung kommunaler Abfälle 4.1 Sammlung allgemein	Maßnahmenliste
4.2 Sammlung von Problemstoffen + Elektroaltgeräte klein	**Alternativen**
4.3 Sammlung von Metallen	**Alternativen**
5. Abfallbehandlung 5.1 Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für die Anlage Biogas Wien	Maßnahmenliste
5.2 Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen	**Alternativen**
5.3 Behandlung von Verbrennungsrückständen	**Alternativen**
5.4 Deponierung kommunaler Abfälle 5.5 Deponiegas 5.6 Deponierung nicht kommunaler Abfälle	**Alternativen** Maßnahmenliste Maßnahmenliste
5.5 Behandlung von biogenen Abfällen 5.8 Kompostvermarktung	**Alternativen** Maßnahmenliste
5.9 Behandlung von Kühlgeräten	**Alternativen**
5.10 Elektrokleingeräte (EAG-klein)	**Alternativen**
6. Transport 6.1 Baustellenabfälle 6.2 Mistplätze	Maßnahmenliste Maßnahmenliste
7. Finanzierung und Gebührenmodell	**Maßnahmenliste**
8. Nationale und internationale Zusammenarbeit	**Maßnahmenliste**

Tab. 28: Übersicht der Themen und deren Abarbeitung (Maßnahmenliste bzw. Alternative)

In diesem Kapitel wird die Entwicklung der Maßnahmen für alle Themen erläutert. Dazu wird zum Vergleich bei jedem Thema die Trendentwicklung bis zum Jahr 2012 dargestellt ("Trend", Entwicklung weiter-wie-bisher ohne Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007). Bei Themen, wo die Trendentwicklung noch weiter in die Zukunft reicht, ist dies explizit angeführt.

Bei Themen, wo Maßnahmelisten zusammengestellt wurden, wird diesen Listen ein Absatz zur strategischen Ausrichtung vorangestellt. Die strategische Ausrichtung zeigt grob die geplante Entwicklungsrichtung auf. Da bei einigen Themen zahlreiche Maßnahmen vorgeschlagen wurden und diese für die Umsetzung entsprechende finanzielle Mittel und Personal erfordern, wurden die einzelnen Maßnahmen der Maßnahmenlisten vom SUP-Team nach Prioritäten gereiht. Die Prioritätenreihung zeigt einen erhöhten Handlungsbedarf und damit die Schwerpunkte für die Umsetzung. Sie gibt den umsetzenden Stellen eine Orientierung in der Vielfalt der Maßnahmen, ist jedoch nicht als unumstößliche Vorgabe zum Umsetzungszeitpunkt zu verstehen. So können beispielsweise leicht umsetzbare Maßnahmen mit niedriger Priorität durchaus auch kurzfristig umgesetzt werden.

Bei Themen, wo Alternativen untersucht wurden, werden diese Alternativen beschrieben und anschließend hinsichtlich ihrer Auswirkungen bewertet. Die Maßnahmen der vorteilhaftesten Alternative werden in den Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 aufgenommen.

7.1. ABFALLVERMEIDUNG

Es gibt viele sinnvolle Maßnahmen im Bereich der Abfallvermeidung, die in den Zuständigkeitsbereich des Bundes fallen. Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 fokussiert allerdings auf die Kompetenzbereiche der Stadt Wien. Dennoch versucht die Stadt Wien möglichst viele Maßnahmen im eigenen Wirkungsbereich umzusetzen (z. B. ökologische Beschaffung im Projekt Ökokauf Wien).

7.1.1. Trend

Das Projekt PUMA ist im gesamten Magistrat der Stadt Wien vollständig umgesetzt. Alle Dienststellen verfügen über ein Umweltmanagementsystem.

Im Rahmen des Projektes Ökokauf Wien werden Kriterienkataloge für eine ökologische Beschaffung von Bau-, Dienst- und Lieferleistungen erarbeitet, in denen u. a. Abfallvermeidung relevant ist. Gemäß einem Erlass des Magistratsdirektors der Stadt Wien sind die Ergebnisse des Projekts Ökokauf Wien für die betroffenen Dienststellen verbindlich.

Die Initiative „natürlich weniger Mist“ hat die Realisierung von bewährten Programmen weitergeführt. Zusätzlich werden die bestehenden Schwerpunkte (Veranstaltungen, Lebensmittel und Lebensmittelverpackungen, Baurestmassen) vertieft und weiterentwickelt.

7.1.2. Strategische Ausrichtung

Abfallvermeidung und Ressourcenschonung haben in der Wr. Abfallwirtschaft weiterhin Priorität.
Die Abfallvermeidung baut auf folgenden Säulen auf:

- Bewusstseinsbildung - Information
- Fortführung bewährter Abfallvermeidungsprojekte in den Bereichen Lebensmittel u. Lebensmittelverpackungen (mit Schwerpunkt auf ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Aspekte), Veranstaltungen und Baustellenabfälle.
- Entwicklung von effizienten neuen Abfallvermeidungsstrategien und -projekten unter Berücksichtigung der Umsetzbarkeit sowie von sozialem, ökologischem und ökonomischem Nutzen
- Nutzen von Synergien innerhalb der Stadt Wien durch Kooperationen mit
    - Ökokauf
    - Ökobusinessplan
    - Puma

  - Initiative Weniger Mist
  - Wiener Wohnen
- Verstärkte Kooperation mit der Wiener Wirtschaft und Nutzung von Synergieeffekten
- Forschung

Bereits bei der Produktion soll auf Abfallvermeidung geachtet werden.

7.1.3. Maßnahmenliste - Allgemein

(mögliche Maßnahmen)[26]

Im Rahmen des 5. SUP-Workshops wurden die Maßnahmen der Maßnahmenliste nach Prioritäten vom SUP-Team gereiht. Das Ergebnis der Reihung liegt hier vor.

- Tipps und Handlungsanleitungen zur Abfallvermeidung für die Bevölkerung und Information der Bevölkerung hinsichtlich der Bedeutung dieses Themas *(Priorität 1)*

Beispiele für konkrete Maßnahmen:
  - Erweiterung der bestehenden Homepage www.natuerlichwien.at/wenigermist
  - Radio- 52 Tipps/ Jahr, Themen z.B.: immaterieller Konsum, Reparaturgütesiegel etc.

- Maßnahmen zur Förderung der Wieder- bzw. Weiterverwendung *(Priorität 2)*

Beispiele für konkrete Maßnahmen
  - Bewerbung der Sammlung bzw. Abgabemöglichkeiten von wiederverwendbaren Produkten, z.B. am Mistplatz, bei sozial-wirtschaftlichen Betrieben etc[27].
  - Entwicklung und Erforschung des Marktes für Wiederverwendung
  - Geräteschonende Übernahme, Zwischenlagerung und Transport von EAG auf den Wiener Mistplätzen
  - Laufende Schulung der MitarbeiterInnen auf den Wiener Mistplätzen bezüglich Selektion von Geräten zur Wiederverwendung
  - Sammelaktionen und Reparaturangebote bei Großanfallstellen

- Förderung von Forschung im Bereich Abfallvermeidung *(Priorität 2)*
- Schwerpunkt „Abfallvermeidung in Schulen und Kindergärten“: Initiierung und verstärktes Anbieten von Abfallvermeidungsprojekten, aufbauend auf bestehendem Know-how und in Kooperation mit Umweltmanagement-systemen in Schulen sowie verknüpft mit bereits laufenden Projekten der Stadt Wien wie Ökokauf, Puma etc; Unterstützung vor allem in Form von Informationsbereitstellung. *(Priorität 3)*

Beispiele für konkrete Maßnahmen:

---

26 Aufgrund der Fülle der vorgeschlagenen Maßnahmen und der unterschiedlich langen notwendigen Umsetzungszeithorizonte können die Maßnahmen voraussichtlich nicht zur Gänze bis zur nächsten Fortschreibung des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes umgesetzt werden. Diese angeführte Liste stellt ein Maßnahmenpool dar. Informationen zu laufenden Projekten sind zu finden unter der Homepage www.natuerlichwien.at/wenigermist.

27 Diese Maßnahme fördert die Abfalltrennung bzw. Wiederverwendung, was einen positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz darstellt.

  - Prüfen, ob verpflichtende Mehrwegangebote in Schulen umsetzbar sind (z.B. Mehrweggetränkeautomaten, Schulbüfetts)
  - Initiativen zur Verankerung von Abfallvermeidung in den Lehrplänen
  - Gewinnspiele, Preisausschreiben
  - Erarbeitung von Kriterien für ein gesundes und ökologisches Schulbüfett (z.B. Essensanlieferung in Mehrweg, Bioanteil) und Erprobung im Rahmen von Pilotversuchen
  - Empfehlung an zuständige Behörde, den Genuss von Leitungswasser – anstelle von mitgebrachten Getränken (in PET-Flaschen, Dosen, etc.) z.B. durch Aufstellung von Trinkbrunnen in Schulen und Kindergärten zu forcieren.
  - Empfehlung an die verantwortlichen Budgetstellen für Schulen und Kindergärten, Einsparungen aufgrund einer verbesserten Abfalltrennung, Abfallvermeidungsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und Ressourcenschonung zur Hälfte im Schulbudget zu belassen (Anreizsystem)

- Förderung der Reparaturdienstleistung durch Schaffung von Anreizsystemen, die diese Dienstleistung für den Konsumenten attraktiver machen (hohe Ersatzteilkosten im Vergleich zum Neukauf sind hinderlich) *(Priorität 4)*

Beispiele für konkrete Maßnahmen
  - Forcierung und weitere Unterstützung der Serviceeinrichtung „www.reparaturnetzwerk.at“
  - Unterstützung für Ersatzteilgewinnung aus EAG und deren Distribution
  - Unterstützung beim Aufbau von Ersatzteilnetzwerken
  - Reparaturangebote bei Großanfallstellen

- Forcierung von Anreizsystemen zu abfallvermeidenden Handlungsalternativen (z.B. immaterieller Konsum, PSS). Produkt-Service-Systeme (PSS) sind Dienstleistungen, in deren Zentrum die Nutzung von Produkten steht. Sie lassen sich dadurch kennzeichnen, dass hier die Funktion von Produkten, nicht aber das Produkt selbst, gekauft wird. *(Priorität 4)*

Beispiele für konkrete Maßnahmen:
  - Mediale Aufbereitung des Themas
  - Erstellung von Informationsmaterial
  - Vergabe von immateriellen Preisen bei Veranstaltungen/ Preisausschreiben
  - Bewerbung und Förderungen von Dienstleistungen statt Produktkauf – Produktservicesysteme/ Produktdienstleistungssysteme wie z.B. Mieten statt Kaufen

- Durchführung von Schulungen zur ökologischen Beschaffung und ökologischen Ausrichtung von Veranstaltungen innerhalb und soweit möglich auch außerhalb des Magistrats (u.a. kein Sponsoring von Einwegflaschen bei Veranstaltungen), Ausweitung auch auf Schulen *(Priorität 5)*

- Forcierung des ökologischen Einkaufs in Zusammenarbeit mit der Wiener Wirtschaft durch ökologische Waren- u. Dienstleistungsangebote der Wirtschaft an Kunden und ökologische Beschaffung durch die Wirtschaft selbst nach ÖkoKauf Kriterien *(Priorität 6)*

Beispiele für konkrete Maßnahmen:
  - Projekt Einkaufsstraßen mit konzentrierten umweltfreundlichen Produktangeboten
  - Werbung für Abfallvermeidung auf Einwegprodukten
  - „abfallvermeidende Jahre“ mit Handelsketten

- Sicherstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen *(Priorität 6)*

Beispiel für konkrete Maßnahmen:
  - Empfehlung an den Bund, dass entweder wieder verbindliche Mehrwegquoten oder Maßnahmen zur einer gleichwertigen Materialerhaltung durch hohe Erfassungs- und Verwertungsquoten für Getränkeverpackungen eingeführt werden

- Förderung von abfallvermeidenden Maßnahmen auf betrieblicher Ebene sowie in Schul- u. Bildungseinrichtungen (z.B. Finanzierung, Beratung) *(Priorität 7)*

Beispiele für konkrete Maßnahmen:
  - Fortführung und stärkere Bewerbung der bestehenden Förderangebote (Initiative Abfallvermeidung, ÖkoBusinessPlan Wien, Angebote der WKW,...)
  - Verbesserten Zugang zu Information schaffen (z.B. Online Abfrage der Förderungen – Link zu www.oekobusinessplan.at)

- Vernetzung von Internetseiten zum Thema Abfallvermeidung durch Links zu verschiedenen Organisationen und Betrieben/ Branchen *(Priorität 8)*

Beispiele für konkrete Maßnahmen:
  - Erweiterung des bestehenden Webportals, Erleichterung des Zuganges zum Archiv

- Überprüfung der Etablierung einer Serviceeinrichtung für Ersatzteilbeschaffung und ökologische Beschaffung in Kooperation mit der Wiener Wirtschaft *(Priorität 8)*

Beispiele für konkrete Maßnahmen:
  - Erhebung des Bedarfs und der Verfügbarkeit für Ersatzteile
  - Machbarkeitsuntersuchung für Etablierung eines Ersatzteilnetzwerks samt Etablierung einer Ersatzteil-Hotline
  - ökologische Beschaffung: Erleichterung des Zugangs zu bereits bestehenden Angeboten durch verstärkte Informationsangebote

- Empfehlung zum besseren Informationsfluss zwischen Produzenten und Verwertern, um die Schadstoffentfrachtung von EAG zu verbessern *(Priorität 8)*

7.1.4. Maßnahmenliste - Baurestmassen/Bauabfälle

Im Rahmen des 5.SUP-Workshops wurden die Maßnahmen der Maßnahmenliste nach Prioritäten vom SUP-Team gereiht. Das Ergebnis der Reihung liegt hier vor.

- Die Umsetzbarkeit und Einführung eines Gebäudepasses, in dem während der Bauphase und für die Dauer der Gebäudenutzung die Art, die Qualität und die Einbaustelle der verwendeten Baumaterialien dokumentiert wird, sollte geprüft werden. *(Priorität 1)*
- Forcierung der Weiternutzung bzw. von Umbau statt Neubau von Gebäuden (im Besitz der Stadt Wien). *(Priorität 2)*
- Baustellenabfallkonzept
  Vor Beginn der Bauausführung oder des Abbruchs soll bei Großbaustellen der Bauherr ein Baustellenabfallkonzept erstellen, mit dem Ziel das Abfallaufkommen transparent zu machen und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und verwertungsorientierten Abfalltrennung (z.B. Einrichtung von Sortierinseln) vorzusehen. Geeignete Maßnahmen sind in den RUMBA-Leitfäden dargestellt (wie z.B. die Förderung von Rückbau/Demontage von Gebäuden als Anreizsystem für den selektiven Rückbau; siehe http://www.rumba-info.at/download.htm/leitfaden). Integrativer Bestandteil des Baustellenabfallkonzeptes für Abbrüche ist eine Erkundung des Bauwerkzustandes im Hinblick auf den Schadstoffbestand in Anlehnung an die ON-Regel 192130 „Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten“. Zur getrennten Erfassung von schadstoffhaltigen

Bauteilen sowie zur Gewinnung von schadstofffreien und weitgehend sortenreinen Fraktionen sind in einem Baustellenabfallkonzept für Abbruchobjekte Maßnahmen zur Umsetzung eines verwertungsorientierten Rückbaus anzuführen.
→ Implementierung der verpflichtenden Erstellung eines Baustellenabfallkonzeptes für Großbaustellen im Wiener Landesrecht (Wiener Abfallwirtschaftsgesetz oder Wiener Bauordnung) *(Priorität 2)*

- Bei Abbrucharbeiten sollte der verwertungsorientierte Rückbau und bei der Errichtung von Gebäuden der Einsatz von qualitätsgesicherten und umweltverträglichen Recyclingbaustoffen gefördert werden. Die Stadt Wien als potenter Auftraggeber und Bauherr sollte diesbezüglich ihre Marktmacht nutzen und durch demonstrative Beispiele die Realisierbarkeit umweltfreundlicher Maßnahmen vorführen[28]. *(Priorität 3)*

Generelle Empfehlung für Großbaustellen, die über die Abfallvermeidung hinausgehen:

- Bei Großbauvorhaben ist besonderes Augenmerk auf eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung zu legen. Deshalb sollten in der Planungsphase jedes Großbauvorhabens die Umweltschutzmaßnahmen der RUMBA-Leitfäden auf ihre Umsetzbarkeit geprüft werden. Die dabei gewonnenen Praxiserfahrungen sollten darüber hinaus gesammelt und zu einer kontinuierlichen Verbesserung der RUMBA-Leitfäden genutzt werden. Insbesondere die Stadt Wien sollte bei eigenen Großbauvorhaben im Sinne einer Vorbildwirkung eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung sicherstellen. *(Priorität 4)*
- Es soll überprüft werden, ob ein verpflichtender Umweltkoordinator für Großbaustellen eingeführt werden kann (z. B. in Verbindung mit bestehenden Aufsichtsstellen oder als Auflage bei UVP-pflichtigen Projekten). *(Priorität 5)*
- Etablierung von Abfallvermeidungsmaßnahmen als Kriterium bei Bauträgerwettbewerben. *(Priorität 6)*

7.2. LITTERING (WEGWERFEN VON ABFÄLLEN)

7.2.1. Trend

Littering bzw. illegale Ablagerungen führen auch in Zukunft zu Verschmutzungen sowohl im öffentlichen Raum (Parks, öffentliche Plätze, Wald- und Grünflächen etc.) als auch auf privaten Liegenschaften. Das Material wird dadurch großteils der sinnvollen Verwertung (Recycling) entzogen bzw. gefährdet in manchen Fällen die Umwelt. Aufgrund von Meinungsumfragen ist es bekannt, dass sich die Bevölkerung durch Littering und illegale Ablagerungen belästigt fühlt.

---

28 Diese Maßnahme fördert u.a. die Abfalltrennung, die einen positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz darstellt.

7.2.2. Strategische Ausrichtung

Maßnahmen gegen Littering (Littering im engeren Sinne und illegale Ablagerungen) zur Steigerung der Eigenverantwortung sollen primär beim Verursacher (Verbraucher + Handel + Hersteller) ansetzen. Dazu sollen die bestehenden ordnungspolitischen Rahmenbedingungen vollzogen und erforderlichenfalls auf Bundes- und Landesebene geschaffen werden.

7.2.3. Maßnahmenliste

Im Rahmen des 5.SUP-Workshops wurden die Maßnahmen der Maßnahmenliste nach Prioritäten vom SUP-Team gereiht. Das Ergebnis der Reihung liegt hier vor.

- Durchführung der Aktion „Saubere Stadt“ bestehend aus folgenden Punkten *(Priorität 1)*
    - Verstärkung des bestehenden Papierkorbnetzes um 1.000 Stück.
    - Aufstellung von Unterflurpapierkörben an geeigneten Stellen
    - Neues Design (Umrüstung) der bestehenden Behälter zur leichteren Erkennung (Banderole und Einwurfschlitz in der Signalfarbe orange)
    - Zusätzliches Personal für die Straßenreinigung (ca. 200 Personen)
    - Setzen von ordnungspolitischen Maßnahmen bei Vergehen gegen die Sauberkeit (z.B. Wr. Reinhaltegesetz, „Waste Watcher“)
- Durchführung von Maßnahmen zur Bewußtseinsförderung insbesondere von Kindern/Jugendlichen & Bereitstellung von Handlungsanleitungen *(Priorität 1)*
- Aufklärung und Informations-Kampagnen *(Priorität 2)*
- Für die Reinigung der Flächen, für die die Stadt Wien zuständig ist, sollen Überlegungen durchgeführt werden, ob eine Gesamtkoordinierungskompetenz der MA 48 übertragen werden soll. *(Priorität 3)*
- Weiterführende Maßnahmen zur Reinhaltung der Stadt nach dem Verursacherprinzip, wie z.B.: Flyern, Zigarettenkippen. *(Priorität 4)*
- Einführung verstärkter Kontrollen, sowie einer Hotline zur Meldung von Missständen. *(Priorität 4)*
- Schaffung von Rahmenbedingungen für Baustellen-Sichtschutz mit Zweckbindung der Werbeflächen für Anti-Littering-Kampagnen *(Priorität 4)*
- Kooperationen mit dem Handel und anderen Anbietern (z.B. Take away - Anbieter) *(Priorität 4)*
- Aktive Thematisierung der Problematik von illegalen Ablagerungen auf Flächen der Stadt Wien und Suche nach Lösungen. *(Priorität 5)*
- Präventivmaßnahmen gegen illegale Ablagerungen bei bekannten Auftrittsflächen (z.B. Zäune, Scheinwerfer, Video-Überwachung). *(Priorität 6)*

7.3. ABFALLTRENNUNG

7.3.1. Trend

Im internationalen Vergleich von Großstädten sind die Erfassungsgrade von Altstoffen und biogenen Abfällen in Wien sehr hoch (siehe Ist-Zustand, Seite 108). Schwachstellen sind bereits im Ist-Zustand in folgenden Bereichen erkennbar und gelten auch für den Trend:

- geringer Kunststofferfassungsgrad (Ist-Zustand, S. 107)
- hoher Anteil biogener Abfälle im Restmüll (Ist-Zustand, S. 95)
- der Metallgehalt (insbesondere Aluminium) im Restmüll verursacht Reparaturen bei den Verbrennungsanlagen und führt zu einer Verschlechterung des Langzeitverhaltens des deponierten Aschen-/Schlackenbetons.
- geringe Trennmoral auf Baustellen trotz Baurestmassentrennverordnung

7.3.2. Strategische Ausrichtung

Für das Thema Abfalltrennung gilt besonders, dass nur unter Mitwirkung der Bevölkerung eine erfolgreiche Trennung von Restmüll und Altstoffen (inkl. biogener Abfälle) möglich ist. Dieser Umstand und die damit verbundenen positiven Umweltauswirkungen soll den Wienerinnen und Wienern verstärkt bewusst gemacht werden.

7.3.3. Maßnahmenliste

Im Rahmen des 5.SUP-Workshops wurden die Maßnahmen[29] der Maßnahmenliste nach Prioritäten vom SUP-Team gereiht. Das Ergebnis der Reihung liegt hier vor.

- „technologische“ Aufklärung der BürgerInnen – gemeinsam mit der Industrie für alle Altstoff-Gruppen inkl. biogener Abfälle (z.B. Welche Fehlwürfe sind für ein sinnvolles Recycling besonders hinderlich?) Aufklärung über den Einsatz der getrennt erfassten Abfälle und über die damit verbundenen positiven Auswirkungen. Information gegen falsche Gerüchte wie Z.B. über die nachträgliche Verbrennung der getrennt gesammelten Altstoffe zur Anreicherung des Heizwertes von Restmüll. *(Priorität 1)*
- Verstärkte Aufklärung und Unterstützung der Kindergärten und Schulen bei der Einhaltung der generellen Pflicht zur getrennten Sammlung (durch Information der relevanten Personengruppen wie z.B. LehrerInnen, Schulwarte, KindergärtnerInnen, eventuell wäre ein diesbezüglicher Erlass der zuständigen Behörde zu überlegen). *(Priorität 2)*

29 Diese Maßnahmen fördern die Abfalltrennung, was wiederum einen positiven Beitrag der Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz darstellt.

- Unterstützung (in Form von Informationsbereitstellung) von Kindergärten, Schulen und anderen öffentlichen Einrichtungen bei der Etablierung von wiedererkennbaren Einrichtungen zur getrennten Vorsammlung (z.B. einheitliches Farbsystem und einheitliche Aufkleber für die Altstoffe, inkl. hausinterner Transporte), in Kooperation mit den zuständigen Stellen (z.B. Stadtschulrat oder BundesbeschaffungsGesmbH). *(Priorität 3)*
- Forschung für zielgruppenspezifische Maßnahmen zur Steigerung der Abfalltrennung in Haushalten (welche Potentiale bestehen, wie können diese ausgeschöpft werden?)- *(Priorität 3)*
- Ausgabe von „Paketen" mit abfallwirtschaftlichen Infos für Erst- bzw. Neubezieher von Wohnungen (z.B. Infos über Standorte von Mistplätzen, Prosa, Altstoffsammelinseln, Abbestellung von Werbematerial, Zweck und Nutzen der getrennten Sammlung...); auch für andere Interessierte zu beziehen, eventuell in Kooperation mit den magistratischen Bezirksämtern oder Hausverwaltungen- *(Priorität 4)*
- Verpflichtung zur getrennten Sammlung von EAG einführen (Empfehlung an den Bund)- *(Priorität 4)*[30]
- Empfehlung an den Bund, dass entweder wieder verbindliche Mehrwegquoten oder Maßnahmen zur einer gleichwertigen Materialerhaltung durch hohe Erfassungs- und Verwertungsquoten für Getränkeverpackungen eingeführt werden- *(Priorität 4)*
- Bewusstseinsbildung durch Abfallberatung- *(Priorität 5)*
- Verstärkter Vollzug der Baurestmassentrennverordnung- (Priorität 5)
- Verstärkte Umsetzung des RUMBA-Leitfadens- *(Priorität 6)*
- Informationsbereitstellung über die Kompostierung als Download im Internet (Kompostbroschüre der MA 48)- *(Priorität 6)*
- transparente Information über Service-Leistungen der MA 48 (z.B. Altpapier-Behälter, Angebote für Kleingewerbe)- *(Priorität 7)*
- Aufforderung, beim Kauf von Produkten solche mit einem hohen Einsatz von Sekundärrohstoffen zu bevorzugen- *(Priorität 8)*

7.4. SAMMLUNG KOMMUNALER ABFÄLLE

7.4.1. Sammlung - Allgemein

In diesem Kapitel werden sämtliche Altstoffe, die über die kommunale Abfallsammlung erfasst werden, betrachtet. Problemstoffe, Elektroaltgeräte klein und Metalle wurden zusätzlich mittels Alternativenvergleichs in den anschließenden Kapiteln bewertet.

---

30 Elektroaltgeräte, welche über den Restmüll entsorgt werden, sind hauptverantwortlich für erhöhte Schwermetallgehalte (Pb, Cu, Sb, Cd) in den Verbrennungsrückständen. Dies erschwert bzw. verhindert die Verwertung und verlängert den Nachsorgezeitraum von Deponien.

Die Fahrzeugflotte der MA 48 wird laufend erneuert bzw. nachgerüstet. Dadurch werden der Energieverbrauch und in der Folge auch die Treibhausgasemissionen verringert. [31].

7.4.1.1. Trend

Altstoffe - Kunststoffhohlkörper:
Die Sammlung von Kunststoffverpackungen aus Haushalten ist auf Flaschen fokussiert. Durch die bessere Sortierbarkeit der so gesammelten Abfälle gegenüber einer gemischten Sammlung von allen Kunststoffverpackungen steigt die stoffliche Verwertungsquote.

Durch die Verdichtung der Standplätze der Sammelbehälter, die Aufstellung von Behältern auf zumindest jedem Standplatz von Glassammelbehältern (1.500 zusätzliche Behälter gegenüber 2005) sowie intensiver Bewerbung ist die Sammelmenge bis zum Jahr 2012 überproportional angestiegen.
Die Sammlung von Kunststoffverpackungen aus Betrieben umfasst alle Verpackungen aus Kunststoffen. Diese Materialien werden von eigenen Sammeltouren erfasst und getrennt sortiert.

Die Kunststoffe aus der Sammlung der MA 48 werden in der neuen Kunststoff-Sortieranlage sortiert. Diese Anlage verfügt über Abscheideeinrichtungen für Eisen- und Nichteisenmetalle. Die Kunststoff-Hohlkörper werden mittels optischer vollautomatischer Einrichtungen nach Materialien und Farben sortiert.

Die Vorteile der manuellen Sortierung bei der Anlieferung gewerblicher Kunststoffverpackungen bleiben voll erhalten.

Altstoffe - Altpapier:
Im Trend wird die Altpapiersammlung analog dem Ist-Zustand weitergeführt. Dies bedeutet, dass ein Großteil der Altpapiersammlung über das sogenannte Holsystem erfasst wird. Der Erfassungsgrad wird auf dem gleich hohen Niveau wie im Ist-Zustand (ca. 65%) gehalten.

Altstoffe - Altglas:
Im Trend wird die wienweite Umstellung auf öffentlichen Standplätzen von Schütt- auf Hubsystem bis zum Frühjahr 2007 abgeschlossen sein. Daraus ergeben sich Verbesserungen der Sammelqualität, eine Reduzierung der Lärmbelästigung und eine Verringerung des Platzbedarfs der aufgestellten Behälter. Eine intensive Bewerbung dieser Fraktion erfolgte 2006.

Biogene Abfälle
Die Stadt Wien ist bemüht Kompost höchster Qualität zu erzeugen, darunter Kompost der Qualitätsklasse A+, welcher für die Anwendung im biologischen Landbau geeignet ist. Daher ist das Wiener Biotonnenmodell dadurch charakterisiert, dass in Wien ausschließlich pflanzliche Abfälle aus Haushalt, Garten und Küche gesammelt werden. In Grüngebieten erfolgt die Sammlung direkt auf den Liegenschaften (dies wird auch weiter ausgebaut), was zu einer hohen Qualität des Kompostausgangsmaterials führt. Das innerstädtische

31 Diese Maßnahme setzt einen weiteren positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz.

Biotonnenmaterial weist einen hohen Wassergehalt auf und ist daher zwar nicht für die Kompostierung geeignet aber bestens für die Vergärung.

Im Trend erfolgt eine getrennte Sammlung aus dem innerstädtischen Bereich im Bringsystem und aus dem Grünbereich im Holsystem. Das innerstädtische Material wird in der Anlage Biogas Wien im Umweltzentrum Pfaffenau (ab Herbst 2007) energetisch genutzt, der Gärrest wird im Kompostwerk Lobau – soweit dies die Qualität zulässt – kompostiert. Das biogene Material aus den Grüngebieten wird wie bisher im Kompostwerk Lobau kompostiert.

Zu den beiden bereits erwähnten Sammelschienen wird im Trend das Angebot um eine Sammlung von Küchenabfällen erweitert. Dieses Service soll Großküchen zur Verfügung stehen (vornehmlich dem Wiener Krankenanstaltenverbund und großen Anfallstellen innerhalb der Stadt Wien sowie Gastronomiebetrieben). Das über diese Schiene gesammelte Material wird in der Anlage Biogas Wien behandelt.

7.4.1.2. Strategische Ausrichtung

Die Effizienz der Sammlung (Qualität, Quantität) soll gesteigert und gleichzeitig das Potential zur Kostensenkung ausgenutzt werden. Für den Teilbereich der Sammlung von biogenen Abfällen wird festgehalten, dass für die direkte Kompostierung ausschließlich pflanzliche Abfälle gesammelt werden sollen. Der Kompost soll in der biologischen Landwirtschaft verwendet werden können.

7.4.1.3. Maßnahmenliste

Im Rahmen des 5.SUP-Workshops wurden die Maßnahmen[32] der Maßnahmenliste nach Prioritäten vom SUP-Team gereiht. Das Ergebnis der Reihung liegt hier vor.

- Für neue Stadtteile soll die Entwicklung und Realisierung von alternativen Sammel- und Transportsystemen geprüft werden. Dies soll auch Überlegungen zur Situierung von Abgabemöglichkeiten für Abfälle außerhalb der Systemsammlung umfassen. *(Priorität 1)*
- Der Einsatz von Mehrwegverpackungen anstatt Getränkedosen soll gefördert werden. *(Priorität 2)*
- Die Möglichkeit zu Aufstellung von Sammelinseln beim Lebensmittelhandel - als In-Verkehr-Setzer von Produkten – soll geprüft und danach eventuell verpflichtend eingeführt werden (Novellierung des Wr. AWG -in Abstimmung mit der Wirtschaftskammer). *(Priorität 3)*
- Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung sollen die technische und die soziale Barrierefreiheit der Einrichtungen der Wiener Abfallwirtschaft analysiert und Optimierungsideen entwickelt werden. *(Priorität 3)*

32 Jene Maßnahmen, die die getrennte Sammlung von Abfällen fördern, stellen einen positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz dar.

- Es soll ein Sammelsystem für Großküchen („Küchenabfall“) bereitgestellt werden, wobei Vertragstätten des Magistrats durch Erweiterung der zivilrechtlichen Verträge verpflichtend einzubeziehen sind(Essensmarken-Betriebe, s.a. Kapitel 7.5.1.3, Seite 126). *(Priorität 3)*
- Biotonne sollen im Grüngebiet grundsätzlich auf jeder Liegenschaft mit Garten bereitgestellt werden. *(Priorität 4).*
- Es soll die Möglichkeit, Altstoffsammlung bei U-Bahn-Stationen (v. a. für die Gratis-Zeitungen) und Metallsammlung bei Würstelständen anzubieten, überprüft *werden. (Priorität 5)*
- Das Angebot der Biotonnensammlung bei Großwohnanlagen soll überprüft werden (ev. nach Modellversuch). *(Priorität 6)*
- Die Aufstellungs-Systematik der Container und Abladeplätze auf Mistplätzen soll in Verbindung mit verbesserter Kommunikation und Information der Mistplatzbesucher (z.B. verbesserte Information über die Nutzungs-bedingungen) optimiert werden. *(Priorität 7)*
- Motivation und Information der MA 48-MitarbeiterInnen über Altstoffsammlung und Störstoffe. *(Priorität 7)*
- Es soll überprüft werden, ob die Aufstellungsdichte der Behälter der Bevölkerungsdichte entspricht und versucht werden, die Justierung nach der lokalen Nutzung der Behälter durchzuführen. *(Priorität 7).*
- Der Informationsaustausch über relevante abfallwirtschaftliche Maßnahmen soll mit besonderen Zielgruppen (z.B. Arztpraxen, Kleingärten, mobile Hauskrankenpflege, Pflegeheime, Sportplätze, Hotels etc.) verstärkt werden. *(Priorität 7)*
- Das Angebot der Sammlung soll weiter an die geänderten Konsum-gewohnheiten (Event-Kultur, Außer-Haus-Konsum) angepasst werden (z.B. in Kooperation mit Ökokauf zur Ökologisierung von Veranstaltungen). *(Priorität 7)*
- Beibehaltung des Angebots der MA 48, Strauchschnitt (Häckselgut) gegen Entgelt abzuholen. *(Priorität 7)*
- Verpflichtende Biotonne für Veranstaltungen, soweit Anfall von biogenen Abfällen in ausreichenden Mengen vorhanden ist (Catering). *(Priorität 7)*
- Einführung einer Verpflichtung zur getrennten Sammlung von Verpackungen (Gesetzeslücke auf Bundesebene). *(Priorität 8)*
- Empfehlung an den Bund: Erfassungsquoten von Altstoffen sollen bundesweit nach einem einheitlichen und vergleichbaren System erfasst werden (z.B. unterschiedliche Bezugsgrößen: Wohnbevölkerung inkl. Tourismus, etc.).[33].

---

[33] In Österreich divergieren die Anzahl der Nächtigungen (der Tourismus) und daher auch der Anteil an Altstoffen aus diesem Bereich in den einzelnen Bundesländern sehr stark. Zur Berechnung der spezifischen Erfassungsgrade (kg/EW.a) werden aber die Gesamtaltstoffmengen (aus dem Gewerbe, dem Tourismus und der Kommune) auf die tatsächliche Bevölkerung umgelegt. So ergeben sich für Bundesländer mit einer hohen Nächtigungszahl und einer geringen Anzahl an Einwohnern hohe spezifische Erfassungsgrade.

(keine Prioritätenreihung im Rahmen der SUP, da dies erst zu einem späteren Zeitpunkt aufgenommen wurde)

- Ermittlung der Mengen, des Verbleibs und sinnvoller Verwertungswege von Alttextilien, Matratzen und Spielzeug. *(Keine Prioritätenreihung im Rahmen der SUP, da dies erst zu einem späteren Zeitpunkt aufgenommen wurde)*
- Die Stadt Wien wird Gespräche mit den Verantwortungsträgern der Sammlung von Getränkeverpackungen aufnehmen, um die Sammlung dieser Verpackungen zu optimieren. *(Keine Prioritätenreihung im Rahmen der SUP, da dies erst zu einem späteren Zeitpunkt aufgenommen wurde)*

7.4.2. Sammlung von Problemstoffen + Elektroaltgeräten klein[34]

Zur Sammlung von Problemstoffen und Elektroaltgeräten klein (EAG-klein) wurden fünf Alternativen entwickelt und deren Auswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

1. *Trend*: Der Trend stellt jene Entwicklung dar, die sich auf Basis der derzeitigen Fakten und Rechtslage einstellen würde, wenn es die Fortschreibung des Wiener AWK nicht gäbe (Entwicklung weiter wie bisher unter Berücksichtigung der absehbar künftig wirksamen rechtlichen Rahmenbedingungen).
2. *Nur Mistplätze*: In dieser Alternative werden alle Prosa-Container geschlossen und Problemstoffe sowie EAG-klein nur mehr an den bestehenden 19 Mistplätzen gesammelt.
3. *Trend mit optimierten Standorten*: In dieser Alternative wurde untersucht welche Auswirkungen zu erwarten wären, wenn die Dichte an Prosa-Sammelstellen gleich bleibt, die Standorte aber besser platziert sind, und dort ebenfalls EAG-klein abgegeben werden können.
4. *1 Prosa je 15.000 EW*: Diese Alternative geht von der Prämisse aus, dass je etwa 15.000 Einwohnern eine Sammelstelle für Problemstoffe und EAG-klein besteht. Insgesamt berücksichtigt die Alternative 100 Sammelstellen, davon die 19 bestehenden Mistplätze sowie insgesamt 81 Prosa-Sammelstellen an guten Standorten.
5. *Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas*: In dieser Alternative werden Problemstoffe und EAG-klein mittels drei Typen an Einrichtungen erfasst:
   - 19 Mistplätze (wie Trend)
   - 10 Problemstoffsammelstellen an Märkten (Markt-Prosas) (wie Trend)
   - Zwei mobile Sammeleinrichtungen (mobile Prosas) mit 72 Haltepunkten, die im Abstand von rund zwei Wochen angefahren werden. Als mobile Sammeleinrichtungen sind 2 Sammel-LKW vorgesehen, die turnusmäßig an verschiedenen Haltepunkten Problemstoffe und EAG-klein entgegen

[34] Elektroaltgeräte, welche über den Restmüll entsorgt werden, sind hauptverantwortlich für erhöhte Schwermetallgehalte (Pb, Cu, Sb, Cd) in den Verbrennungsrückständen. Dies erschwert bzw. verhindert die Verwertung und verlängert den Nachsorgezeitraum von Deponien.

nehmen. Die 2 mobilen Prosas ersetzen 21 stationäre, wenig frequentierte Prosa-Container.

7.4.2.1. Alternative „Trend“

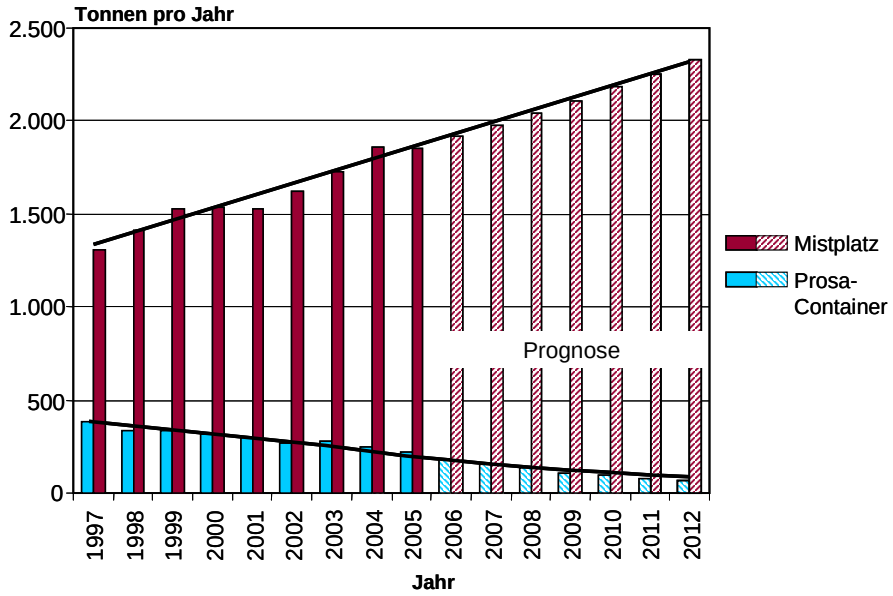
Diese Alternative wurde gewählt, um die Entwicklung darzustellen, die sich auf Basis der derzeitigen Fakten und Rechtslage einstellen würde, wenn es die Fortschreibung des Wiener AWK nicht gäbe (Entwicklung weiter wie bisher unter Berücksichtigung der absehbar künftig wirksamen rechtlichen Rahmenbedingungen).

Problemstoffe
Die Übernahme von Problemstoffen aus dem Haushalt erfolgt in der Alternative „Trend“ an 50 dezentralen Stellen in Wien. 19 Stellen davon sind in die Mistplätze integriert („Mistplatz-Prosas“). Die 31 anderen Problemstoffsammelstellen („Prosa-Container“) sind an zentralen Plätzen, wie z.B. an Märkten situiert. Mit Ausnahme des ersten Bezirkes verfügt jeder Bezirk zumindest über eine Sammelstelle.

Die Sammelstellen sind Montag bis Donnerstag von 16.00 bis 18.00 Uhr, Freitags von 14.00 bis 18.00 Uhr und Samstags von 8.00 bis 12.00 Uhr geöffnet; die Sammelstellen an den Mistplätzen sind von Montag bis Samstag von 10.00 bis 18.00 Uhr geöffnet. Eine Mistplatz-Prosa im Osten Wiens ist auch sonntags geöffnet (Mistplatz Percostraße).

Jede Stelle ist mit einem Manipulanten besetzt, der die Problemstoffe übernimmt. Die gesammelten Problemstoffe werden verwogen und nach Sicherheits- und Entsorgungsgesichtspunkten in entsprechende Behälter einsortiert.

Im Zeitraum 1997 bis 2005 hat die Sammelmenge an den Prosa-Containern um 16 % pro Jahr abgenommen, die Sammelmenge an den Mistplätzen ist um 3 % pro Jahr gestiegen. Insgesamt konnte im genannten Zeitraum ein Anstieg der gesammelten Problemstoffe um 2 % pro Jahr verbucht werden. Bei Weiterführung dieser Entwicklung würden im Jahr 2012 an den Prosa-Containern weniger als 100 t/a gesammelt, an den Mistplätzen rund 2.300 t/a, und in Summe somit etwa 2.400 t/a.



Anmerkung: Die Mengen beinhalten die getrennt erfassten Speiseöle und –fette, nicht jedoch Elektroaltgeräte

Abb. 22: Entwicklung und Prognose zur Sammlung von Problemstoffen bis 2012 bei Fortschreibung der Entwicklung 1997-2005

Die Problemstoff-Sammelcontainer sind teilweise bereits seit dem Jahr 1987 im Einsatz und müssen erneuert bzw. umgebaut werden.

EAG-klein („Elektrokleingeräte“)
Elektrokleingeräte werden im Trend ausschließlich an 19 Mistplätzen angenommen. Geräte, die laut Auskunft der Mistplatzbesucher noch funktionstüchtig sind, gelangen nach Überprüfung in den Verkauf beim 48er Basar. Der Erfassungsgrad von EAG-klein liegt in der Entwicklung der Alternative „Trend“ auch im Jahr 2012 – wie im Ist-Stand - bei etwa 25 %. Es wird eine Menge von etwa 1.300 t/a getrennt erfasst.

Trend	Problemstoffe	EAG-klein
Sammelstellen	19 Mistplätze	19 Mistplätze
	31 Prosacontainer	
Sammelmengen t/a	2.400	1.300

Tab. 29: Anzahl, Art der Sammelstellen und voraussichtliche Sammelmengen (t/a) bei der Alternative „Trend“

7.4.2.2. Alternative „Nur Mistplätze“

Diese Alternative wurde gewählt, um zu untersuchen welche Auswirkungen zu erwarten wären, wenn das Angebot an Problemstoffsammelstellen massiv reduziert wird.

In dieser Alternative werden alle 31 Prosa-Container aufgelassen. Die Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein erfolgt ausschließlich an den bestehenden 19 Mistplätzen.

Die Öffentlichkeitsarbeit zur Sammlung von EAG-klein wird verstärkt.

Die Alternative geht davon aus, dass die Sammlung an den Containern wenig effizient sei, hohe Kosten verursache und die Sammelmengen im Verhältnis zu den an den Mistplätzen erfassten Mengen vernachlässigbar klein seien.

nur Mistplätze	Problemstoffe	EAG-klein
Sammelstellen	19 Mistplätze	19 Mistplätze
Sammelmengen t/a	2.300	1.700

Tab. 30: Anzahl, Art der Sammelstellen und voraussichtliche Sammelmengen (t/a) bei der Alternative „nur Mistplatz“

Die Steigerung der EAG-Klein-Sammelmengen (im Vergleich zur Alternative „Trend“ von rd. 1.300 t/a auf rd. 1.700 t/a) ist auf die verstärkte Öffentlichkeitsarbeit zurückzuführen. Der Rückgang der Problemstoff-Sammelmengen (im Vergleich zur Alternative „Trend“ von rd. 2.400 t/a auf rd. 2.300 t/a) ist auf das Schließen der 31 Prosa-Container zurückzuführen.

7.4.2.3. Alternative „Trend mit optimierten Standorten“

Diese Alternative wurde gewählt, um zu untersuchen welche Auswirkungen zu erwarten wären, wenn die Dichte an Prosa-Sammelstellen gleich bleibt, die Standorte aber besser platziert sind, und dort ebenfalls EAG-klein abgegeben werden können.

Diese Alternative orientiert sich am Trend. Im Unterschied zum Trend werden die Standorte der Prosa-Container optimiert und an allen Standorten EAG-klein gesammelt. Das heißt, dass solche Standorte gefunden werden, die besser frequentiert sind und für die Bevölkerung attraktiver sind. Die optimierten Standorte müssen nicht grundsätzlich Prosa-Container sein. Es wären z.B. auch Kooperationen mit Betrieben, Geschäften und Tankstellen möglich. Die Anzahl der Sammelstellen bleibt gegenüber dem Trend (31 Standorte) etwa gleich.
Die Öffnungszeiten der Prosa-Container bzw. der Übernahmestellen bei Betrieben, Geschäften und Tankstellen wurden auf Donnerstag bis Samstag konzentriert (12 h pro Woche).

Neben dem Mistplatz Percostraße im Osten Wiens hat auch ein zweiter Mistplatz im Süden Wiens am Sonntag geöffnet.

Die verbleibenden Problemstoff-Sammelcontainer sind teilweise bereits seit dem Jahr 1987 im Einsatz und müssen erneuert bzw. umgebaut werden.

Trend mit opt. Standorten	Problemstoffe	EAG-klein
Sammelstellen	19 Mistplätze	19 Mistplätze
	31 Prosa-Container bzw. Kooperationen	31 Prosa-Container bzw. Kooperationen
Sammelmengen t/a	2.500	2.500

Tab. 31: Anzahl, Art der Sammelstellen und voraussichtliche Sammelmengen (t/a) bei der Alternative „Trend mit opt. Standorten“

Der Anstieg der Problemstoff-Sammelmengen (im Vergleich zur Alternative „Trend“ von rd. 2.400 t/a auf rd. 2.500 t/a) ist auf die Optimierung der Standorte zurückzuführen; der Anstieg der EAG-klein-Sammelmengen (im Vergleich zur

Alternative „Trend“ von rd. 1.300 t/a auf rd. 2.500 t/a) ist darauf zurückzuführen, dass auch an den Prosa-Containern – nicht nur an den Mistplätzen - EAG-klein übernommen werden.

7.4.2.4. Alternative „Eine Prosa je 15.000 EW“

Diese Alternative wurde gewählt, um zu untersuchen, welche Auswirkungen zu erwarten wären, wenn das Angebot an Problemstoff- und EAG-klein-Sammelstellen massiv erweitert wird.

Diese Alternative geht von der Prämisse aus, dass je etwa 15.000 Einwohnern eine Sammelstelle für Problemstoffe und EAG-klein besteht. Insgesamt berücksichtigt die Alternative 100 Sammelstellen, davon die 19 bestehenden Mistplätze sowie insgesamt 81 Prosa-Sammelstellen an guten Standorten. Die Standorte müssen nicht grundsätzlich Prosa-Container sein. Es wären z.B. auch Kooperationen mit Betrieben, Geschäften und Tankstellen möglich.

Die Öffnungszeiten der Prosa-Container bzw. der Übernahmestellen bei Betrieben, Geschäften und Tankstellen wurden auf Donnerstag bis Samstag konzentriert, dafür haben sie an diesen Tagen länger geöffnet (4h pro Tag, 12h pro Woche).

Die Öffentlichkeitsarbeit zur Sammlung von EAG-klein wird verstärkt.

Neben dem Mistplatz Percostraße hat auch ein zweiter Mistplatz am Sonntag geöffnet.

Die verbleibenden Problemstoff-Sammelcontainer sind teilweise bereits seit dem Jahr 1987 im Einsatz und müssen erneuert bzw. umgebaut werden.

1 Prosa je 15.0000 EW	**Problemstoffe**	**EAG-klein**
Sammelstellen	19 Mistplätze	19 Mistplätze
	81 Prosa-Container bzw. Kooperationen	81 Prosa-Container bzw. Kooperationen
Sammelmengen t/a	2.800	2.600

Tab. 32: Anzahl, Art der Sammelstellen und voraussichtliche Sammelmengen (t/a) bei der Alternative „1 Prosa je 15.000 EW“

Der Anstieg der Problemstoff-Sammelmengen (im Vergleich zur Alternative „Trend“ von rd. 2.400 t/a auf rd. 2.800 t/a) und der Anstieg der EAG-klein-Sammelmengen (im Vergleich zur Alternative „Trend“ von rd. 1.300 t/a auf rd. 2.600 t/a) ist auf das dichtere Sammelnetz in dicht bebautem Gebiet und auf verstärkte Öffentlichkeitsarbeit zurückzuführen.

7.4.2.5. Alternative „Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas“

Diese Alternative wurde gewählt, um die Auswirkungen von einer Kombination des bestehenden mit einem flexiblen Sammelsystem für Problemstoffe und EAG-klein zu untersuchen.

Problemstoffe
Abweichend von der Alternative „Trend“ werden Problemstoffe mittels drei Typen an Einrichtungen erfasst:

- 19 Mistplätze (wie Trend)
- 10 Problemstoffsammelstellen an Märkten (Markt-Prosas) (wie Trend)
- Zwei mobile Sammeleinrichtungen[35] (mobile Prosas) mit 72 Haltepunkten, die im Abstand von rund zwei Wochen angefahren werden. (neu)

Die 2 mobilen Prosas ersetzen 21 stationäre, wenig frequentierte Prosa-Container

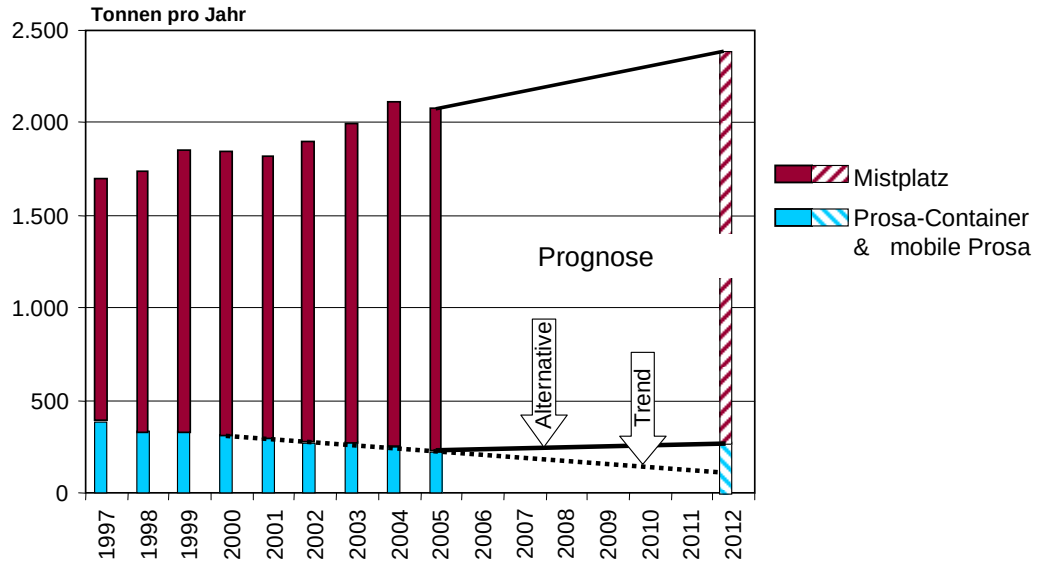
Die mobilen Prosa können in Abhängigkeit des Bedarfs sehr flexibel aufgestellt werden und werden von Fachpersonal betreut. Es können hoch frequentierte Haltepunkte angefahren werden, wobei darauf zu achten ist, dass diese Standorte so ausgewählt werden, dass sie nach Abfahrt des Sammel-Lkw nicht zum widerrechtlichen Abstellen von Abfällen einladen (exponierte Standorte, auf Parkplätzen, etc.).

Die 10 Markt-Prosas sind im Jahr 2012 den Anforderungen an den Arbeitnehmer-Innenschutz angepasst. Die Öffnungszeiten der Markt-Prosas sind dem Bedarf angepasst.

Durch die neu organisierte Sammlung wird erwartet, dass sich die Entwicklung der **Problemstoffsammelmengen** an den einzelnen Sammelstellen gegenüber dem Trend deutlich verändert:

- Die Sammelmengen an den Markt-Prosas sowie an den mobilen Prosas sind deutlich höher als an den vergleichbaren Prosa-Containern in der Alternative „Trend“. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der abnehmende Trend der Sammelmengen an den Sammelcontainern mit der Umstellung auf attraktive „Schwerpunkt“-Prosas an den Märkten und der großen Anzahl an Standplätzen der mobilen Prosas sowie durch entsprechende Öffentlichkeitsarbeit gestoppt wird. Abweichend vom Trend wird davon ausgegangen, dass an den 10 stationären Markt-Prosas rund 100 t/a (Ist-Zustand 2005: 80 t/a) und an den beiden mobilen Problemstoffsammelstellen mit 72 Haltepunkten rund 150 t/a gesammelt werden können. In Summe werden daher an diesen Schwerpunkt-Prosas rund 250 t/a an Problemstoffen erwartet (Trend rd. 100 t/a).
- Es wird erwartet, dass durch das dichtere Netz an Übernahmestellen die zu den Mistplätzen gebrachten Mengen in geringerem Umfang zunehmen als im Trend, da die Verlagerung des Entsorgungsweges von Prosa-Containern zu den Mistplätzen gestoppt wird. Die geringere Zunahme an den Mistplätzen, ist darauf zurückzuführen, dass die mobilen Prosas u.a. verstärkt in locker bebauten Gebieten (z.B. bei Kleingartenvereinen) eingesetzt werden, und gerade diese Mengen verstärkt bei den Mistplätzen entsorgt werden. An den Mistplätzen werden im Jahr 2012 rd. 2.150 t/a an Problemstoffen erwartet (Trend rd. 2.300 t/a).

35 Als mobile Sammeleinrichtungen sind 2 Sammel-LKW vorgesehen, die turnusmäßig an verschiedenen Haltepunkten Problemstoffe und EAG-klein entgegen nehmen. Sie werden in der Folge als mobile Prosabezeichnet.



Anmerkung: Die Mengen beinhalten die getrennt erfassten Speiseöle und –fette, nicht jedoch Elektroaltgeräte

Abb. 22: Entwicklung und Prognose zur Sammlung von Problemstoffen bis 2012 bei Realisierung der Alternative „Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas“

In Summe werden an allen Sammeleinrichtungen in dieser Alternative rd. 2.400 t/a an Problemstoffen gesammelt.

Elektroaltgeräte-klein

Abweichend vom Trend werden EAG-klein gemeinsam mit Problemstoffen an folgenden Sammeleinrichtungen angenommen:

- 19 Mistplätze (wie Trend)
- 10 Problemstoffsammelstellen an Märkten (Markt-Prosas) (neu)
- Zwei mobile Sammeleinrichtungen[36] (mobile Prosas) mit 72 Haltepunkten, die im Abstand von rund zwei Wochen angefahren werden. (neu)

Die verbleibenden Problemstoffsammelstellen an Märkten sind von Montag bis Samstag jeweils 14 h/Woche und die 19 Mistplätze von Montag bis Samstag 48 h/Woche geöffnet. Die die mobilen Prosas sind pro Haltepunkt mind. 2 h geöffnet.

MP+ 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosa	**Problemstoffe**	**EAG-klein**
Sammelstellen	19 Mistplätze	19 Mistplätze
	10 Container auf Märkten	10 Container auf Märkten
	2 mobile Prosas	2 mobile Prosas
Sammelmengen t/a	2.400	2.400

Tab. 33: Anzahl, Art der Sammelstellen und voraussichtliche Sammelmengen (t/a) bei der Alternative „MP + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas“

36 Als mobile Sammeleinrichtungen sind 2 Sammel-LKW vorgesehen, die turnusmäßig an verschiedenen Haltepunkten Problemstoffe und EAG-klein entgegen nehmen. Sie werden in der Folge als mobile Prosas bezeichnet.

Somit werden bei allen Problemstoffsammeleinrichtungen auch Elektrokleingeräte entgegengenommen.

Aufgrund der zusätzlichen Sammeleinrichtungen für Elektrokleingeräte (von 19 auf 101) werden in Summe 2.400 t/a (rd.1,5 kg/EW.a) an Elektrokleingeräten gesammelt (Trend rd. 1.300 t/a).

7.4.2.6. Übersicht über die Alternativen

	Trend	**nur Mistplätze**	**Trend mit optimierten Standorten**	**1 Prosa je 15.000 EW**	**Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas**
Anzahl Sammelstellen	19 MPl + 31 Container	19 MPl	19 MPl + ca. 31 weitere Sammel-stellen	19 MPl + ca. 81 weitere Sammel-stellen	19 MPl + 10 Container + 72 mobil
Sammelmenge Problemstoffe an Prosa-Container [t/a], inkl. mobile Prosas	100	0	200	500	250
Sammelmenge Problemstoffe an Mistplätzen [t/a]	2.300	2.300	2.300	2.300	2.150
Summe Sammelmenge Problemstoffe [t/a]	2.400	2.300	2.500	2.800	2.400
Sammelmenge EAG-klein [t/a]	1.300	1.700	2.500	2.600	2.400
Summe Problemstoffe und EAG-klein [t/a]	3.700	4.000	5.000	5.400	4.800

Tab. 34: Übersicht der Alternativen zum Thema „Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein“

7.4.2.7. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen[37]

In der Folge werden die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter und Ziele erläutert:

Schutzgut Luft
Der Einfluss der Menge an Problemstoffen und EAG-klein im Restmüll auf die Emission an Schwermetallen aus Müllverbrennungsanlagen kann nicht quantifiziert werden. Es kann jedoch abgeschätzt werden, in welchem Verhältnis sich die von Problemstoffen und Elektroaltgeräten stammenden Emissionen an Schwermetallen mit deren Menge im Restmüll verändern (in der Alternative „Trend“ entspricht diese Menge 7.600 t/a, siehe Anhang 1 - Ist-Zustand, Kapitel 10.1, Zusammensetzung von Restmüll). Diese Veränderung wurde in Prozent gegenüber der Alternative „Trend“ angegeben.

37 Die Bewertung erfolgte zunächst im Expertenteam (6 Personen). Danach wurden die Ergebnisse vom SUP-Team (siehe Kapitel 2, Tabelle 1) auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls adaptiert.

Schutzgut Bevölkerung
Aus den vorliegenden Erfahrungen und den Ergebnissen von Befragungen der Bevölkerung werden die beschriebenen Effekte erwartet.

Schutzgut Landschaft / Ziel Schutz des Landschafts- und Ortsbildes
Die Prosa-Container stellen insbesondere in dicht verbauten Altstadtbereichen eine gewisse Beeinträchtigung des Ortsbildes dar. In der Bewertung wird davon ausgegangen, dass das Ortsbild umso stärker beeinträchtigt wird, je größer die Anzahl der stationären Prosa-Container ist.

Der Bewertung liegt die Annahme zugrunde, dass die Menge an illegalen Ablagerungen ("Littering") vor oder neben Sammelstellen je Sammelstelle etwa konstant ist und somit mit der Anzahl an fixen Sammelstellen steigt. Vor Mistplätzen werden aufgrund der langen Öffnungszeiten nur marginale illegale Ablagerungen von Problemstoffen und EAG-klein erwartet.

Ziel Ressourcenschonung
Die Alternativen unterscheiden sich hinsichtlich der Sammelmengen an EAG-klein. Die getrennt gesammelten Geräte müssen gemäß EAG-VO je nach Gerätekategorie zu 70 % bis 75 % stofflich verwertet werden. Durch die Sammlung an sich verändert sich die Verwertungsquote nicht.
Die Verwertungsquote der Problemstoffe war zum Zeitpunkt der Bewertung nicht bekannt. Es werden jedenfalls relevante Mengen der Sammelware stofflich verwertet. Der Anteil der stofflich verwerteten Sammelware ist in allen Alternativen gleich. Was sich unterscheidet ist die Sammelmenge und damit proportional die Menge der stofflich verwerteten Materialien.

Ziel Erfassung und Sammlung der Abfälle
Die Erfassungsgrade für Problemstoffe und EAG-klein beruhen auf dem Ergebnis der Wiener Restmüllanalyse 2003/2004 (siehe Ist-Zustand, Kapitel 10.1).

In den Alternativen werden unterschiedliche Sammelmengen an Problemstoffen erwartet. In den Alternativen („nur Mistplätze", "Trend mit optimierten Standorten" und „1 Prosa pro 15.000 EW") wird von der Prämisse ausgegangen, dass die Sammelmengen an den Mistplätzen konstant bleiben und zusätzliche Prosa-Container zu zusätzlichen Mengen führen. Es kommt daher zu keinen Mengen-Verschiebungen von den Mistplätzen zu den Containern. In der Alternative „Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas“ kommt es zu einer geringeren Steigerung an den Mistplätzen, da ein Teil dieser Mengen zu den mobilen Prosas abwandern. Grund hierfür ist der verstärkte Einsatz der mobilen Prosas in Grüngebieten (Kleingartenvereinen). Hier fallen einerseits relativ große Mengen an Problemstoffen an, und andererseits wurden diese in der Alternative „Trend“ vornehmlich über Mistplätze gesammelt.

Die Kostenansätze beruhen auf Ist-Daten aus Wien. Die Ist-Daten wurden für die unterschiedlichen Entwicklungen bis 2012 angepasst, wobei die Anpassung auf einer Abschätzung beruht. Preisbasis ist das Jahr 2006.

Die Sammelkosten an den 31 Prosa-Containern betragen bei einer Sammelmenge von 250 t/a EUR 3.360,- je Tonne (dies entspricht dem Ist-Zustand 2005). Aus diesem Basiswert wurden die spezifischen Kosten für jede Alternative ermittelt. Die im Folgenden dargestellten Kosten beinhalten die Betriebskosten, nicht Investitionen für neue Container und Standorte.

Alternative	Sammelkosten an den Prosa-Sammelstellen
1. Trend	**spezifische Kosten Prosa-Container** $\frac{\text{EUR/t } 3.360 * 250 \text{ t/a}}{100 \text{ t/a}} = EUR/t\ 8.400,–$ **jährliche Kosten Prosa-Container** €/t 8.400 * 100 t/a = €/t 840.000,- **Kosten Mistplätze** €/t 650 * 2.300 t/a = €/a 1.495.000,- **Jahresgesamtkosten** €/a 840.000 + €/a 1.495.000 = €/a 2.335.000
2. nur Mistplätze	keine Prosa-Container **Kosten Mistplätze = Jahresgesamtkosten** €/t 650 * 2.300 t/a = €/a 1.495.000,-
3. Trend mit optimierten Standorten	**spezifische Kosten Prosa-Container** $\frac{\text{EUR/t } 3.360 * 250 \text{ t/a}}{200 \text{ t/a}} = EUR/t\ 4.200,–$ **jährliche Kosten Prosa-Container:** €/t 4.200 * 200 t/a = €/a 840.000,- **Kosten Mistplätze** €/t 650 * 2.300 t/a = €/a 1.495.000,- **Jahresgesamtkosten** €/a 840.000 + €/a 1.495.000 = €/a 2.335.000
4. 1 Prosa je 15.000 EW	**spezifische Kosten Prosa-Container** $\frac{\text{EUR/t } 3.360 * 81 \text{ Standorte}}{31 \text{Standorte}} = EUR/t\ 8.780,–$ $\frac{\text{EUR/t } 8.780 * 250 \text{ t/a}}{500 \text{ t/a}} = EUR/t\ 4.390,–$ **jährliche Kosten Prosa-Container:** €/t 4.390 * 500 t/a = €/a 2.195.000,- **Kosten Mistplätze** €/t 650 * 2.300 t/a = €/a 1.495.000,- **Jahresgesamtkosten** €/a 2.195.000 + €/a 1.495.000 = €/a 3.690.000
5. Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas	**spezifische Kosten Prosa-Container** Container: wie im Ist-Zustand 2005 €/t 3.360 mobile Sammlung mit denselben Kosten = €/t 3.360 **jährliche Kosten Prosa-Container:** €/t 3.360 * 250 t/a = €/a 840.000,- **Kosten Mistplätze** €/t 680 * 2.150 t/a = €/a 1.462.000,- **Jahresgesamtkosten** €/a 840.000 + €/a 1.462.000 = €/a 2.302.000

Tab. 35: Sammelkosten der Problemstoffsammlung unter Betrachtung verschiedener Alternativen

Die Sammelkosten für EAG-klein wurden bei allen Alternativen mit denselben variablen Kosten berücksichtigt. Eine detaillierte Kostenrechnung mit Berück-

sichtung unterschiedlicher Kostenstellen und Kostenträger wurde im Rahmen der vorliegenden Ermittlung der Auswirkungen nicht durchgeführt.

Hinsichtlich der Transportstrecken der Sammelware von den Sammelstellen zur Abfallbehandlungsanlage (ABA) werden bei den Alternativen keine relevanten Unterschiede erwartet.

Ziel Abfallverwertung
Hinsichtlich der stofflichen Verwertung wird auf die Ausführungen zum Ziel „Ressourcenschonung" verwiesen. Hinsichtlich der thermischen Verwertung bestehen bei den bewerteten Sammel-Alternativen keine Unterschiede.

Ziel Wirtschaftlichkeit - Betriebswirtschaft
Der Investitionsbedarf ergibt sich aus der Notwendigkeit der Erneuerung der meisten der bestehenden Sammel-Container.

- In der Alternative „Trend" müssen 27 der 31 Prosa-Container erneuert werden. Vier Standorte an Märkten wurden bereits erneuert. Je Container müssen rd. EUR 50.000,- investiert werden. Insgesamt ergibt sich eine Investitionssumme von: 50.000 EUR/Stk. * 27 Stk. = 1.350.000 EUR.

- In der Alternative „nur Mistplätze" werden alle Problemstoff-Sammelcontainer aufgelassen. Es sind daher keine Investitionen erforderlich. Die Sammlung erfolgt auf den bestehenden Mistplätzen.

- In der Alternative „Trend mit optimierten Standorten" wird angenommen, dass zusätzlich zum Trend 15 Standorte verlegt (optimiert) werden und somit investiert werden muss. Daraus ergibt sich ein Investitionsbedarf von EUR 1.350.000 für den Ankauf von Containern und 15 * € 25.000 = € 375.000 für die Errichtung der Standorte. Es wird angenommen, dass dieselbe Höhe an Investitionen auch im Fall von Kooperationen (vgl. Kapitel 7.4.2.3) für Umbauten und bauliche Adaptierungen erforderlich sind.

- In der Alternative „1 Prosa je 15.000 EW" müssen 27 Prosa-Container erneuert und 50 Prosa-Container zusätzlich angeschafft werden. Daraus ergibt sich folgende Investitionssumme für 77 Container: (Es wird angenommen, dass dieselbe Höhe an Investitionen auch im Fall von Kooperationen (vgl. Kapitel 7.4.2.3) für Umbauten und bauliche Adaptierungen erforderlich sind.)
  50.000 EUR/Stk * 77 Stk = 3.850.000 EUR

  Zusätzlich müssen 50 Standorte neu gefunden und adaptiert werden. Für diese Leistungen wird von einer erforderlichen Investition von etwa 25.000 EUR/Standort ausgegangen Es ergibt sich somit dafür eine Investitionssumme von:
  25.000 EUR/Stk * 50 Stk = 1.250.000 EUR

  In Summe : EUR 3.850.000,-
  EUR 1.250.000,-
  EUR 5.100.000,-

- In der Alternative „Mistplätze + 10 Markt Prosas + 2 mobile Prosas" müssen 6 von 10 Standorten erneuert werden. Daraus ergibt sich ein Investitionsbedarf von EUR 300.000,-. Zusätzlich müssen zwei mobile Problemstoff-Sammel-LKW zum Stückpreis von etwa EUR 180.000,- angeschafft werden. Der Investitionsbedarf beträgt somit insgesamt rund EUR 660.000,-.

7.4.2.8. Bewertungstabellen

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	nur Mistplätze	Trend mit opt. Standorten	1 Sammelstelle je 15.000 EW	Mistplätze, 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas
Boden	-----	- Flächenverbrauch / Flächengewinnung von nicht versiegeltem Boden	Keine relevanten Auswirkungen. Für die Erfassung von PSt und EAG werden keine nicht versiegelten Böden benutzt				
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwer-metalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	keine relevanten Auswirkungen, da keine Behandlung erfolgt und keine Bestandteile der Sammelware in die Umwelt gelangen				
		- Einfluss auf Boden (auch Bodenverbesserung) verbal Beschreiben	keine relevanten Auswirkungen, da auch im Fall von Littering nur auf versiegelten Flächen direkt bei der Prosa abgelagert wird				
Wasser	-----	- Beschreibung und verbale Beurteilung der Einflüsse	keine relevanten Auswirkungen, da auch im Fall von Littering nur auf versiegelten Flächen direkt bei der Prosa abgelagert wird				
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwer-metalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Sammlung keine Bestandteile der Sammelware in Gewässer gelangen				
Luft	Schutz des Menschen und der Umwelt	- Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	keine relevanten Auswirkungen, da bei der thermischen Behandlung von Restmüll (sofern Pst. und EAG nicht getrennt werden und im RM verbleiben) die Schwermetalle nicht in die Luft gelangen, sondern sich in den Verbrennungsrückständen anreichern				
		- Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an Schwermetallen, jedenfalls Hg, Cd mittels Emissionswerten (wenn keine Daten vorhanden Transferkoeffizienten)	Trend (rund 7.600 t an PSt und EAG-klein im Restmüll)	um 300 t (4%) weniger PSt und EAG-klein im Restmüll als im Trend	um 1.300 t (17%) weniger PSt und EAG-klein im Restmüll als im Trend	um 1.700 t (22%) weniger PSt und EAG-klein im Restmüll als im Trend	um 1.100 t (14%) weniger PSt und EAG-klein im Restmüll als im Trend
			Mit Problemstoffen und EAG gelangen folgende Anteile an Schwermetallen über den Restmüll in die Müllverbrennungsanlagen und somit in die Verbrennungsrückstände: über EAG gelangen rd. 33% des Cd, und 50% des CU in die Verbrennungsrückstände (bezogen auf jeweilige Gesamt-Schwermetallmasse) über Problemstoffe gelangen rd. 22% des Cd, 85% des Hg und 45% des Pb in die Verbrennungsrückstände (bezogen auf jeweilige Gesamt-Schwermetallmasse)				
		- Emissionen durch Verkehr NOx, PM10	keine relevanten Auswirkungen.Es ist lediglich 1 LKW bzw. 2 mobile Prosas- die allerdings nicht viel fahren- im Einsatz Der Verkehrsaufwand ist für alle Alternativen etwa gleich, da die Fläche, die abgefahren werden muss mit dem				
			6	**5**	**4**	**3**	**4**

Tab. 36: Bewertungstabellen zum Thema „Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein“

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	nur Mistplätze	Trend mit opt. Standorten	1 Sammelstelle je 15.000 EW	Mistplätze, 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an CO_2-Äquivalent (inkl. CH_4, N_2O) anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	keine relevanten Auswirkungen, da mit der Sammlung keine derartigen Emissionen entstehen				
		CO_2-Emissionen durch Verkehr	keine relevanten Auswirkungen, siehe oben "Emissionen durch Verkehr"				
Tiere (Fauna) Pflanzen (Flora) Biologische Vielfalt	Schutz von Lebensräumen	Beschreibung und verbale Beurteilung, (wird erst bei Standortauswahl tragend)	keine relevanten Auswirkungen, da auch im Fall von Littering nur auf versiegelten Flächen direkt bei der Prosa abgelagert wird				
Bevölkerung	-----	Lebensqualität (Umfragen)	Mit der Problemstoffsammlung sind 56% der Wiener (sehr) zufrieden, 18% weniger zufrieden (nach Aufteilung der nicht Antwortenden).	Zufriedenheit sinkt	Zufriedenheit steigt geringfügig	Zufriedenheit steigt erheblich	Mit Umstellung auf mobile Sammlung mit kurzen Öffnungszeiten sinkt die Zufriedenheit gegenüber Trend in Umstellungsphase, steigt bei KGV
		Wie stark bewirkt eine Maßnahme eine Verhaltensänderung? Akzeptanz (verbale Beschreibung)	Etwa 50% der Bevölkerung nehmen die PSt-Sammlung in Anspruch, für EAG liegen keine Werte vor.	Inanspruchnahme sinkt wegen Auflassen der Container	Inanspruchnahme nimmt leicht zu	Inanspruchnahme nimmt stark zu	Inanspruchnahme sinkt kurzfristig wegen Auflassen einzelner Container , steigt bei Kleingartenvereinen etc.
			5	**8**	**4**	**1**	**6**
Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen und der Umwelt	Beschreibung und verbale Beurteilung für Gerüche, Staub und Lärm	keine relevanten Auswirkungen , da die Problemstoffe in geschlossenen Gebinden abgegeben werden				
Landschaft, Landschafts-charakter	Schutz des Landschaftsbildes, Ortsbildes	Beschreibung und verbale Beurteilung	Beeinträchtigung des Ortsbildes durch 31 Sammelcontainer	Keine Beeinträchtigung des Ortsbildes, da nur Mistplätze für die Sammlung vorgesehen	Beeinträchtigung des Ortsbildes durch 31 Sammelcontainer	Beeinträchtigung des Ortsbildes durch große Anzahl an Sammelcontainern	geringe Beeinträchtigung des Ortsbildes, durch stundenweise Aufstellung der 2 Sammel LKW's + 10 Containern auf Märkten
			5	**1**	**5**	**9**	**2**
Sachwerte	-----	Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden	keine relevanten Auswirkungen, da keine Problemstoffsammelstellen an nicht befestigten Standorten errichtet werden				

Tab. 37: Bewertungstabellen zum Thema „Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein“, Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	nur Mistplätze	Trend mit opt. Standorten	1 Sammelstelle je 15.000 EW	Mistplätze, 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas
Sachwerte	Ressourcen-schonung	- Wiederverwendungsquote	keine relevanten Auswirkungen, da mit dem Sammelsystem keine Entscheidung hinischtlich Wiederverwendung verbunden ist				
		- Stoffliche Verwertungsquote	70% bis 75% der Sammelmenge an EAG-klein von 1.300 t x% der PSt von 2.400 t	70% bis 75% der Sammelmenge an EAG-klein von 1.700 t x% der PSt von 2.300 t	70% bis 75% der Sammelmenge an EAG-klein von 2.500 t x% der PSt von 2.500 t	70% bis 75% der Sammelmenge an EAG-klein von 2.600 t x% der PSt von 2.800 t	70% bis 75% der Sammelmenge an EAG-klein von 2.400 t x% der PSt von 2.400 t
			7	**5**	**2**	**1**	**3**
		- Energetischer Nutzungsgrad	keine relevanten Auswirkungen, da mit dem Sammelsystem keine Entscheidung über die Behandlung getroffen wird				
		- Volumen an deponierten Abfällen	keine relevanten Auswirkungen, da mit dem Sammelsystem keine Entscheidung über die Behandlung getroffen wird				
Kulturelles Erbe	-----	Beeinflussung UNESCO Weltkulturerbe, Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da keine Sammelstellen in UNESCO-Kernzonen				
-----	Behandlungs-sicherheit und Autarkie	prüfen, ob Voraussetzungen gegeben sind	Beibehaltung der kommunalen Sammlung hat keine Auswirkungen auf die Behandlungssicherheit und auf die Autarkie, die Sammlung durch den Handel liegt außerhalb des Einflusses durch die Stadt Wien				
-----	Abfall-vermeidung	Quantitative Abfallvermeidung: Abfallmasse	keine relevanten Auswirkungen, da die Sammlung keine Einfluss auf den Marktinput hat				
		Qualitative Abfallvermeidung: verbale Beschreibung	Qualitative Abfallvermeidung im Umfang der Sammelmenge von 1.300 t an EAG und 2.400 t an Problemstoffen, da diese Menge dem Restmüll entzogen wird	Qualitative Abfallvermeidung im Umfang der Sammelmenge von 1.700 t an EAG und 2.300 t an Problemstoffen, da diese Menge dem Restmüll entzogen wird	Qualitative Abfallvermeidung im Umfang der Sammelmenge von 2.500 t an EAG und 2.500 t an Problemstoffen, da diese Menge dem Restmüll entzogen wird	Qualitative Abfallvermeidung im Umfang der Sammelmenge von 2.600 t an EAG und 2.800 t an Problemstoffen, da diese Menge dem Restmüll entzogen wird	Qualitative Abfallvermeidung im Umfang der Sammelmenge von 2.400 t an EAG und 2.400 t an Problemstoffen, da diese Menge dem Restmüll entzogen wird
			Bewertung siehe "Erfassung und Sammlung der Abfälle"				

Tab. 38: Bewertungstabellen zum Thema „Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein“, Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	nur Mistplätze	Trend mit opt. Standorten	1 Sammelstelle je 15.000 EW	Mistplätze, 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas
-----	Erfassung und Sammlung der Abfälle	- Erfassungsgrad und Qualität	PSt: rund 32%, etwa 2.400t/a EAG-Kleingeräte: rund 25%, etwa 1.300t/a	PSt: rund 31%, etwa 2.300t/a EAG-Kleingeräte: rund 33%, etwa 1.700t/a	PSt: rund 33%, etwa 2.500t/a EAG-Kleingeräte: rund 48%, etwa 2.500t/a	PSt: rund 37%, etwa 2.800t/a EAG-Kleingeräte: rund 50%, etwa 2.600t/a	PSt: rund 32%, etwa 2.400t/a EAG-Kleingeräte: rund 40%, etwa 2.400t/a
			6	**5**	**4**	**3**	**4**
		- Sammelkosten					
		Prosa an Mistplätzen	EUR/t 650,-	EUR/t 650,-	EUR/t 650,-	EUR/t 650,-	EUR/t 680,-
		Prosa-Container	EUR/t 8.400,-	------	EUR/t 4.200,-	EUR/t 4.390,-	EUR/t 3.360,-
		mobile Prosa	------	------	------	------	EUR/t 3.360,-
		Prosa-Durchschnitt	EUR/t 970,-	EUR/t 650,-	EUR/t 934,-	EUR/t 1.320,-	EUR/t 960,-
		Prosa Jahreskosten	**EUR 2.335.000,-**	**EUR 1.495.000,-**	**EUR 2.335.000,-**	**EUR 3.690.000,-**	**EUR 2.302.000,-**
		EAG-klein samt Schadstoffentfrachtung	rd. EUR/t 85,-	rd. EUR/t 85,-	rd. EUR/t 85,-	rd. EUR/t 85,-	rd. EUR/t 80,-
			5	**1**	**5**	**10**	**5**
		- Fahrtstrecke in km	keine relevanten Auswirkungen, siehe Ausführungen zu Emissionen aus Transporten oben beim Schutzgut "Luft"				
-----	Abfallverwertung	- Stoffliche Verwertungsquote	siehe Ressourcenschonung				
		- Energetische Verwertungsquote	keine relevanten Auswirkungen , da keine Behandlung vorgenommen wird				
-----	Nationale und internationale Zusammenarbeit	Beschreibung und verbale Beurteilung (Schwerpunkt: Daseinsvorsorge)	keine relevanten Auswirkungen auf die nationale und internaionale Zusammenarbeit				
-----	Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft	spezifische Behandlungskosten [EUR/t]	siehe Erfassung und Sammlung der Abfälle				
		Investitionsbedarf	EUR 1.350.000,-	keiner	EUR 1.725.000,-	EUR 5.100.000,-	EUR 300.000,- (Container) + EUR 360.000,- (mobil)
			5	**1**	**6**	**10**	**3**
-----	Wirtschaftlichkeit - Volkswirtschaft		keine relevanten Auswirkungen auf die Vokswirtschaft in Wien				
-----	Finanzierung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf das Gebührenmodell 1)				

Tab. 39: Bewertungstabellen zum Thema „Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein“, Fortsetzung

Ziel	Messkriterium	Trend	nur Mistplätze	Trend mit opt. Standorten	1 Sammelstelle je 15.000 EW	Mistplätze, 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas
Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität	*Anmerkung:*	*Alle Alternativen erfüllen bzw. übererfüllen die gesetzlichen Vorgaben laut $ 28 AWG, bei Pst. hat die Gemeinde bei Bedarf bzw. mind. 2x jährlich eine getrennte Sammlung anzubieten, bei EAG wird lediglich eine Abgabemöglichkeit vorgeschrieben.*				
	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Wegstrecke, Öffnungszeiten, Behältervolumen/EW.a muss angepasst sein (wenn es Daten für diese Messgrößen gibt)	Problemstoffe:				
		31 Prosa-Container (inkl. 10 Markt-Prosa), geöffnet Mo-Sa, 14 h/Wo		31 Prosa-Container (inkl. 10 Markt-Prosa), geöffnet Do-Sa, 12 h/Wo	81 Sammelstellen (inkl. 10 Markt-ProsaA), geöffnet Do-Sa, 12 h/Wo	10 stationäre Sammelstellen, geöffnet Mo-Sa, 14 h/Wo und 72 mobile Standorte, geöffnet im Mittel 1 h/Wo
		19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 48 h/Wo	19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 48 h/Wo	19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 48 h/Wo	19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 48 h/Wo	19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 48 h/Wo
		EAG:				
		19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 66 h/Wo	19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 66 h/Wo	19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 66 h/Wo	19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 66 h/Wo	19 Mistplätze, geöffnet Mo-Sa, 66 h/Wo
		Mitnahme bei Sperrmüllabholung				
		5	**8**	**4**	**1**	**4**
Mitarbeit der Bevölkerung und Eigen-verantwortung	Beschreibung und verbale Beurteilung	Bevölkerung besucht Prosa-Container weniger. Die Frequentierung/ Bedeutung der Mistplätze nimmt zu. Außerhalb der Öffnungszeiten Littering neben Prosas.	In Umstellungsphase Ablagerungen an den aufgelassenen Standorten	Außerhalb der Öffnungszeiten Littering neben den Containern.	Durch das dichtere Netz an Sammelstellen nimmt die Bevölkerung das Angebot der Öffnungszeiten besser als im Trend an., Littering wie Trend	Durch das dichtere Sammelnetz nimmt die Bevölkerung das Angebot besser an. Durch weniger fixe Standorten wird das Littering gegenüber dem Trend abnehmen.
		5	**8**	**4**	**4**	**4**
Sicherung von Arbeitsplätzen und Arbeitnehmer-Innenschutz	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Verletzungsrisiko, hygienisches Risiko, physische Arbeitsbelastung;	Durch den Einsatz besonders geschulter Mitarbeiter zur Übernahme der PSt wird Verletzungen entgegengewirkt.	nur geschultes Personal im Einsatz	wie Trend	wie Trend	Gegenüber dem Trend wird durch die Verringerung nebenberuflich tätiger Mitarbeiter das Qualifikationsniveau gesteigert.
		5	**3**	**5**	**5**	**4**
	Zahl der Arbeitsplätze in Wien (Vollzeitäquivalent)	PSt-Sammlung 19 Vollzeit, 31 Teilzeit Zentral-Prosa 19 Vollzeit-Äquiv 35	PSt-Sammlung 19 Vollzeit Zentral-Prosa 19 Vollzeit-Äquiv 19	PSt-Sammlung 19 Vollzeit, 31 Teilzeit Zentral-Prosa 19 Vollzeit-Äquiv 35	PSt-Sammlung 19 Vollzeit, 70 Teilzeit Zentral-Prosa 19 Vollzeit-Äquiv 47	PSt-Sammlung 23 Vollzeit, 10 Teilzeit Zentral-Prosa 19 Vollzeit-Äquiv 27
		5	**7**	**5**	**3**	**6**
		5,4	**4,7**	**4,4**	**4,5**	**4,1**

uf die Gebührenhöhe sind auch nicht zu erwarten

Tab. 40: Bewertungstabellen zum Thema „Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein“, Fortsetzung

7.4.2.9. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse

Note 1 bedeutet, das die Alternative sehr positive Effekte auf die Schutzgüter und Ziele hat, Note 10 bedeutet, dass die Alternative sehr negative Auswirkungen auf die Schutzgüter und Ziele hat. Die Note 10 (=KO-Kriterium) bewirkt, dass diese Alternative im Ranking nicht mehr berücksichtigt wird.

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) / Ziel	**Trend**	**nur Mistplätze**	**Trend mit opt. Standorten**	**1 Prosa je 15.000 EW**	**Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas**
SG Luft / Ziel Schutz des Menschen und der Umwelt Sind Emissionen und Immissionen so gering wie möglich gehalten?	6	5	4	3	4
SG Bevölkerung Wie hoch sind Zufriedenheit und Akzeptanz?	5	8	4	1	6
SG / Ziel Landschaftsbild/Ortsbild	5	1	5	9	2
Ziel Ressourcenschonung Werden Ressourcen geschont?	7	5	2	1	3
Ziel Erfassung und Sammlung der Abfälle Erfassungsgrad Sammel-Betriebs-Kosten	6 5	5 1	4 5	3 10	4 5
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft Investitionsbedarf	5	1	6	10	3
Ziel Servicegrad und Servicequalität Servicequalität, Erreichbarkeit	5	8	4	1	4
Ziel Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung	5	8	4	4	4
SG Bevölkerung / Ziel ArbeitnehmerInnenschutz Arbeitsplätze	5 5	3 7	5 5	5 3	4 6
kumulative Effekte	keine				
synergetische Effekte	keine				
sekundäre Effekte	keine				
Mittelwert	5,4	4,7	4,4	4,5	4,1

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) / Ziel	Trend	nur Mistplätze	Trend mit opt. Standorten	1 Prosa je 15.000 EW	Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas
Besondere Schwächen	• niedrige Erfassungsquote von EAG-klein	• Geringe Akzeptanz • geringe Servicequalität • Mitarbeit der Bevölkerung	• Relativ hohe Kosten • Kooperation mit Werkstätten und Tankstellen kaum umsetzbar	• Extrem hohe Kosten • Investitionsbedarf sehr hoch • Verhüttelung durch Prosa-Container	• Umstellung mit Umgewöhnungsphase verbunden
besondere Stärken		• Keine Beeinflussung Ortsbild • geringe Kosten • keine Investitionen	• Ressourcenschonung aufgrund erhöhter Sammelmengen	• Akzeptanz • Hohe Ressourcenschonung durch erhöhte Sammelmenge • höchster Servicegrad	• Hohe Flexibilität, um auf tatsächlichen Bedarf zu reagieren
Ranking	4	3	2	--	1

Tab. 41: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse der Alternativen zur Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein

7.4.2.10. Auswahl und Optimierung der Alternativen

7.4.2.10.1 Alternativen, die nicht weiter verfolgt wurden

Die Alternativen „ Trend“, „nur Mistplätze“, „Trend mit optimierten Standorten“ und „1 Prosa je 15.000 EW“ wurden aus folgenden Gründen nicht weiter verfolgt:

Alternative „Trend“:
Diese Alternative erhielt mit einem Mittelwert von 5,4 die schlechteste Bewertung. Außerdem wurde eine optimierte Alternative „Trend“ bereits beim Alternativenvergleich berücksichtigt (die Alternative „Trend mit optimierten Standorten“).

Alternative „Nur Mistplätze“
Diese Alternative erhielt mit einem Mittelwert von 4,7 Punkten die zweitschlechteste Bewertung. Es würden nur 19 Sammelstellen bestehen. Diese sind großteils nur mit eigenen Fahrzeugen und nicht zu Fuß oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar. Des Weiteren sind keine Mistplätze in innerstädtischen Gebieten vorhanden. Diese Schwächen sind in der Alternative nicht verbesserbar, da die Standorte der Mistplätze nicht variabel sind. Durch die mangelnde Erreichbarkeit der Standorte wird dem Ziel „Servicegrad und Servicequalität“ nicht

ausreichend entsprochen. Außerdem wäre die Akzeptanz bei der Bevölkerung und in der Folge die Mitarbeit der Bevölkerung gering.

Alternative „Trend mit optimierten Standorten“:
Diese Alternative wurde mit einem Mittelwert von 4,4 Punkten auf Platz 2 gereiht. Dennoch wurde sie nicht weiter verfolgt, da keine angemessenen Optimierungsschritte möglich schienen. Es stellte sich im Zuge der Diskussion heraus, dass die für diesen Trend angenommene Kooperation mit Betrieben, Geschäften und Tankstellen kaum umsetzbar sind, da hier eine Reihe von Bewilligungen (Erlaubnis zum Sammeln und Behandeln aller Problemstoffe; Betriebsanlagengenehmigungen etc.) nötig sind. Die hohe Anzahl an Problemstoffcontainern würde des Weiteren das jetzige Problem der Ablagerung von gefährlichen Abfällen außerhalb der Öffnungszeiten nicht unterbinden. Außerdem sind die hohen Investitionskosten nicht weiter reduzierbar.

Alternative „1 Prosa je 15.000 EW“
Diese Alternative erhielt einen Mittelwert von 4,5, allerdings wurden sowohl die Sammel-Betriebskosten als auch der Investitionsbedarf mit der Note 10 bewertet (K.O.-Kriterium, das zum Ausschluss der Alternative führt). Die Alternative verursacht durch die hohe Anzahl an Standorten extrem hohe Investitions- und Betriebskosten. Die Betriebskosten liegen etwa 50% höher als beim Trend, die erforderlichen Investitionen sind rund dreimal so hoch. Demgegenüber verändern sich die erwarteten Sammelmengen gegenüber anderen Alternativen nur um knapp 20 % bei Problemstoffen und um rund 35 % bei EAG-klein. Da diese Alternative bei zwei Bewertungskriterien die Note 10 erhielt (Ausschließungsgrund), wurde sie aus dem Ranking herausgenommen und nicht weiterverfolgt.

7.4.2.10.2 Alternative, die weiter verfolgt und optimiert wurde

Alternative „Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas“
Die Alternative „Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas“ erhielt mit einem Mittelwert von 4,1 die beste Bewertung. Deshalb wurde ausgelotet, ob sie durch die Integration von weiteren positiven Maßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen zu Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich von negativen Auswirkungen noch weiter optimiert werden kann.
Zur weiteren Optimierung wurden folgende Maßnahmen und Empfehlungen in die Alternative integriert:

Optimierungsmaßnahmen

1. Vor der Umstellung des Sammelsystems soll in einem ausreichend großem Gebiet ein Pilotversuch durchgeführt werden. Bei positivem Ergebnis soll dieses System auf das gesamte Stadtgebiet ausgedehnt werden oder eine andere Alternative entwickelt werden (Begleitung durch das SUP-Monitoring).
2. Der Pilotversuch soll durch das SUP-Monitoring begleitet werden. Bei Bedarf soll das Sammelsystem auf Basis der Monitoring-Ergebnisse weiter optimiert werden.
3. Die Standorte der mobilen Prosas sollen mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar und kundenfreundlich sein. Sie sollen so gewählt werden, dass

etwaiges Littering minimiert wird (z.B. bei Vereinslokalen, Polizei etc. wo soziale Kontrolle wirkt).

4. Die Umstellung des Sammelsystems der Prosas und der EAG-klein soll von intensiver Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden.
5. Der Übergang vom derzeitigen Sammelsystem auf das neue Sammelsystem soll schleifend und geordnet erfolgen.
6. Die Öffnungszeiten der mobilen Prosas sollen kundenfreundlich und bedarfsorientiert sein. Im Süden Wiens soll ein Mistplatz auch am Sonntag geöffnet sein. Die Öffnungszeiten der Markt-Prosas sollen standortabhängig optimiert werden.
7. Mobile Prosas sollen auch bei themenspezifischen Veranstaltungen eingesetzt werden.
8. Für EAG-klein sollen verstärkt Hausabholungen durchgeführt bzw. angeboten werden, z.B. durch die Sperrmüllabfuhr oder in Kooperation mit sozial-wirtschaftlichen Betrieben, beispielsweise für weniger mobile Menschen (kostenpflichtig, auch in Kombination mit EAG-groß).
9. Das Land Wien soll mit der Wiener Wirtschaftskammer zur Rücknahme von EAG beim Handel kooperieren. Dabei soll insbesondere der Nutzen für den Handel betont werden, der z.B. durch eine erhöhte Anzahl von Kundenkontakten entsteht.

Empfehlungen

10. In den Wiener Groß-Wohnbauten bzw. insbesondere in Gemeindebauten (gemeinsam mit Wiener Wohnen) sollen - in Ergänzung zu den MA 48-Aktivitäten - sammel- und bewusstseinsbildende Aktivitäten durchgeführt werden. Diese sollen von den Sammel- und Verwertungssystemen finanziert werden.
11. Es soll eine Verpflichtung zur getrennten Sammlung von Elektroaltgeräten eingeführt werden (Gesetzeslücke auf Bundesebene)[38]

Die optimierte Alternative bekam die Bezeichnung " Mistplätze + 10 Markt-Prosas, + 2 mobile Prosas, optimiert".

7.4.2.10.3 Bewertung der optimierten Alternative

Nach der Optimierung wurden die Auswirkungen der Alternative „Mistplätze + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas, optimiert“ auf die Schutzgüter und Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 noch einmal mit der gleichen Bewertungsmethode ermittelt und bewertet. Dabei stellte sich heraus, dass die integrierten Maßnahmen und Empfehlungen die Auswirkungen auf folgende Schutzgüter bzw. Ziele relevant verbessert haben (Benotung siehe nächste Tabelle):

---

38 Elektroaltgeräte, welche über den Restmüll entsorgt werden, können nicht verwertet werden und sind hauptverantwortlich für erhöhte Schwermetallgehalte (Pb, Cu, Sb, Cd) in den Verbrennungsrückständen. Dies verlängert den Nachsorgezeitraum von Deponien.

Zufriedenheit/Bevölkerung: Verbessert durch die Maßnahmen 3, 6, 7, 8

Ressourcenschonung: Steigerung der Sammelmengen gegenüber der Alternative "Mistplätze + 10 Marktprosas, + mobile Prosa" durch die Maßnahmen Nr. 3, 4, 6, 7 und 8 und die Empfehlung Nr. 10:

Problemstoff-Sammelmengen von 2.400 t/a auf 2.500 t/a
EAG-klein-Sammelmengen von 2.400 t /a auf 2.500 t /a
Aufgrund von gesteigerten Sammelmengen ergeben sich auch höhere Verwertungsmengen.

Erfassung und Sammlung der Abfälle: Der Erfassungsgrad steigt mit den erhöhten Sammelmengen von 32 % auf 33 % für Problemstoffe, und von 40 % auf 48 % für EAG-klein.

Servicegrad: verbessert, durch die Maßnahmen Nr. 3, 6, 7, 8

Die Maßnahmen und Empfehlungen können auch positive Auswirkungen auf andere Schutzgüter und Ziele haben, allerdings sind diese Auswirkungen so gering, dass sich dadurch in der Beurteilung nichts verändert.

In der folgenden Tabelle sind die Bewertungsergebnisse aller Alternativen noch einmal zusammengefasst:

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) / Ziel	**Trend**	**nur Mistplätze**	**Trend mit opt. Standorten**	**1 Prosa je 15.000 EW**	**Mistplätze+ 10 Marktprosas + 2 mobile Prosas**	**MPl + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas, optimiert**
SG Luft Ziel Schutz des Menschen und der Umwelt Sind Emissionen und Immisionen so gering wie möglich gehalten?	6	5	4	3	4	4
SG Bevölkerung Wie hoch sind Zufriedenheit und Akzeptanz?	5	8	4	1	6	5
SG / Ziel Landschaftsbild/Ortsbild	5	1	5	9	2	2
Ziel Ressourcenschonung Werden Ressourcen geschont?	7	5	2	1	3	2
Ziel Erfassung und Sammlung der Abfälle Erfassungsgrad Sammel-Betriebs-Kosten	6 5	5 1	4 5	3 10	4 5	3 5
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft Investitionsbedarf	5	1	6	10	3	3
Ziel Servicegrad und Servicequalität Servicequalität, Erreichbarkeit	5	8	4	1	4	3
Ziel Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung	5	8	4	4	4	4
SG Bevölkerung / Ziel ArbeitnehmerInnenschutz Arbeitsplätze	5 5	3 7	5 5	5 3	4 6	4 6
kumulative Effekte	keine					keine
synergetische Effekte	keine					keine
sekundäre Effekte	keine					keine
Mittelwert	5,4	4,7	4,4	4,5	4,1	3,7
Ranking	5	4	3	--	2	1
Besondere Schwächen		• geringeAkzeptanz • geringe Service-qualität • Mitarbeit der Bevölkerung	• Relativ hohe Kosten • Kooperation mit Werkstätten und Tankstellen kaum umsetzbar	• Extrem hohe Kosten • Investitionsbedarf sehr hoch • Verhüttelung durch Prosas-Container	• Umstellung mit Umgewöhnungsphase verbunden	• Umstellung mit Umgewöhnungsphase verbunden
Besondere Stärken		• Keine Beeinflussung Ortsbild • geringe Kosten • keine Investitionen	• Ressourcenschonung aufgrund erhöhter Sammelmengen	• Akzeptanz • Hohe Ressourcen-schonung durch erhöhte Sammelmenge	• Hohe Flexibilität, um auf tatsächlichen Bedarf zu reagieren	• Hohe Flexibilität, um auf tatsächlichen Bedarf zu reagieren • Bedarfs-

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) / Ziel	Trend	nur Mistplätze	Trend mit opt. Standorten	1 Prosa je 15.000 EW	Mistplätze+ 10 Marktprosas + 2 mobile Prosas	MPl + 10 Markt-Prosas + 2 mobile Prosas, optimiert
				• höchster Servicegrad		orientierte Öffnungs-zeiten, • Standort-wahl

Tab. 42: Übersicht der Bewertung aller Alternativen, inkl. optimierter Alternative zum Thema „Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein“

7.4.2.11. Schlussfolgerungen für das Wr. AWK 2007

Die Alternative „Mistplätze + 10 Markt-Prosas, + 2 mobile Prosas, optimiert“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst folgende Maßnahmen[39] und Empfehlungen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:

39 Jene Maßnahmen, die die getrennte Sammlung von Abfällen fördern, stellen einen positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz dar.

Maßnahmen

- **EAG-klein sollen bei allen Problemstoffsammeleinrichtungen mit gesammelt werden.**
- Für EAG-klein sollen verstärkt Hausabholungen durchgeführt bzw. angeboten werden, z.B. durch die Sperrmüllabfuhr oder in Kooperation mit sozioökonomischen Betrieben, beispielsweise für weniger mobile Menschen (kostenpflichtig, auch in Kombination mit EAG-groß).
- Es soll mit der Wiener Wirtschaftskammer zur Rücknahme von EAG beim Handel kooperiert werden. Dabei soll insbesondere der Nutzen für den Handel betont werden, der z.B. durch eine erhöhte Anzahl von Kundenkontakten entsteht.
- **Das Sammelsystem der Problemstoffe und der EAG-klein soll umgestellt werden:**

- Vor der Umstellung des Sammelsystems soll in einem ausreichend großem Gebiet ein Pilotversuch durchgeführt werden. Bei positivem Ergebnis soll dieses System auf das gesamte Stadtgebiet ausgedehnt werden oder eine andere Alternative entwickelt werden.
- Der Pilotversuch soll durch das SUP-Monitoring begleitet werden. Bei Bedarf soll das Sammelsystem auf Basis der Monitoring-Ergebnisse weiter optimiert werden.
- Dazu sollen 2 mobile Problemstoffsammeleinrichtungen ("mobile Prosas") angeschafft werden. Das sind 2 Sammel-LKW, die 72 Haltepunkte im Abstand von 2 Wochen anfahren und dort bedarfsgerecht stehen bleiben (mind. 2 h).
- Die Standorte der mobilen Prosas sollen mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar und kundenfreundlich sein. Sie sollen so gewählt werden, dass etwaiges Littering minimiert wird (z.B. bei Vereinslokalen, Polizei etc. wo soziale Kontrolle wirkt).
- Die Öffnungszeiten der mobilen Prosas sollen kundenfreundlich und bedarfsorientiert sein.
- Mobile Prosas sollen auch bei themenspezifischen Veranstaltungen eingesetzt werden.
- Die mobilen Prosas sollen 21 stationäre Prosa-Container ersetzen. 10 Sammelstellen an Märkten ("Markt-Prosas") sollen bestehen bleiben und umgebaut werden. Die Öffnungszeiten der "Markt-Prosas" sollen standortabhängig optimiert werden.
- Vor der Umstellung des Sammelsystems soll in einem ausreichend großen Gebiet ein Pilotversuch durchgeführt werden. Der Pilotversuch soll durch das SUP-Monitoring begleitet werden. Bei Bedarf soll das neue Sammelsystem auf Basis der Monitoring-Ergebnisse weiter optimiert werden. Bei positivem Ergebnis soll dieses System auf das gesamte Stadtgebiet ausgedehnt werden.
- Die Umstellung des Sammelsystems soll schleifend und geordnet erfolgen und von intensiver Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden.

- Alle 19 Mistplätze bleiben bestehen. Im Süden Wiens soll ein Mistplatz auch am Sonntag geöffnet sein.

Empfehlungen

- In den Wiener Groß-Wohnbauten bzw. in Wiener Gemeindebauten (gemeinsam mit Wiener Wohnen) sollen sammel- und bewusstseinsbildende Aktivitäten durchgeführt werden, in Ergänzung zu den MA 48-Aktivitäten. Eine Finanzierung durch Sammel- und Verwertungssysteme soll angestrebt werden.
- Es soll eine Verpflichtung zur getrennten Sammlung von Elektroaltgeräten eingeführt werden (Gesetzeslücke auf Bundesebene)[40]

40 Elektroaltgeräte, welche über den Restmüll entsorgt werden, können nicht verwertet werden und sind hauptverantwortlich für erhöhte Schwermetallgehalte (Pb, Cu, Sb, Cd) in den Verbrennungsrückständen. Dies verlängert den Nachsorgezeitraum von Deponien.

7.4.3. Sammlung von Metallen

Zur Erfassung von Metallen wurden insgesamt fünf Alternativen hinsichtlich ihrer Auswirkungen untersucht und bewertet. Alle Alternativen bestehen aus einer Kombination von getrennter Sammlung und mechanischer Abscheidung aus Abfallströmen. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Schlackenaufbereitung über effektive Einrichtungen zur Abtrennung von Fe und von NE-Metallen verfügt (optimierte Behandlung der Verbrennungsrückstände gemäß Alternative "Metallabscheidung optimiert", siehe Kapitel 7.5.3.2, Seite 151).

1. *Trend:* Die Erfassung von Metallen erfolgt sowohl über die getrennte Sammlung von Metallen mittels Blauer Tonne, über die Mistplätze oder Direktanlieferungen als auch über die Abscheidung von Metallen aus der MVA-Schlacke und in der Splitting-Anlage. Die Erfassung von Metallen umfasst auch Elektro-Großgeräte wie z.B. Waschmaschinen, Geschirrspüler und Elektroherde (siehe Anhang 1, Ist-Zustand, Kapitel Sammelmengen). Zusätzlich zur Ist-Situation werden auch in der MVA Pfaffenau aus der Schlacke mittels Magnetabscheider Eisen-Bestandteile abgetrennt. Zudem wird eine optimierte Abscheidung von Metallen aus Verbrennungsrückständen betrieben.

2. *KSt-Flaschen + Getränkedosen:* Diese Alternative geht von einer gemeinsamen Sammlung von Kunststofflaschen und Getränkedosen in einem Behältersystem aus. Die Behälter verfügen über verschlossene Deckel und Einwurfstutzen zur Verringerung von Fehlwürfen. Sperrige Metalle („Wäschespinnen“ u.ä.) werden über die Mistplätze gesammelt, Eisenverpackungen über den Restmüll, wobei die Metalle über die Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände und über die Splittinganlage abgeschieden werden. Die „Blauen Tonnen“ zur reinen Metallsammlung werden aufgelassen.

3. *KSt-Flaschen + Metalle, verdichtet:* Diese Alternative geht von einer gemeinsamen Sammlung von Kunststofflaschen und sämtlichen Metallverpackungen (Fe- + NE-Metalle) in einem Behältersystem aus, wobei die Standplatzdichte erhöht wird (um rd. 10 %). Die Behälter verfügen über verschlossene Deckel und Einwurfstutzen zur Verringerung von Fehlwürfen. Sperrige Metalle („Wäschespinnen“ u.ä.) werden über die Mistplätze gesammelt.

4. *Alu-Tonne:* Diese Alternative sieht die Sammlung von Aluminium-Verpackungen in Behältern mit verschlossenen Deckeln und Einwurfstutzen zur Verringerung von Fehlwürfen vor. Das Einbringen von anderen Metallen ist möglich, wird aber nicht beworben, etwa nach dem Motto: „Aluminium soll getrennt gesammelt werden, andere Metalle dürfen getrennt gesammelt werden“. Sperrige Metalle („Wäschespinnen“ u.ä.) werden über die Mistplätze gesammelt.

5. *Metall-Kermit:* Diese Alternative sieht die Sammlung von Metallen (Fe- + NE-Metalle) in Behältern mit verschlossenen Deckeln und Einwurfstutzen zur Verringerung von Fehlwürfen vor. Sperrige Metalle („Wäschespinnen“ u.ä.) werden über die Mistplätze gesammelt. Die Anzahl der Standplätze für „Blaue Tonnen“ wird deutlich erhöht und so weit als möglich (Platzbedarf) an die

Standplatzdichte von Behältern für Kunststoffflaschen („Gelbe Tonnen“) angepasst.

7.4.3.1. Alternative „Trend“

Diese Alternative wurde gewählt, um die Entwicklung darzustellen, die sich auf Basis der derzeitigen Fakten und Rechtslage einstellen würde, wenn es die Fortschreibung des Wiener AWK nicht gäbe (Entwicklung weiter wie bisher unter Berücksichtigung der absehbar künftig wirksamen rechtlichen Rahmenbedingungen).

Die Erfassung von Metallen erfolgt in der Alternative „Trend“ wie im Ist-Zustand beschrieben (siehe nächsten Absatz)) jedoch mit optimierter Schlackeaufbereitung (siehe Alternative "Metallabscheidung optimiert" beim Thema "Behandlung von Verbrennungsrückständen“, siehe Kapitel 7.5.3.2). Zusätzlich zur Ist-Situation werden auch in der MVA Pfaffenau aus der Schlacke mittels Magnetabscheider Eisen-Bestandteile abgetrennt.

Die Erfassung umfasst sowohl die getrennte Sammlung von Metallen mittels Blauer Tonne, auf den Mistplätzen und Direktanlieferungen als auch die Abscheidung von Metallen aus der MVA-Schlacke und in der Splitting-Anlage. Die Erfassung von Metallen umfasst auch Elektro-Großgeräte wie z.B. Waschmaschinen, Geschirrspüler und Elektroherde.

Rund 16.500 t an Metallen werden aus Verbrennungsrückständen (MVA Spittelau, MVA Pfaffenau sowie Aufbereitungsanlage für Verbrennungsrückstände) und in der Splittinganlage abgeschieden. Dabei wird ein Wirkungsgrad bei der Metallabscheidung aus dem Restmüll und aus der Schlacke von ca. 85 % für Eisen-Metalle und ca. 35 % für Nichteisen-Metalle erzielt[41].

Die „Blauen Tonnen“ werden für die Sammlung von Kleinmetallen beworben. In den „Blauen Tonnen“ werden im Jahr 2012 etwa 4.000 Tonnen an Sammelgut getrennt gesammelt (davon rund 500 t Fehlwürfe), was einer Erfassungsquote von 18,7 % (bezogen auf die Behältersammlung) entspricht. Davon sind etwa 2.100 Tonnen Metallverpackungen und 200 t andere Kleinmetalle. Probleme bei der Sammlung bereiten 1.200 t/a an sperrigen Metallteilen, die zu einer geringen Auslastung der Behälter und zu Schäden am Sammelfahrzeug führen. Unter Abzug von 500 Tonnen an Fehlwürfen gelangen somit 3.500 Tonnen an Metallen in die Blauen Tonnen.

An Mistplätzen werden etwa 13.000 t erfasst.

41 Bei Umsetzung der Alternative „optimierte Schlackenaufbereitung“, siehe Kapitel 7.5.3.

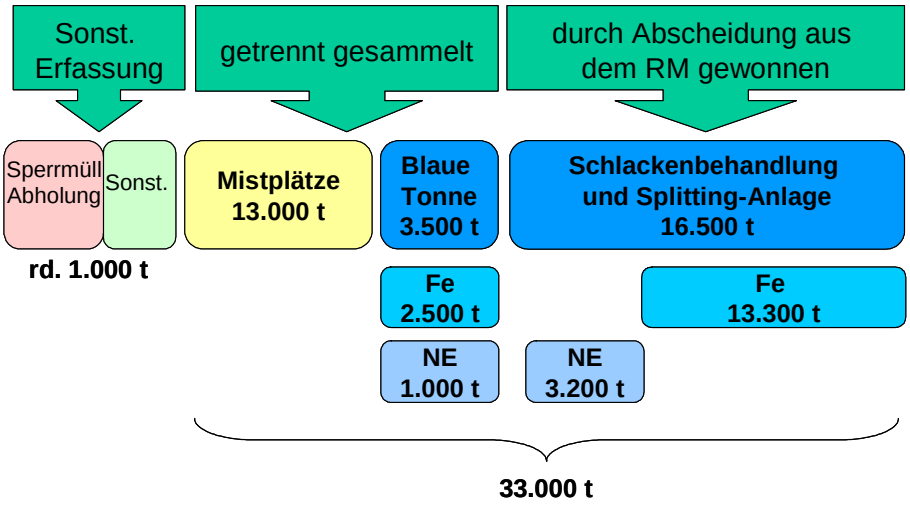


Abb. 23: Metallerfassung 2012 in der Alternative „Trend“ (bereits mit optimierter Schlackenbehandlung), RM = Restmüll

Würde im Trend die Optimierung der Schlackenaufbereitung nicht realisiert, so ergäbe sich die in der folgenden Abbildung dargestellte Metallerfassung. Diese Kombination aus Alternativen wird wegen der deutlich geringeren Metallerfassung, insbesondere von Aluminium, nicht weiter verfolgt und auch nicht bewertet.

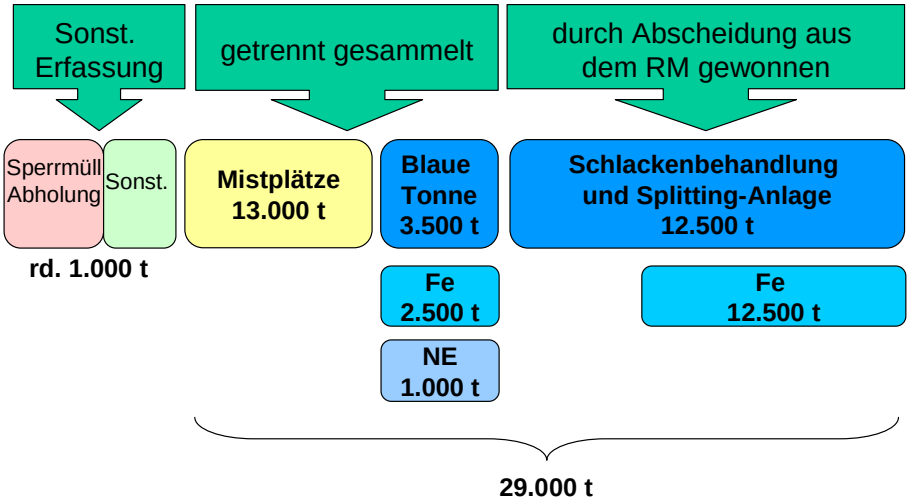


Abb. 24: Metallerfassung 2012 in der Alternative „Trend“ (ohne optimierte Schlackenbehandlung), RM = Restmüll

7.4.3.2. Alternative „KSt-Flaschen + Getränkedosen“

Diese Alternative wurde gewählt, um die gemeinsame Sammlung von Kunststoffflaschen und Getränkedosen zu untersuchen, wobei übrige Metalle im Restmüll bleiben.

In der Alternative „KSt-Flaschen + Getränkedosen“ werden Getränkedosen **gemeinsam** mit Plastikflaschen in den „Gelben Tonnen“ gesammelt. Die „Blauen Tonnen“ zur Metallsammlung werden aufgelassen.

Die „Gelben Tonnen“ haben versperrte Deckel, sodass wertvolle Metalle von Unbefugten nicht entnommen werden können.

Verpackungen aus Weißblech und andere Kleinmetalle werden nicht mehr für die getrennte Sammlung beworben. Diese Metalle werden im Restmüll gesammelt und danach mit Magnetabscheidern in der Splittinganlage, in den Müllverbrennungsanlagen sowie bei der Schlackebehandlung aus den Abfallströmen abgeschieden.

Die in den „Gelben Tonnen“ mitgesammelten Getränkedosen werden in der Sortieranlage für Kunststoffverpackungen abgeschieden. Dies betrifft sowohl Fe-Dosen (magnetisch) als auch Aluminiumdosen. Diese Aluminiumdosen werden mit einem NE-Abscheider aus dem Abfallstrom abgetrennt.

Mit der Maßnahme wird erwartet, dass die Sammelmenge an Getränkedosen durch die höhere Standplatzdichte um 28 % zunimmt[42], und zwar auf rund 1.000 t (im Vergleich zu rund 770 t im Trend).

Durch die Einschränkung der Metall-Sammelfraktionen reduzieren sich die über die Behältertonne getrennt erfassten Mengen um rd. 2.500t/a (ohne Fehlwürfe). Werbemaßnahmen zielen darauf ab, dass sperrige Metalle nicht in den Restmüll gelangen, sondern an den Mistplätzen abgegeben werden. Daher nimmt die Sammelmenge an den Mistplätzen um rund 1.000 Tonnen zu.

1.500 Tonnen an Metallen und 500 Tonnen an Störstoffen, die im Trend in den „Blauen Tonnen“ gesammelt werden, gelangen in den Restmüll. Aus dem Restmüll werden die Metalle großteils nach der Verbrennung, teilweise auch in der Splittinganlage abgeschieden. Damit werden aus den Verbrennungsrückständen und in der Splittinganlage rund 17.800 t/a abgeschieden.

Die Sammlung von Metallen an den Mistplätzen sowie die Metallabscheidung in der Splittinganlage, in den Müllverbrennungsanlagen und bei der Schlacke-behandlung funktioniert unverändert zum Trend. Die Wirkungsgrade der Metallabscheidung aus dem Restmüll liegen bei ca. 85 % für Eisen-Metalle und bei ca. 35 % für Nichteisen-Metalle[43]. Die dabei jeweils erfassten Mengen variieren zum Trend und sind abhängig von den Sammelmengen.

42 TB Hauer: Metallerfassung in Wien, Studie im Auftrag der MA 48, März 2006, Seite 64

43 Bei Umsetzung der Alternative „optimierte Schlackenaufbereitung“, siehe Kapitel 7.5.3.

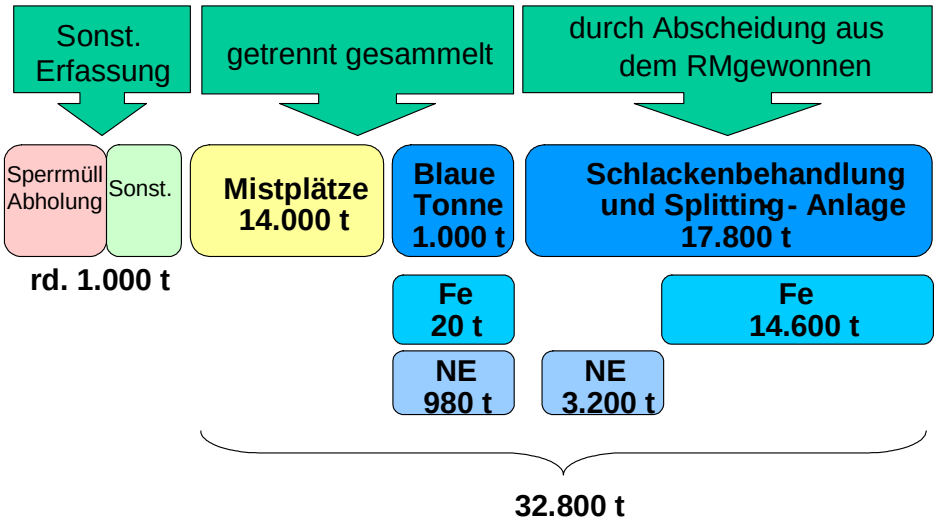


Abb. 25: Metallerfassung 2012 in der Alternative „KSt-Flaschen + Getränke-dosen“ (bereits mit optimierter Schlackenbehandlung), RM = Restmüll

Durch die gemeinsame Sammlung werden folgende Auswirkungen erwartet:

- Reduktion der Sammeltouren von 5 Touren (Trend) auf 2,5 Touren, die im Rahmen der Mitsammlung mit dem Kunststoff den Metallen zugerechnet werden.
- Trotz Erhöhung der Standplatzdichte kann durch die gemeinsame Sammlung und die Reduzierung der Fraktionen die Anzahl der Behälter um rd. 50 % reduziert werden.
- Zusätzlichen Aufwand und zusätzliche Kosten verursacht die Aussortierung von 1.000 Tonnen Getränkedosen aus den Plastikflaschen in der Sortieranlage für Kunststoffverpackungen.
- Der Anteil an Aluminium im Restmüll wird annähernd gleich bleiben. Einerseits wird zwar eine Entfrachtung des Restmülls von Getränkedosen erwartet, andererseits werden jedoch andere Aluminium-Produkte nicht mehr getrennt gesammelt und gelangen in den Restmüll.
- Die Behälter werden nur für Kleinmetalle und Kunststoffflaschen benutzt und verfügen über einen versperrbaren Deckel. Daher wird die missbräuchliche Verwendung für sperrige Gegenstände hintan gehalten, die Behälterauslastung verbessert, Beschädigungen am Sammelfahrzeug und Metalldiebstahl vermieden.
- Erfassung von rund 14.620 Tonnen Fe-Metalle und 4.180 Tonnen NE-Metalle über die Metallabscheidung und Blaue Tonne, in Summe: 32.800 Tonnen

7.4.3.3. Alternative „KSt-Flaschen + Metalle, verdichtet“

Diese Alternative wurde gewählt, um die gemeinsame Sammlung von Kunststoffflaschen und sämtlichen Metallverpackungen bei einem verdichteten Sammelnetzes zu untersuchen.

Sämtliche Metallverpackungen (auch Fe- und NE-Metallverpackungen wie Weißblechdosen oder Aluminiumschalen, etc.) sowie Kleinmetalle, welche in die Einwurföffnungen eingebracht werden können, werden erfasst. Die Anzahl der Standplätze der Sammelbehälter (Gelbe Tonnen) wird gegenüber dem Trend um rund 10 % erhöht. Auf öffentlichen Flächen stehen dazu nicht ausreichend Flächen zur Verfügung. Die Verdichtung erfolgt derart, dass in Gebäuden mit einer großen Zahl an BewohnerInnen (Wohnhausanlagen) vermehrt Behälter an den Standorten der Restmüllbehälter aufgestellt werden (soweit Platz vorhanden ist). Es wird angenommen, dass die Sammelmenge an Kleinmetallen aliquot zur Anzahl der Standplätze (Basis ist die Standplatzdichte wie bei der Alternative Metall-Kermit) um 10 % zunimmt. *(Anmerkung: Diese Annahme geht von einer gleichen Behälterauslastung in den Wohnhausanlagen wie an öffentlichen Standplätzen aus.)*

Die Sammlung von Metallen an den Mistplätzen sowie die Metallabscheidung in der Splittinganlage, in den Müllverbrennungsanlagen und bei der Schlackebehandlung funktioniert unverändert zum Trend. Die Wirkungsgrade der Metallabscheidung aus dem Restmüll liegen bei ca. 85 % für Eisen-Metalle und bei ca. 35 % für Nichteisen-Metalle[44]. Die dabei jeweils erfassten Mengen variieren zum Trend.

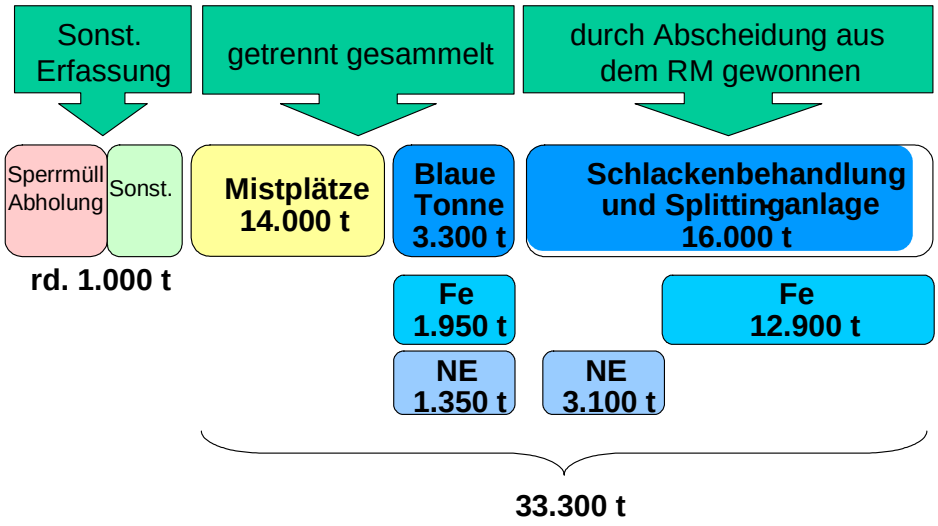


Abb. 26: Metallerfassung 2012 in der Alternative „KSt-Flaschen+Metalle verdichtet“ (bereits mit optimierter Schlackenbehandlung), RM=Restmüll

Durch diese Maßnahme werden folgende Auswirkungen erwartet:

44 Bei Umsetzung der Alternative „optimierte Schlackenaufbereitung“, siehe Kapitel 7.5.3.9

- Zusätzlichen Aufwand und zusätzliche Kosten verursacht die Aussortierung von 3.300 Tonnen Kleinmetallen aus den Kunststoffflaschen in der Sortieranlage für Kunststoffverpackungen.
- Die Behälter werden nur für Kleinmetalle und Kunststoffflaschen benutzt und verfügen über einen versperrbaren Deckel. Daher wird die missbräuchliche Verwendung für sperrige Gegenstände hintangehalten, die Behälterauslastung verbessert, Beschädigungen am Sammelfahrzeug und illegale Metallentnahme vermieden.
- Erfassung von rund 14.850 Tonnen Fe-Metalle und 4.450 Tonnen NE-Metalle über die Metallabscheidung und Blaue Tonne, in Summe: 33.300 Tonnen.

7.4.3.4. Alternative „Alu-Tonne“

Diese Alternative wurde gewählt, um die Fokussierung der Sammlung auf Aluminiumverpackungen bei gleichzeitiger Verdichtung der Behälterstandplätze zu untersuchen.

In der Alternative „Alu-Tonne“ wird die Sammlung von Metallen gegenüber dem Trend in drei Bereichen verändert:

- Die „Blauen Tonnen“ erhalten versperrte Deckel mit Einwurföffnungen.
- Die Anzahl der Standplätze für „Blaue Tonnen“ wird deutlich erhöht und so weit wie möglich (Platzbedarf und Auslastung) an die Standplatzdichte von Behältern für Kunststoffflaschen („Gelbe Tonnen“) angepasst.
- Als Sammelware wird insbesondere Aluminium beworben. Das Einbringen von anderen Metallen ist möglich, wird aber nicht beworben, etwa nach dem Motto: „Aluminium soll getrennt gesammelt werden, andere Metalle dürfen getrennt gesammelt werden“.

Die Sammlung von Metallen an den Mistplätzen sowie die Metallabscheidung in der Splittinganlage, in den Müllverbrennungsanlagen und bei der Schlackebehandlung funktioniert unverändert zum Trend. Die Wirkungsgrade der Metallabscheidung aus dem Restmüll liegen bei ca. 85 % für Eisen-Metalle und bei ca. 35 % für Nichteisen-Metalle[45]. Die dabei jeweils erfassten Mengen variieren zum Trend.

45 Bei Umsetzung der Alternative „optimierte Schlackenaufbereitung“, siehe Kapitel 7.5.3.9.

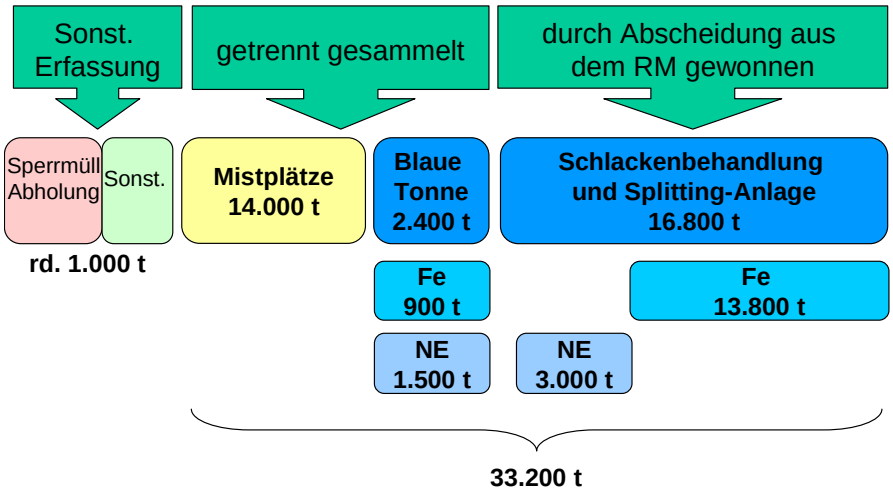


Abb. 27: Metallerfassung 2012 in der Alternative „Alu-Tonne“ (bereits mit optimierter Schlackenbehandlung), RM=Restmüll

Durch diese Maßnahme werden folgende Auswirkungen erwartet:

- Die Sammelmenge an Aluminium nimmt mit der Bewerbung und mit der Verdichtung der Standorte um 50 % zu.
  - In den „Alu-Tonnen“ werden im Jahr 2012 rund 2.400 Tonnen gesammelt (Trend: Blaue Tonne Kleinmetalle und sperrige Metalle: 3.500 Tonnen).
  - Die Sammelmenge an den Mistplätzen ist - aufgrund der Verlagerung der sperrigen Metalle zu den Mistplätzen - um 1.000 Tonnen höher als im Trend. An den Mistplätzen werden daher etwa 14.000 t gesammelt.
  - Aus den Verbrennungsrückständen und in der Splittinganlage werden rund 16.800 t abgeschieden.
- Die Behälter werden nur für Kleinmetalle (Bewerbung von Aluminium) benutzt und verfügen über einen versperrbaren Deckel. Daher wird die missbräuchliche Verwendung für sperrige Gegenstände hintangehalten, die Behälterauslastung verbessert, Beschädigungen am Sammelfahrzeug und illegale Metallentnahmen vermieden.
- Durch die Erhöhung der Standplatzdichte erhöht sich auch die Anzahl der aufgestellten Behälter um rd. 20 %. Durch verlängerte Entleerintervalle und eine bessere Behälterauslastung wegen des Wegfalls sperriger Metallteile sinkt die Anzahl der Sammeltouren von 5 auf 4.

7.4.3.5. Alternative „Metall-Kermit“

Diese Alternative wurde gewählt, um die Sammlung von Metallverpackungen in versperrbaren Behältern bei gleichzeitiger Verdichtung des bestehenden Sammelnetzes zu untersuchen.

In der Alternative „Metall-Kermit“ wird die Sammlung von Metallen in zwei Bereichen verändert:

- Die „Blauen Tonnen“ erhalten versperrte Deckel mit Einwurföffnungen.
- Die Anzahl der Standplätze für „Blaue Tonnen“ wird deutlich erhöht und so weit als möglich (Platzbedarf) an die Standplatzdichte von Behältern für Kunststoffflaschen („Gelbe Tonnen“) angepasst.

Die Sammlung von Metallen an den Mistplätzen sowie die Metallabscheidung in der Splittinganlage, in den Müllverbrennungsanlagen und bei der Schlackebehandlung funktioniert unverändert zum Trend. Die Wirkungsgrade der Metallabscheidung aus dem Restmüll liegen bei ca. 85 % für Eisen-Metalle und bei ca. 35 % für Nichteisen-Metalle[46]. Die dabei jeweils erfassten Mengen variieren zum Trend.

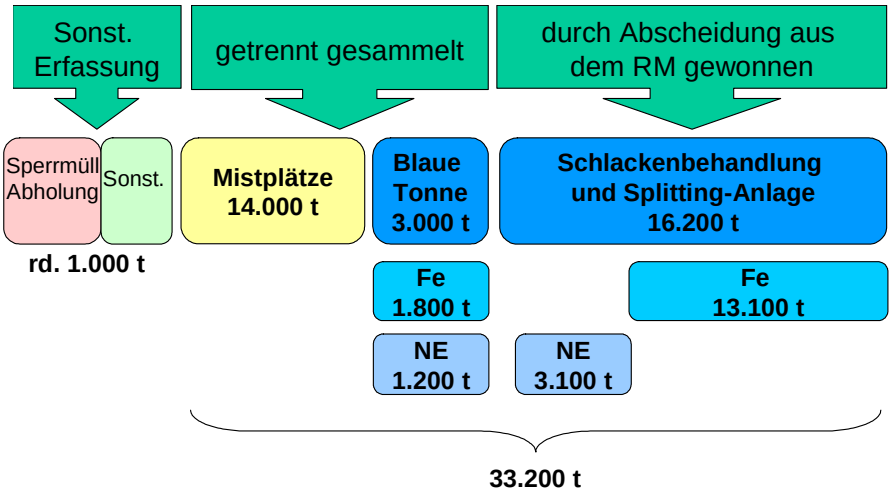


Abb. 28: Metallerfassung 2012 in der Alternative „Metall-Kermit“ (bereits mit optimierter Schlackenbehandlung), RM=Restmüll

Durch diese Maßnahme werden folgende Auswirkungen erwartet:

- Die Sammelmenge an Kleinmetallen nimmt mit der Verdichtung der Standorte um 20 % zu. In den „Blauen Tonnen“ werden im Jahr 2012 rund 3.000 Tonnen an Kleinmetallen gesammelt (Trend: Kleinmetalle und sperrige Metalle Blaue Tonne: 3.500 Tonnen).
- Die Sammelmenge an den Mistplätzen ist – aufgrund der Verlagerung von sperrigen Metallen zu den Mistplätzen - um 1.000 Tonnen höher als im Trend. An den Mistplätzen werden daher etwa 14.000 t gesammelt.
- Aus den Verbrennungsrückständen und in der Splittinganlage werden rund 16.200 t abgeschieden.
- Die Behälter werden nur für Kleinmetalle benutzt und verfügen über einen versperrbaren Deckel. Daher wird die missbräuchliche Verwendung für sperrige Gegenstände hintangehalten, die Behälterauslastung verbessert, Beschädigungen am Sammelfahrzeug und illegale Metallentnahmen vermieden.
- Durch die Erhöhung der Standplatzdichte erhöht sich auch die Anzahl der aufgestellten Behälter um rd. 20 %. Die Anzahl der Sammeltouren bleibt aufgrund der besseren Behälterauslastung wegen des Wegfalls der sperrigen Metallteile mit 5 Touren gleich.

46 Bei Umsetzung der Alternative „optimierte Schlackenaufbereitung“, siehe Kapitel 7.5.3.9

7.4.3.6. Übersicht über die Alternativen

	***Ist-Zustand*[1)]** *(ohne optimierte Schlacke-behandlung)*	**Trend** *(mit optimierter Schlacke-behandlung)*	**KSt-Flaschen + Getränke dosen**	**KSt-Flaschen + Metalle, verdichtet**	**Alu-Tonne**	**Metall-Kermit**
Anzahl Behälter-standplätze	*ca. 3.000*	ca. 3.000	ca. 3.400	ca. 3.740	ca. 3.400	ca. 3.400
Massenströme						
Blaue Tonne (netto Metalle ohne Fehlwürfe)	*3.500 t*	3.500 t	1.000 t	3.300 t	2.400 t	3.000 t
Mistplätze	*13.000 t*	13.000 t	14.000 t	14.000 t	14.000 t	14.000 t
Splitting-Anlage + Schlacke-Behandlung	*12.500 t*	16.500 t	17.800 t	16.000 t	16.800 t	16.200 t
Erfassung Metalle Gesamt	*29.000 t*	33.000 t	32.800 t	33.300 t	33.200 t	33.200 t

1) Anmerkung: Die Angaben zum Ist-Zustand (ohne optimierte Schlackebehandlung) dienen nur zu Vergleichszwecken

Tab. 43: Übersicht der Alternativen zum Thema „Sammlung von Metallen"

Hinweis:
In allen Alternativen zur Metallsammlung (Ausnahme Alternative „Trend") wird davon ausgegangen, dass

- die Abscheidung von Metallen aus den Verbrennungsrückständen gegenüber dem Ist-Zustand deutlich verbessert wurde (Abscheidegrad von Fe-Metallen: ca. 85 % und von NE-Metallen: ca. 35 %), wie beim Thema Behandlung von Verbrennungsrückständen in der Alternative „Metallabscheidung optimiert" vorgesehen (siehe Kapitel 7.5.3.2),
- vor der wienweiten Veränderung der Metall-Sammlung Pilotversuche zur Erarbeitung der bestmöglichen Umstellungsstrategie und zum Erkennen der Reaktion der Bevölkerung durchgeführt werden,
- vor Veränderung der Metall-Sammlung eine Einigung mit der ARGEV erzielt werden muss,
- während Veränderung eine umfassende begleitende Kommunikationsarbeit durchgeführt werden muss.

7.4.3.7. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

In der Folge werden zur Ermittlung der Auswirkungen, Beschreibung und Bewertung auf einzelne Schutzgüter und Ziele Anmerkungen und Erläuterungen angeführt[47]:

47 Die Bewertung erfolgte zunächst im Expertenteam (6 Personen). Danach wurden die Ergebnisse vom SUP-Team (siehe Kapitel 2, Tabelle 1) auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls adaptiert.

Schutzgut Boden
Metallteile sind ein wesentlicher Eintragsweg für Aluminium und Schwermetalle in die Verbrennungsrückstände. Chrom wird zu 88 % über Metallteile in die Schlacke eingetragen.
Aluminium beeinträchtigt die Behandlungsmöglichkeiten für Schlacke. Mit Aluminiumteilen werden jedoch nur etwa 57 % des Aluminiums in die Schlacke eingetragen. Der Rest wird in feiner Form mit anderen Produkten sowohl in metallischer Form als auch in nicht metallischer Form eingetragen, z.B. mit Papier, als Bestandteil von Verbundmaterialien, etc.

Metalle - insbesondere Aluminium - beeinträchtigen die Qualität der Verbrennungsrückstände. Damit verbunden wird die Möglichkeit der Ablagerung ohne Vorbehandlung auf Deponien erschwert. Metalle bewirken eine Temperaturerhöhung und Reaktionen auf der Deponie, Aluminium entwickelt zusätzlich Wasserstoff (H_2), was wiederum zu einer Verschlechterung des Langzeitverhaltens des Aschen-/Schlackenbetons führt.

Schutzgut Luft
Cadmium und Quecksilber wird kaum über Metallgegenstände in den Restmüll eingetragen, daher ergeben sich aus unterschiedlichen Metallerfassungsmengen keine relevanten Emissionen dieser Schwermetalle aus Abfallverbrennungs-anlagen.

Emissionen aus dem Verkehr sind sowohl im Vergleich zu Wien-Gesamt als auch zu der Wiener Abfallwirtschaft (lediglich 3-5 Sammelfahrzeuge) gering. Die mit den Sammelfahrzeugen insgesamt gefahrenen Distanzen liegen zwischen 60.000 km und 150.000 km pro Jahr. Die im Trend erforderliche Fahrtstrecke liegt bei etwa 125.000 km pro Jahr. Damit sind Emissionen von 500 – 700 kg/a NOx und 15 – 15 kg/a PM10 verbunden. Genauere Angaben sind nicht möglich, da die Fahrzustände im Sammelbetrieb sehr unregelmäßig sind (stop and go, Betrieb im Stand).

Aufgrund der geringen emittierten Schadstoffmengen und den Unwägbarkeiten bei der Ermittlung der Absolutwerte wurde der Vergleich zwischen den Alternativen in Prozent angegeben, wobei die Alternative „Trend“ mit 100 % die Vergleichsbasis darstellt.

Schutzgut Klimatische Faktoren (Treibhausgase)
Emissionen aus dem Verkehr sind sowohl im Vergleich zu Wien-Gesamt als auch zu der Wiener Abfallwirtschaft (lediglich 3-5 Sammelfahrzeuge) gering. Die mit den Sammelfahrzeugen gefahrenen Distanzen liegen zwischen 60.000 km und 150.000 km pro Jahr. Die im Trend erforderliche Fahrtstrecke liegt bei etwa 125.000 km pro Jahr. Damit sind Emissionen von etwa 100 – 150 t/a an CO_2 verbunden. Genauere Angaben sind nicht möglich, da die Fahrzustände im Sammelbetrieb sehr unregelmäßig sind (Stopp and go, Betrieb im Stand).

Aufgrund der geringen emittierten CO_2-Mengen und den Unwägbarkeiten bei der Ermittlung der Absolutwerte wurde der Vergleich zwischen den Alternativen in Prozent angegeben, wobei die Alternative „Trend“ mit 100 % die Vergleichsbasis darstellt.

Schutzgut Bevölkerung
Hinsichtlich der Alternative „Trend“ liegen Ergebnisse von Befragungen der Bevölkerung zur Zufriedenheit vor. In der Ermittlung der Auswirkungen der Alternativen wurde davon ausgegangen, dass ein dichteres Netz an Sammelstellen zu höherer Zufriedenheit führt, wenngleich diese nicht quantifiziert werden kann. Außerdem wird davon ausgegangen, dass eine Umstellung der für die getrennte Sammlung beworbenen Produkte mit erheblichem Aufwand an Öffentlichkeitsarbeit verbunden ist.

Ziel Ressourcenschonung
Zu den angeführten Werten ist anzuführen, dass diese Werte aus den erwarteten Wirkungsgraden der Sammlung sowie der Abscheideeinrichtungen ermittelt wurden. Sie beziehen sich ausschließlich auf jene Metalle, die im Rahmen von physikalischen Abfallanalysen als Metallprodukte identifiziert wurden. In der Realität werden größere Mengen an Metallen abgeschieden, da auch aus Abfällen, die nicht als Metalle identifiziert werden, im Zuge der Abfallbehandlung Metalle anfallen, z.B. Beschläge aus Möbeln, Metallteile aus Materialverbunden, Metallanteile von Elektrogeräten, etc.
Die ermittelten Sammelmengen und Abscheidegrade basieren auf der Studie „Metallerfassung in Wien, 2006“.

Ziel Abfallvermeidung
Mit der getrennten Sammlung und der Abscheidung von Aluminium aus den Verbrennungsrückständen, ändern sich die Eigenschaften des aus den Verbrennungsrückständen hergestellten Aschen-/Schlackenbetons. Je geringer der Anteil von Aluminium in den Verbrennungsrückständen desto günstigere Eigenschaften haben diese bei der Verfestigung und bei der Ablagerung (Qualitative Abfallvermeidung).

Ziel Erfassung und Sammlung der Abfälle
Die Beschreibung der Qualität der Sammelware aus den unterschiedlichen Erfassungsschritten erfolgt auf Basis von einschlägigen Erfahrungen in Anlagen in Österreich.

Die Sammelkosten sind ein Saldo aus Kosten der Behälterbeistellung, der Entleerung der Behälter, der Sortierkosten im Falle der Mitsammlung mit Kunststoffverpackungen, den Erlösen für die Metalle sowie den Kosten für die Behandlung der im Restmüll verbleibenden Metalle (Input-Entgelte in die Müllverbrennungsanlagen). Die Kosten stellen Jahreskosten, nicht die spezifischen Kosten je Tonne erfasster Metalle dar.

Ziel Wirtschaftlichkeit - Betriebswirtschaft
Ab einer bestimmten Menge an Metallen, insbesondere Aluminium, steigen die Kosten der Restabfallbehandlung in den Abfallverbrennungsanlagen stark an. Dies beruht darauf, dass die Verfügbarkeit der Anlagen eingeschränkt ist. Durch hohe Aluminiumanteile entstehen Schäden an den Anlagen, deren Reparaturen zu ungeplanten Anlagenstillständen führen. Es wird davon ausgegangen, dass in all jenen Alternativen, in denen die Erfassung von Aluminium gegenüber dem Trend intensiviert wird, der kritische Anteil an Aluminium im Restmüll unterschritten werden kann.

Ziel Zahl der Arbeitsplätze in Wien
Die Zahl der Arbeitsplätze in Wien variiert zwischen den Alternativen durch den unterschiedlichen Bedarf an Sammelfahrzeugen samt Besatzung.

7.4.3.8. Bewertungstabellen

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	KST-Flaschen und Getränkedosen	KSt-Flaschen und Metalle, verdichtet	Alu-Tonne	Metall-Kermit
Boden	-----	- Flächenverbrauch / Flächengewinnung von nicht versiegeltem Boden	Für die Erfassung von Metallen werden keine nicht versiegelten Böden benutzt				
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwer-metalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	Mit Metallen gelangen 88% des Chroms über den Restmüll in die Müllverbrennungsanlagen und somit in die Verbrennungsrückstände, aufgrund der Verfestigung bzw. Stabilisierung der Rückstände wird ein Austrag in den Boden verhindert				
		- Einfluss auf Boden (auch Bodenverbesserung) verbal Beschreiben	Durch die Verbesserung der Metallabscheidung aus Schlacken (Fe+NE) wird die Qualität des auf der Deponie abgelagerten Asche-/Schlacke-Betons verbessert				
Wasser	-----	- Beschreibung und verbale Beurteilung der Ein-flüsse	Aus der Erfassung von Metallen ergeben sich keine relevanten Auswirkungen auf Grund- oder Oberflächenwässer				
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwer-metalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	die positiven Auswirkungen, divergieren bei den Alternativen kaum, da die Erfassungsgrade annähernd gleich sind, und werden daher zur Bewertung nicht herangezogen				
Luft	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	Aus der Erfassung von Metallen ergeben sich keine relevanten Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen				
			siehe Ziele "Sammlung und Erfassung der Abfälle"				
		Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an Schwermetallen, jedenfalls Hg, Cd mittels Emissionswerten (wenn keine Daten vorhanden Transferkoeffizienten)	Mit Metallen gelangen folgende Anteile an Schwermetallen in die Müllverbrennungsanlagen und somit in die Verbrennungsrückstände:				
			Cadmium: nicht relevant				
			Quecksilber: nicht relevant				
		Emissionen durch Verkehr NOx, PM10	500-700 kg NOx, 10-15 kg PM10 (100 Prozent)	50 Prozent vom Trend	55 Prozent vom Trend	80 Prozent vom Trend	100 Prozent vom Trend
			Bewertung siehe Ziel "Sammlung und Erfassung der Abfälle", Fahrtstrecke in km				
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an CO_2-Äquivalent (inkl. CH_4, N_2O) anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	Durch die Verwertung von Metallen werden Rohstoffe eingespart, bei deren Herstellung global relevante CO2-Emissionen innerhalb der Systemgrenzen (regional) keine relevanten Auswirkungen				
		CO_2-Emissionen durch Verkehr	etwa 100-150 t/a (100 Prozent)	50 Prozent vom Trend	55 Prozent vom Trend	80 Prozent vom Trend	100 Prozent vom Trend
			Bewertung siehe Ziel "Sammlung und Erfassung der Abfälle", Fahrtstrecke in km				

Tab. 44: Bewertungstabellen zum Thema „Sammlung von Metallen“

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	KST-Flaschen und Getränkedosen	KSt-Flaschen und Metalle, verdichtet	Alu-Tonne	Metall-Kermit
Tiere (Fauna) Pflanzen (Flora) Biologische Vielfalt	Schutz von Lebensräumen	Beschreibung und verbale Beurteilung, (wird erst bei Standortauswahl tragend)	Von der Erfassung von Metallen sind keine Lebensräume von Tieren und Pflanzen betroffen keine relevanten Auswirkungen				
Bevölkerung	-----	Lebensqualität (Umfragen) Wie stark bewirkt eine Maßnahme eine Verhaltensänderung? Akzeptanz (verbale Beschreibung)	rd. 3.000 Stk Standorte Mit der Metallsammlung sind 59% der Wiener (sehr) zufrieden, 19% weniger zufrieden (nach Aufteilung der nicht Antwortenden) **4**	rd. 3.400 Stk Standorte gesteigerte Zufriedenheit, da dichteres Standplatznetz, jedoch Infobedarf, dass nur mehr Getränkedosen gesammelt werden **3**	rd. 3.740 Stk Standorte gesteigerte Zufriedenheit, da dichteres Standplatznetz **2**	rd. 3.400 Stk Standorte gesteigerte Zufriedenheit, da dichteres Standplatznetz **2**	rd. 3.400 Stk Standorte gesteigerte Zufriedenheit, da dichteres Standplatznetz **2**
Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen und der Umwelt	Beschreibung und verbale Beurteilung für Gerüche, Staub und Lärm	Mit der Metallerfassung können geringfügige Auswirkungen auf Gerüche (Verunreinigungen) und Lärm verbunden sein keine relevanten Auswirkungen	keine relevanten Auswirkungen	keine relevanten Auswirkungen	keine relevanten Auswirkungen	keine relevanten Auswirkungen
Landschaft, Landschafts-charakter	Schutz des Landschaftsbildes, Ortsbildes	Beschreibung und verbale Beurteilung	Mit der Metallerfassung ist keine relevante Veränderung des Landschaftsbildes, des Landschaftscharakters oder des Ortsbildes verbunden keine relevanten Auswirkungen				
Sachwerte	-----	Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden	keine relevanten Auswirkungen, da keine nicht versiegelten Böden gebraucht werden				
Sachwerte	Ressourcenschonung	- Wiederverwendungsquote	keine Wiederverwendung				
		-Stoffliche Verwertungsquote (nur bezogen auf Metallprodukte, die in der Analyse als solche identifiziert werden, tatsächlich werden größere Metallmengen abgeschieden)	Metalle Gesamt 67% (bezogen auf getrennte Sammlung und Abscheidung aus dem RM mit verbesserten Wirkungsgraden: FE: 85%, NE: 35%)	Metalle Gesamt 66% (bezogen auf getrennte Sammlung und Abscheidung aus dem RM mit verbesserten Wirkungsgraden: FE: 85%, NE: 35%)	Metalle Gesamt 70% (bezogen auf getrennte Sammlung und Abscheidung aus dem RM mit verbesserten Wirkungsgraden: FE: 85%, NE: 35%)	Metalle Gesamt 69% (bezogen auf getrennte Sammlung und Abscheidung aus dem RM mit verbesserten Wirkungsgraden: FE: 85%, NE: 35%)	Metalle Gesamt 69% (bezogen auf getrennte Sammlung und Abscheidung aus dem RM mit verbesserten Wirkungsgraden: FE: 85%, NE: 35%)
		Erfassungsgrad der Eisenmetalle Erfassungsgrad der NE-Metalle (v.a. Alu)	74 Prozent 41 Prozent **5**	71 Prozent 41 Prozent **6**	75 Prozent 44 Prozent **4**	73 Prozent 46 Prozent **3**	74 Prozent 43 Prozent **4**
		-Energetischer Nutzungsgrad - Volumen an deponierten Abfällen	keine relevanten Auswirkungen, da keine energetische Nutzung keine relevanten Auswirkungen, da sich das Volumen der deponierten Abfälle nur geringfügig ändert				
Kulturelles Erbe	-----	Beeinflussung UNESCO Weltkulturerbe, Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da keine Standorte in UNESCO-Weltkulturerbe-Zonen betroffen sind				
-----	Behandlungssicherheit und Autarkie	prüfen, ob Voraussetzungen gegeben sind	Sammlung, keine Behandlung, daher keine relevanten Auswirkungen				

Tab. 45: Bewertungstabellen zum Thema „Sammlung von Metallen“, Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	KST-Flaschen und Getränkedosen	KSt-Flaschen und Metalle, verdichtet	Alu-Tonne	Metall-Kermit
-----	Abfallvermeidung	Quantitative Abfallvermeidung: Abfallmasse	Indirekt durch Einsparung von Primärrohstoffen global, nicht relevant innerhalb der Systemgrenzen				
		Qualitative Abfallvermeidung: verbale Beschreibung	Indirekt durch günstigere Eigenschaften der Verbrennungsrückstände bei der Vorbehandlung und Deponierung, abhängig von der Verwertungsquote für NE (vor allem Aluminium)				
			Aluminium stammt zu rund 57% aus Metallteilen, ALU im RM: rd. 9.100 t	Aluminium stammt zu rund 57% aus Metallteilen, ALU im RM: rd. 9.100 t	Aluminium stammt zu rund 57% aus Metallteilen, ALU im RM: rd. 9.000 t	Aluminium stammt zu rund 57% aus Metallteilen, ALU im RM: rd. 8.600 t	Aluminium stammt zu rund 57% aus Metallteilen, ALU im RM: rd. 8.900 t
			5	**5**	**4**	**3**	**4**
-----	Erfassung und Sammlung der Abfälle	- Erfassungsgrad und Qualität (Verunreinigungsgrad)					
		- Erfassungsrad	siehe stoffliche Ressourcenschonung				
		- Qualität der Altmetalle					
		aus getrennter Sammlung	(Blaue Tonne, Mistplätze) 16.500 t	sehr hoch (Mistplätze) 14.000 t	sehr hoch (Mistplätze) 14.000 t	sehr hoch (Alu-Tonne, Mistplätze) 16.400 t	sehr hoch (Blaue Tonne, Mistplätze) 17.000 t
		aus Mixsammlung		Getränkedosen gut 1.000 t	alle Metalle schlecht 3.300 t		
			aus Abscheidung aus Schlacke gering 16.500 t	aus Abscheidung aus Schlacke gering 17.800 t	aus Abscheidung aus Schlacke gering 16.200 t	aus Abscheidung aus Schlacke gering 16.800 t	aus Abscheidung aus Schlacke gering 16.200 t
			2	**3**	**4**	**1**	**1**
		- Sammelkosten	Blaue Tonne + Metalle in MVA - Erlöse = rd. EUR/a 3.000.000,-	Mix-Tonne + Metalle in MVA - Erlöse = rd. EUR/a 2.700.000,-	Mix-Tonne + Metalle in MVA - Erlöse = rd. EUR/a 2.800.000,-	Blaue Tonne + Metalle in MVA - Erlöse = rd. EUR/a 2.600.000,-	Blaue Tonne + Metalle in MVA - Erlöse = rd. EUR/a 3.000.000,-
			5	**2**	**4**	**2**	**5**
		- Fahrtstrecke in km	Fahrtstrecke insgesamt rd. 125.000 km pro Jahr = 100%	50 Prozent vom Trend	55 Prozent vom Trend	80 Prozent vom Trend	100 Prozent vom Trend
			3	**1**	**1**	**2**	**3**
-----	Abfallverwertung	- Stoffliche Verwertungsquote	Alle getrennt erfassten Metalle werden der stofflichen Verwertung zugeführt				
		- Energetische Verwertungsquote	keine relevanten Auswirkungen. Da keine thermische Verwertung stattfindet				
-----	Nationale und internationale Zusammenarbeit	Beschreibung und verbale Beurteilung (Schwerpunkt: Daseinsvorsorge)	keine relevanten Auswirkungen auf die nationale und internationale Zusammenarbeit				
	Wirtschaftlichkeit - Betriebswirtschaft	spezifische Behandlungskosten [EUR/t]	Einschränkung der Verfügbarkeit der MVA sowie erhöhter Reparaturaufwand durch höhere ALU-Anteile, dadurch erhöhte Behandlungskosten				
			3	**3**	**1**	**1**	**1**
		Investitionsbedarf	keine	neue Deckel / Beschriftung	zusätzliche Behälter	neue Deckel / Beschriftung	neue Deckel
			keine Bewertung, da keine relevanten Auswirkungen				
-----	Wirtschaftlichkeit - Volkswirtschaft		keine relevanten Auswirkungen auf die Volkswirtschaft "Wien"				

Tab. 46: Bewertungstabellen zum Thema „Sammlung von Metallen“, Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	KST-Flaschen und Getränkedosen	KSt-Flaschen und Metalle, verdichtet	Alu-Tonne	Metall-Kermit
-----	Finanzierung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf das Gebührenmodell 1)				
Bevölkerung	Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Wegstrecke, Öffnungszeiten, Behältervolumen/EW.a muss angepasst sein (wenn es Daten für diese Messgrößen gibt)	siehe Schutzgut Bevölkerung-Lebensqualität				
Bevölkerung	Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung	Beschreibung und verbale Beurteilung	durch Erhöhung der Standplatzdichte weniger Mitarbeit nötig **3**	Mixsammlung erfordert höhere Eigenverantwortlichkeit. Schwieriger zu kommunizieren. **3**	Mixsammlung erfordert höhere Eigenverantwortlichkeit. Schwieriger zu kommunizieren. **3**	durch Erhöhung der Standplatzdichte weniger Mitarbeit nötig **1**	durch Erhöhung der Standplatzdichte weniger Mitarbeit nötig **1**
Bevölkerung	Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnen - schutz	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Verletzungsrisiko, hygienisches Risiko, physische Arbeitsbelastung;	Mit der Erfassung von Metallen sind unter Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen keine besonderen Verletzungsrisken, hygienische Risiken, oder physischen Arbeitsbelastungen verbunden;				
			keine relevanten Auswirkungen				
		Zahl der Arbeitsplätze in Wien (Vollzeitäquivalent)	15 Mitarbeiter (Sammlung „Blaue Tonne“) 3 Mitarbeiter (Abscheideeinrichtungen, Manipulation, Verladung) insgesamt 18 Mitarbeiter **2**	7-8 Mitarbeiter (Sammlung) (2,5*3) 1 Mitarbeiter Sortieranlage 3 Mitarbeiter (Abscheideeinrichtungen, Manipulation, Verladung) insgesamt 12 Mitarbeiter **4**	8 Mitarbeiter (Sammlung) (2,75*3) 2 Mitarbeiter Sortieranlage 3 Mitarbeiter (Abscheideeinrichtungen, Manipulation, Verladung) insgesamt 13 Mitarbeiter **4**	12 Mitarbeiter (Sammlung „Alu-Tonne) (4*3) 3 Mitarbeiter (Abscheideeinrichtungen, Manipulation, Verladung) insgesamt 15 Mitarbeiter **3**	15 Mitarbeiter (Sammlung „Blaue Tonne-Kermit“) (5*3) 3 Mitarbeiter (Abscheideeinrichtungen, Manipulation, Verladung) insgesamt 18 Mitarbeiter **2**
Mittelwert			**3,6**	**3,3**	**3,0**	**2,0**	**2,6**

Tab. 47: Bewertungstabellen zum Thema „Sammlung von Metallen“, Fortsetzung

7.4.3.9. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) / Ziel	**Trend**	**KSt-Flaschen + Getränke-dosen**	**KSt-Flaschen + Metalle verdichtet**	**Alu-Tonne**	**Metall-Kermit**
SG Bevölkerung Wie hoch sind Zufriedenheit und Akzeptanz?	4	3	2	2	2
Ziel Ressourcenschonung Werden Ressourcen geschont?	5	6	4	3	4
Ziel Abfallvermeidung Qualitative Abfallvermeidung	5	5	4	3	4
Ziel Erfassung und Sammlung der Abfälle					
Qualität der Sammelware	2	3	4	1	1
Sammel-Betriebs-Kosten	5	2	4	2	5
Fahrtstrecke	3	1	1	2	3
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft	3	3	1	1	1
Ziel Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung Erforderliche Mitarbeit der Bevölkerung	3	3	3	1	1
Ziel Sicherung von Arbeits-plätzen und Arbeitnehmer-Innenschutz Zahl der Arbeitsplätze in Wien	2	4	4	3	2
kumulative Effekte	keine				
synergetische Effekte	keine				
sekundäre Effekte	keine				
Mittelwert	3,6	3,3	3,0	2,0	2,6
besondere Stärken			• Geringe Fahrtstrecken	• Qualität der Sammel-ware	• Qualität der Sammel-ware
			• Kostengünstig, da weniger Reparaturen aufgrund von Alu in MVA • Bequem für Bevölkerung		
besondere Schwächen	• hohe Kosten, da Alu im RM	• hohe Kosten, da Alu im RM	• Qualität der Sammel-ware		
Ranking	5	4	3	1	2

Tab. 48: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse der Alternativen zum Thema „Sammlung von Metallen“, RM=Restmüll

7.4.3.10. Auswahl und Optimierung der Alternativen

7.4.3.10.1 Alternativen, die nicht weiter verfolgt wurden

Die Alternativen „Trend", „KSt-Flaschen + Getränkedosen" und „KSt-Flaschen + Metalle verdichtet" wurden aus folgenden Gründen nicht weiter verfolgt:

Alternative „Trend":
Diese Alternative erhielt mit einem Mittelwert von 3,6 die schlechteste Bewertung. Insbesondere wirkte sich der hohe Anteil von Aluminium im Restmüll sehr nachteilig auf die nachfolgende Behandlung aus.

Alternative „KSt-Flaschen + Getränkedosen"
Diese Alternative erhielt mit einem Mittelwert von 3,3 Punkten die zweitschlechteste Bewertung. Insbesondere wirkte sich auch hier der hohe Anteil von Aluminium im Restmüll sehr nachteilig auf die nachfolgende Behandlung aus. Des Weiteren ist ein Rückgang der primär erfassten Metalle zu erwarten.

Alternative „KSt-Flaschen + Metalle verdichtet"
Diese Alternative wurde mit einem Mittelwert von 3,0 auf Platz 3 gereiht. Dennoch wurde sie nicht weiter verfolgt, da angenommen wurde, dass eine gemeinsame Sammlung von Metallen und Kunststoffen falsche Signale an die Bevölkerung sendet (Trennmoral der letzten Jahre wird hinterfragt) und die Qualität der Sammelware durch Verunreinigungen beeinträchtigt wird.

7.4.3.10.2 Alternativen, die weiter verfolgt und optimiert wurden

Alternativen „Alu-Tonne" und „Metall-Kermit"
Die Alternativen **„Alu-Tonne"** und **„ Metall-Kermit"** erhielten mit Mittelwerten von 2,0 bzw. 2,6 die besten Bewertungen. Deshalb wurde ausgelotet, ob sie durch die Integration von weiteren positiven Maßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen zu Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich von negativen Auswirkungen noch weiter optimiert werden können.

Die Optimierung bestand darin, dass die beiden Alternativen kombiniert wurden. Das heißt, dass eine Sammlung mit Behältern mit Einwurföffnung erfolgen soll und darin **alle** Kleinmetalle gesammelt werden sollen, wobei der Schwerpunkt der Bewerbung auf Aluminium-Produkten liegt. Es wurden folgende Maßnahmen in die Alternative integriert:

Optimierungsmaßnahmen

- Kommunikationsoffensive zur Schaffung des Problembewusstseins für Aluminum-Abfälle bei der Bevölkerung
- Kommunikationsarbeit im Hinblick auf den hohen Wert von Metallen als Sekundärrohstoff: Wiederverwertung trägt zu Ressourcenschonung und Energieeinsparung bei, daher ist ein Verbleib im Restmüll nicht gewünscht.
- Verdichtung der bestehenden Standplätze (auf ca. 3.400, soweit dies aus Platzgründen möglich ist, bzw. die Auslastung der Behälter gewährleistet werden kann)

Die optimierte Alternative bekam die Bezeichnung "Blauer Kermit mit Fokus Aluminium".

7.4.3.10.3 Bewertung der optimierten Alternative

Nach der Optimierung wurden die Auswirkungen der Alternative „**Blauer Kermit mit Fokus Aluminium**“ auf die Schutzgüter und Ziele des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007 noch einmal mit der gleichen Bewertungsmethode ermittelt und bewertet. Dabei stellte sich heraus, dass die integrierten Maßnahmen die Auswirkungen auf folgende Schutzgüter bzw. Ziele relevant verbessert haben und insgesamt zu einem Mittelwert von 1,9 geführt haben:

Ziel Ressourcenschonung
In der optimierten Alternative wird ein hoher Anteil aller Metalle (70 %) erfasst. Der Anteil der erfassten NE-Metalle (vor allem Aluminium) entspricht mit 46 % jenem der Alternative „Alu-Tonne“. Das heißt, dass der in den Müllverbrennungsanlagen behandelte Abfall den geringsten Aluminium-Anteil hat. (Note 2)

Ziel Abfallvermeidung
In der optimierten Alternative verbleibt der geringste Anteil des Aluminiums im Restmüll (entsprechend der Alternative „Alu-Tonne; dies sind 8.600 t) und somit auch in den Verbrennungsrückständen. Damit sind die günstigsten Eigenschaften der Verbrennungsrückstände für die Ablagerung oder eine spätere Verwertung verbunden (qualitative Abfallvermeidung). Daher wird die gleiche Note vergeben wie bei der Alternative „Alu-Tonne“. (Note 3)

Erfassung und Sammlung der Abfälle
Die Realisierung der optimierten Alternative verursacht in etwa die gleichen Kosten wie die Alternative „Alu-Tonne“, daher wird die gleiche Benotung durchgeführt. (Note 2). Für die Sammlung sind 5 Sammelstrecken notwendig, dies entspricht der Anzahl der Alternative „Metall-Kermit“. (Note 3)

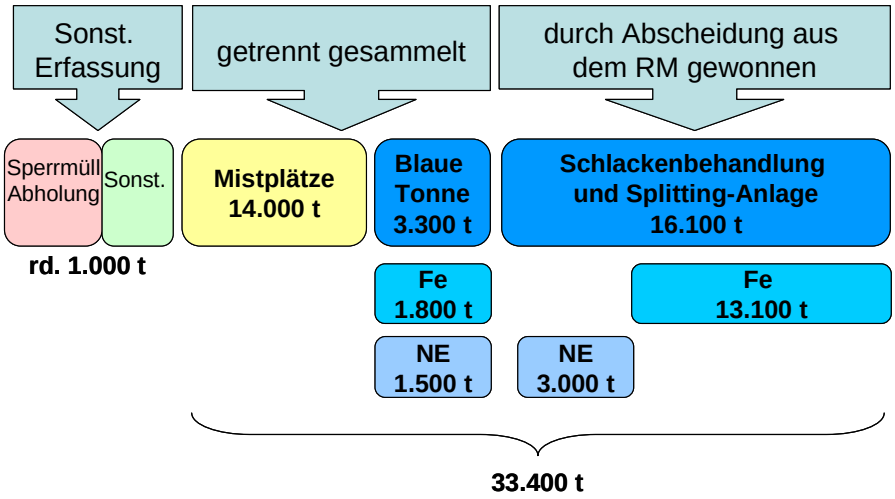


Abb. 29: Metallerfassung 2012 in der Alternative „Blauer Kermit mit Fokus Aluminium“ (bereits mit optimierter Schlackenbehandlung)

Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz
Aufgrund der gleichen Streckenanzahll und den damit verbundenen Arbeitsplätzen wie bei der Alternative „Metall-Kermit, wird auch bei der optimierten Alternative die korrespondierende Note vergeben. (Note 2)

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) / Ziel	**Trend**	**KSt-Flaschen + Getränke-dosen**	**KSt-Flaschen + Metalle verdichtet**	**Alu-Tonne**	**Metall-Kermit**	**Blauer Kermit mit Fokus Aluminum**
SG Bevölkerung						
Wie hoch sind Zufriedenheit und Akzeptanz?	4	3	2	2	2	2
Ziel Ressourcenschonung						
Werden Ressourcen geschont?	5	6	4	3	4	2
Ziel Abfallvermeidung						
Qualitative Abfallvermeidung	5	5	4	3	4	3
Ziel Erfassung und Sammlung der Abfälle						
Qualität der Sammelware	2	3	4	1	1	1
Sammel-Betriebs-Kosten	5	2	4	2	5	2
Fahrtstrecke	3	1	1	2	3	3
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft	3	3	1	1	1	1
Ziel Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung						
Erforderliche Mitarbeit der Bevölkerung	3	3	3	1	1	1
Ziel Sicherung von Arbeits-plätzen und Arbeitneher-Innenschutz						
Zahl der Arbeitsplätze in Wien	2	4	4	3	2	2
kumulative Effekte	keine					keine
synergetische Effekte	keine					keine
sekundäre Effekte	keine					keine
Mittelwert	3,6	3,3	3,0	2,0	2,6	1,9
besondere Stärken			• Geringe Fahrtstrecken	• Sammel-qualität-	• Sammel-qualität-	• Sammel-qualität • Ressourcenschonung
			• Kostengünstig, da weniger Reparaturen aufgrund von Alu in MVA • Bequem für Bevölkerung			
besondere Schwächen	• Kosten, da Alu-im RM	• Kosten, da Alu-im RM	• Sammel-qualität			
Ranking	6	5	4	2	3	1

Tab. 49: Übersicht der Bewertung aller Alternativen, inkl. optimierter Alternative zum Thema „Sammlung von Metallen“, RM=Restmüll

7.4.3.11. Schlussfolgerungen für das Wr. AWK 2007

Die Alternative „Blauer Kermit mit Fokus Aluminium“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst folgende Maßnahmen[48] die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:

Maßnahmen

- Die Metallsammlung soll auf ein Behältersystem mit verschließbaren Deckeln mit Einwurfstutzen umgestellt werden ("Blauer Kermit").
- Sämtliche Kleinmetalle sollen im blauen Kermitbehälter gesammelt werden. Die Bewerbung wird auf Aluminium fokussiert, wobei auch die anderen Metalle beworben werden.
- Die Standplätze sollen auf 3.400 verdichtet werden, soweit dies die Platzverhältnisse zulassen und die Auslastung gewährleistet ist.
- Vor der Umstellung des Sammelsystems muss eine Einigung mit der für Metallverpackungen zuständigen Branchenrecyclinggesellschaft ARGEV erreicht werden.
- Zur Erarbeitung der bestmöglichen Umstellungsstrategie und zum frühzeitigen Erkennen der Reaktion der Bevölkerung soll ein Pilotversuch durchgeführt werden.
- Während der Umstellungsphase soll eine umfassende Kommunikations-offensive durchgeführt werden, um in der Bevölkerung Problembewusstsein für Metallabfälle - insbesondere Aluminiumabfälle - zu schaffen und um den Metallanteil im Restmüll zu verringern. Bei der Kommunikationsarbeit soll auch auf den hohen Wert von Metallen als Sekundärrohstoffe hingewiesen werden und darauf, dass deswegen Metalle getrennt gesammelt werden sollen.

Grundlage dieser Maßnahmen ist der Umbau der bestehenden Behandlungs-anlage für Verbrennungsrückstände, um Eisen- und Nicht-Eisen-Metalle (v. a. Aluminium) besser zu erfassen (s. Kapitel 7.5.3.9, Seite 165).

7.5. ABFALLBEHANDLUNG

7.5.1. Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für die Anlage Biogas Wien

7.5.1.1. Trend

In der Biogasanlage werden ab Mitte 2007 in der ersten Ausbaustufe 17.000 t/a an Biotonne-Material aus innerstädtischen Bereichen, sowie Küchenabfälle, Speisereste, überlagerte Lebensmittel und andere biogene Materialien,

48 Jene Maßnahmen, die die getrennte Sammlung von Abfällen fördern, stellen einen positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz dar.

insbesondere solche mit hohem Wassergehalt und mit hohem Gasbildungspotential behandelt.
Input:

- 10.000 t von Biotonne-Innenstadt
- 7.000 t über Magistrat + Verträge mit anderen Küchen

7.5.1.2. Strategische Ausrichtung

Biogene Abfälle, die in Wien anfallen, sollen grundsätzlich in Wien behandelt werden. Biogene Abfälle mit einem hohen Wassergehalt (z.B. biogene Küchenabfälle) sollen nur in einer Biogasanlage mit hohen Umweltstandards behandelt werden. Die getrennte Sammlung von Küchenabfällen und Speiseresten aus großen Anfallstellen soll intensiviert werden.

7.5.1.3. Maßnahmenliste

Im Rahmen des 5.SUP-Workshops wurden die Maßnahmen[49] der Maßnahmenliste nach Prioritäten vom SUP-Team gereiht. Das Ergebnis der Reihung liegt hier vor.

- Erweiterung der Genehmigung für die Anlage Biogas Wien zur Behandlung von zusätzlichen biogenen Abfällen. *(Priorität 1)*
- Es soll sichergestellt werden, dass getrennt gesammelter Küchenabfall nur in Anlagen eingebracht wird, die über hohe Umweltstandards verfügen, wie: *(Priorität 2)*
  - Erzielung von Wirkungsgraden bei der Energienutzung von mindestens 80%
  - Weitest gehende Reduktion der Geruchsemissionen durch vollständige Einhausung, bzw. Einkapslung der Emissionsquellen, sowie durch Erfassung und Reinigung der Abluft.
  - Vollständige aerobe Stabilisierung von Gärrückständen, keine Direktausbringung der Gärrückstände.
  - Abtrennung der nicht vergärbaren Bestandteile des Inputmaterials.
- Kooperation mit der Wirtschaftskammer Wien zur Forcierung der getrennten Sammlung von Küchenabfällen und deren Verwertung mit bestmöglicher Technologie. *(Priorität 2)*
- Es soll eine vereinfachte Ökobilanz erstellt werden, ob für die getrennt erfassten Küchenabfälle eine Entwässerung und die Einleitung dieser Flüssigkeit in die Kanalisation ökologisch sinnvoll ist, da diese Menge dadurch der stofflichen Verwertung entzogen wird. Energiebilanz und Produktivität der Biogasanlage sind dabei zu beachten. Entsprechend dem Ergebnis sollen weitere Schritte eingeleitet werden. *(Priorität 3)*
- Verpflichtung der Vertragsgaststätten der Stadt Wien (Essensmarken) an der Küchenabfallsammlung der MA 48 teilzunehmen (Erweiterung der vorhandenen zivilrechtlichen Verträge mit der MA 2). *(Priorität 4)*

---

49 Jene Maßnahmen, die die getrennte Sammlung von Abfällen fördern, stellen einen positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz dar.

- Einbeziehung des Magistrats bei der Küchenabfallsammlung (verpflichtend über die Ökokauf Arbeitsgruppe-Entsorgungsleistungen). *(Priorität 5)*
- Beratung der Ökobusinessplanbetriebe und der Betriebe des Umweltzeichens Tourismus über umweltfreundliche Behandlungsmöglichkeiten von biogenen Abfällen, Informationsveranstaltungen (MA 22 mit der MA 48). *(Priorität 6)*
- Ausfallsicherheit der Anlage Biogas Wien *(Priorität 6)* :
    - Ausfallsverträge mit Anlagen in NÖ unter Voraussetzung einer entsprechenden technischen Ausstattung und des Vorhandenseins von allen notwendigen Bewilligungen, sowie auf Basis der Gegenseitigkeit.
    - kurzfristig soll es möglich sein, durch Veränderung der Stoffströme, redundante Kapazitäten im Bereich der Wiener Abfallwirtschaft auszunutzen (Kompostierung, thermische Behandlung etc.).
- Neuformulierung der Auflage der MA 36 zur Entsorgung von gewerblichen Küchenabfällen im Sinne, dass Abfälle, die zu einer Geruchsbelästigung führen können, in dicht schließenden Behältern verwahrt werden sollen. Sofern keine Verpflichtung zu einer getrennten Sammlung oder Behandlung nach abfallrechtlichen Vorschriften besteht, dürfen solch Abfälle nur in dicht verschlossenen flüssigkeitsdichten Säcken verpackt in Hausmüllgefäße eingebracht werden. *(Priorität 7)*
- Die weitere Verwendung von Gärrückständen aus der Anlage Biogas Wien soll erforscht werden (Düngeeigenschaften und Wirkungen von Gärrückständen). *(Keine Prioritätenreihung im Rahmen der SUP, da dies erst zu einem späteren Zeitpunkt aufgenommen wurde)*

7.5.2. Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen

Da die Errichtung von thermischen Anlagen (Verbrennungsanlagen) lange Vorlaufzeiten (ca. 6 – 10 Jahre) verursachen, wird zur Ermittlung des Bedarfs an derartigen Anlagen ein Planungszeitraum von 10 Jahren berücksichtigt. Es wird daher für das Kapazitätsmanagement für thermische Anlagen das Jahr 2017 betrachtet. Zur Untersuchung der Ausfallsicherheit für thermische Anlagen wird das Jahr 2012 betrachtet.

Zur Untersuchung des Themas Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit thermischer Anlagen wurden drei Alternativen entwickelt und ihre Auswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

1. *Trend*: Zum teilweisen Ausgleich der Kapazitätsschwankungen bestehen Einrichtungen zur Ballierung (Kapazität 160-460 t/Tag; in der Abfall-behandlungsanlage der Stadt Wien) und ein Lager für Ballen auf der Deponie Rautenweg. Dieses Lager verfügt über eine Kapazität von 40.000 t, genehmigt nach Wasserrecht. Zusätzlich gibt es ein temporäres Ballenlager von 475.000 m³, welches bis 2017 nach Bauordnung genehmigt ist.
2. *Zusätzl. Ballierungseinrichtung + zusätzl. Ballenlager:* Zur Sicherung der Ausfallsicherheit wird in dieser Alternative eine zusätzliche Ballierungseinrichtung und ein zusätzliches Ballenlager im Nahbereich der

MVA Pfaffenau errichtet, wodurch täglich 3.200 t Ballen hergestellt werden und 100.000 t an Ballen zwischengelagert werden können.

3. *Trend mit größerer Ballierung:* Diese Alternative stellt eine Optimierung der Alternative „Trend" dar. Dabei wird in der Splitting-Anlage neben der bestehenden Ballierungseinrichtung auch an der zweiten Linie eine Ballierungseinrichtung installiert, d.h. die bereits bestehende Ballierungseinrichtung wird auf eine Kapazität von 600 t/Tag vergrößert.

	Trend	**zusätzl. Ballierungseinrichtung + zusätzl. Ballenlager**	**Trend mit größerer Ballierung**
Ballierungsleistung	160 - 460 t/Tag	3.200 t/Tag	rd. 600 t/Tag
Lagerkapazität	• 40.000 t • 475.000[1)] m³ (bis 2017)	• 100.000 t • 475.000[1)] m³ (bis 2017)	• 40.000 • 475.000[1)] m³ (bis 2017)
Verbrennungskapazität Regelbetrieb	rd. 760.000[2)] t/a	780.000 t/a	780.000 t/a
Verbrennungskapazität bei 20-Wochen-Störfall in 1 MVA	< 700.000 t/a[3)]	780.000 t/a[4)]	< 700.000 t/a [3)]

1) Dieses Ballenlager wird kaum genutzt, da die Fläche in Folge für die Deponierung genutzt wird, und dann nicht mehr als Zwischenlager zur Verfügung steht.

2) In der Alternative „Trend" können nur 760.000 t/a verbrannt werden, da geplante Anlagenstillstände (Regelbetrieb) nicht über die Ballierungseinrichtung abgefangen werden können.

3) Aufgrund der fehlenden Kapazität der Ballierungseinrichtung und des Zwischenlagers können in den Wiener thermischen Behandlungsanlagen lediglich 700.000 t/a behandelt werden.

4) Die volle Kapazität kann durch Puffern von Mengen auch im Störfall im vollen Umfang ausgeschöpft werden

Tab. 50: Übersicht der Alternativen zum Thema „Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit thermischer Anlagen "

7.5.2.1. Alternative „Trend"

Diese Alternative wurde gewählt, um die Entwicklung darzustellen, die sich auf Basis der derzeitigen Fakten und Rechtslage einstellen würde, wenn es die Fortschreibung des Wiener AWK nicht gäbe (Entwicklung weiter wie bisher unter Berücksichtigung der absehbar künftig wirksamen rechtlichen Rahmenbedingungen).

7.5.2.1.1 Kapazitätsmanagement

Verfügbare Verbrennungskapazitäten

In den Jahren 2012 und 2017 stehen in Wien die folgenden Kapazitäten zur Verbrennung nicht gefährlicher Abfälle zur Verfügung:

Anlage	**Kapazität Gesamt**	**Kapazität für feste Abfälle**
WSO 1,2,3 – Klärschlamm (34% TS)	175.000 t/a	
MVA I Flötzersteig	200.000 t/a	200.000 t/a
MVA II Spittelau	250.000 t/a	250.000 t/a
MVA Pfaffenau	250.000 t/a	250.000 t/a
WSO 4 Davon für Klärschlamm	110.000 t/a 30.000 t/a	80.000 t/a[1)]
Gesamt		780.000 t/a

Anmerkung 1) 80.000 t/a bei H_u=9,5 MJ/kg, 70.000 t/a bei H_u=10 MJ/kg, die Kapazitäten verändern sich mit abweichenden Heizwerten

Tab. 51: Anlagenkapazitäten für Abfallverbrennung bei einem durchschnittlichen Heizwert Hu von 9,5 MJ/kg

Prognostiziertes Abfallaufkommen

Für brennbare Mischabfälle wurde eine Prognose für das Abfallaufkommen des Jahres 2012 und eine Abschätzung der im Jahr 2017 anfallenden Mengen vorgenommen. Den zur Verfügung stehenden Anlagenkapazitäten in Wien stehen folgende Abfallmengen gegenüber, die in Wiener Abfallverbrennungsanlagen behandelt werden können.

Aufkommen Wien Gesamt

		Prognose 2012		
Abfallart	2005	Prognose I	Prognose II	Progn. SUP
Hausmüll	574.659	555.600	646.600	646.600
Sperrmüll	57.792	41.200	65.000	63.300
Spitalmüll	13.782	12.700	15.500	14.400
Abscheidung Biogas (12-15%)	0	2.000	2.600	2.400
Straßenkehricht brennbar	14.875	11.900	16.700	15.900
Sortierreste	4.000	4.000	4.000	4.000
Baustellenabfälle brennbar (20.000 -70.000 t/a)	70.000	70.000	70.000	70.000
Summe erforderl. Kapazitäten MVA + WSO	737.113	697.400	820.400	**816.600**
fehlende Kapazität				**-36.600**
Auslastung mit Wiener Mengen				**105%**
		Abschätzung 2017		
Abfallart	2005	Prognose I	Prognose II	Progn. SUP
Hausmüll	574.659	555.600	703.500	703.500
Sperrmüll	57.792	41.200	70.700	67.500
Spitalmüll	13.782	12.700	16.900	14.800
Abscheidung Biogas (12-15%)	0	4.000	5.200	4.800
Straßenkehricht brennbar	14.875	11.900	18.200	16.800
Sortierreste	4.000	4.000	4.000	4.000
Baustellenabfälle brennbar (20.000 -70.000 t/a)	70.000	70.000	70.000	70.000
Summe erforderl. Kapazitäten MVA + WSO	737.113	699.400	888.500	**881.400**
fehlende Kapazität				**-101.400**
Auslastung mit Wiener Mengen				**113%**

Anmerkung: 1) Abscheidung Biogas umfasst die bei der Aufbereitung entfernten Fremdstoffe, nicht den Gärrest. Ab 2017 wird eine Kapazität der Biogasanlage von 34.000 t/a angenommen
2) Angaben bezüglich der Kapazitäten der Thermischen Behandlungsanlagen beziehen sich auf einen durchschnittlichen unteren Heizwert Hu von 9,5 MJ/kg
3) Brennbare Baustellenabfälle sind aufgrund ihres starken Schwankungsbereichs (20.000-70.000 t/a) im jährlichen Abfallaufkommen, schwer prognostizierbar, es wurde in dieser Darstellung der Maximalwert angesetzt.

Tab. 52: Abfälle aus Wien, die in Abfallverbrennungsanlagen behandelt werden können, Prognose 2012 sowie Abschätzung 2017[50]

50 Diese Tabelle umfasst alle brennbaren Abfälle aus Wien, inkl. brennbarer Baustellenabfälle.

Von den in obiger Tabelle angeführten Mengen werden Teilmengen von der Stadt Wien – MA 48 und Teilmengen von anderen Abfallsammlern in Wien erfasst, z.B. hausmüllähnliche Gewerbeabfälle aus Betrieben, Baustellenabfälle und Sperrmüll. Die von der Stadt Wien – MA 48 erfassten Mengen werden in der folgenden Tabelle dargestellt:

Beseitigung durch MA 48

		Prognose 2012		
Abfallart	**2005**	**Prognose I**	**Prognose II**	**Progn. SUP**
Hausmüll Systemsammlung	509.922	493.000	573.800	573.800
Hausmüllähnl. Gewerbeabf.	11.517	11.100	13.000	13.000
Sperrmüll MA48	33.758	24.000	38.000	37.000
Spitalmüll KAV	13.420	12.400	15.100	14.000
Abscheidung Biogas (12-15%)	0	2.000	2.600	2.400
Straßenkehricht brennbar	14.875	11.900	16.700	15.900
Sortierreste	4.000	4.000	4.000	4.000
Baustellenabfälle brennbar	0	0	0	0
Summe erforderl. Kapazitäten MVA + WSO	589.497	558.400	663.200	**660.100**
freie Kapazität				**119.900**
Auslastung mit kommunalen Abfälle				**85%**
		Abschätzung 2017		
Abfallart	**2005**	**Prognose I**	**Prognose II**	**Progn. SUP**
Hausmüll Systemsammlung	509.922	493.000	624.200	624.200
Hausmüllähnl. Gewerbeabf.	11.517	11.100	14.100	14.100
Sperrmüll MA48	33.758	24.000	41.300	39.400
Spitalmüll KAV	13.420	12.400	16.400	14.400
Abscheidung Biogas (12-15%)	0	4.000	5.200	4.800
Straßenkehricht brennbar	14.875	11.900	18.200	16.800
Sortierreste	4.000	4.000	4.000	4.000
Baustellenabfälle brennbar	0	0	0	0
Summe erforderl. Kapazitäten MVA + WSO	587.492	560.400	723.400	**717.700**
freie Kapazität				**62.300**
Auslastung mit kommunalen Abfälle				**92%**

Anmerkung: 1) Abscheidung Biogas umfasst die bei der Aufbereitung entfernten Fremdstoffe, nicht den Gärrest. Ab 2017 wird eine Kapazität der Biogasanlage von 34.000 t/a angenommen
2) Angaben bezüglich der Kapazitäten der Thermischen Behandlungsanlagen beziehen sich auf einen durchschnittlichen unteren Heizwert Hu von 9,5 MJ/kg

Tab. 53: Abfälle aus Wien, die in Abfallverbrennungsanlagen behandelt werden können und von der Stadt Wien – MA 48 erfasst werden, Prognose 2012 sowie Abschätzung 2017[51]

Kapazitäten 2012

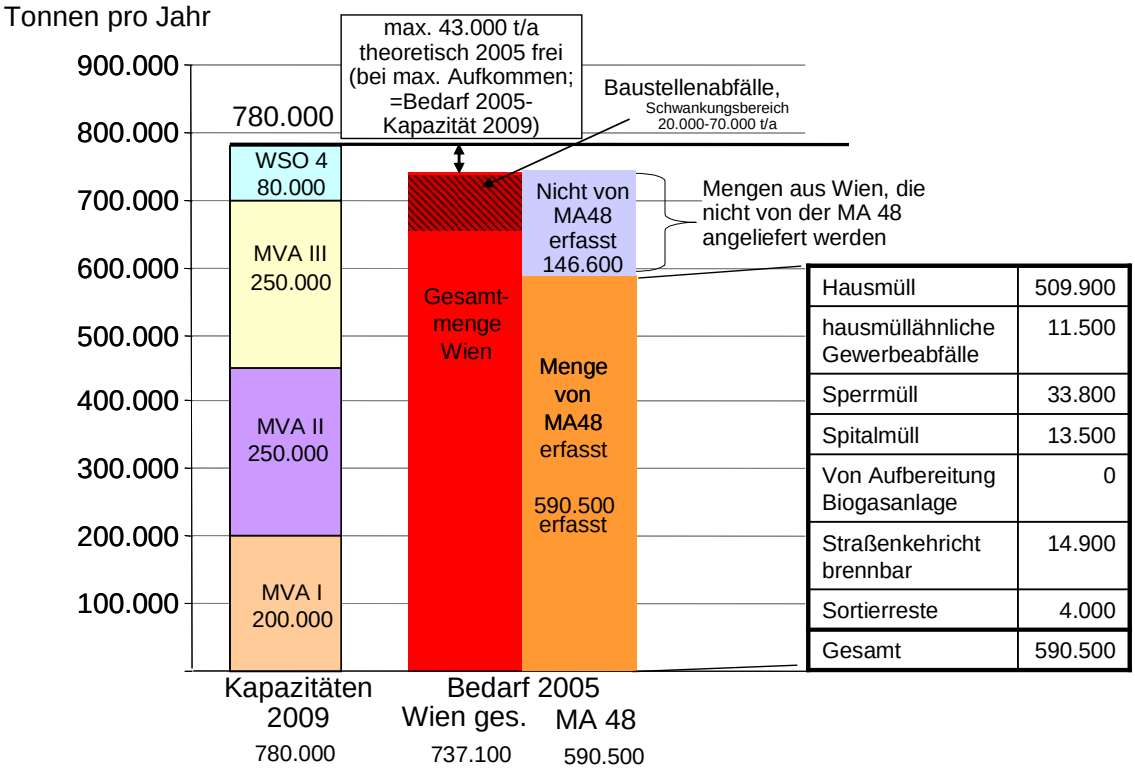
Werden die anfallenden Wiener Abfallmengen den Kapazitäten der Wiener Abfallverbrennungsanlagen bei Regelbetrieb gegenübergestellt, so zeigt sich, dass die im Jahr 2012 in Wien insgesamt anfallende brennbare Abfallmenge um etwa 37.000 t/a höher als die Kapazität der Wiener Anlagen ist. Diese Mengen müssen außerhalb Wiens behandelt werden. Die von der Stadt Wien über die zuständige MA 48 erfassten Abfälle erfordern etwa 85 % der verfügbaren Kapazitäten der Wiener Abfallverbrennungsanlagen (rund 660.000 t/a).

51 Diese Tabelle umfasst alle brennbaren Abfälle die von der MA 48 erfasst werden..

Die MA 48 intensiviert die Systemmüllsammlung, um Abfälle aus Gewerbebetrieben auf ihren Sammeltouren mit zu erfassen (Effizienzsteigerung). Die in Wien anfallenden brennbaren Abfälle, die nicht von der MA 48 erfasst werden, werden mit Abfallsammlern und Abfallerzeugern kontrahiert und von diesen angeliefert. Die Anlagen sind in der Lage, eine Menge von knapp 120.000 t/a von Sammlern außerhalb der MA 48 zu übernehmen.
Die Verbrennungskapazitäten sind im Jahr 2012 mit der Verbrennung der in Wien insgesamt anfallenden relevanten Abfälle zu 105 % ausgelastet.

Diese Darstellung beschreibt den Fall mit maximalem Abfallaufkommen (worst case). Realistischer Weise kann jedoch davon ausgegangen werden, dass Wien 2012 über ausreichend thermische Verbrennungskapazität für alle in Wien anfallenden brennbaren Abfälle verfügt. Gründe hierfür sind:

- Brennbare Baustellenabfälle wurden mit 70.000 t/a sehr hoch angesetzt. Tatsächlich schwankt das jährliche Abfallaufkommen zwischen 20.000 t und 70.000 t, in Abhängigkeit von den Bautätigkeiten.
- Für die Entwicklung von Restmüll wurden die Prognosedaten des Bundesabfallwirtschaftsplans verwendet, welcher von einer relativ hohen Steigerungsrate (+1,7 %/a) ausgeht; dies beinhaltet Sicherheiten.



Hausmüll	509.900
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	11.500
Sperrmüll	33.800
Spitalmüll	13.500
Von Aufbereitung Biogasanlage	0
Straßenkehricht brennbar	14.900
Sortierreste	4.000
Gesamt	590.500

Abb. 30: Gegenüberstellung des Bedarfs an Verbrennungskapazitäten 2005 mit den ab 2009 vorhandenen Kapazitäten unter der Annahme eines mittleren Heizwertes Hu von 9,5 MJ/kg

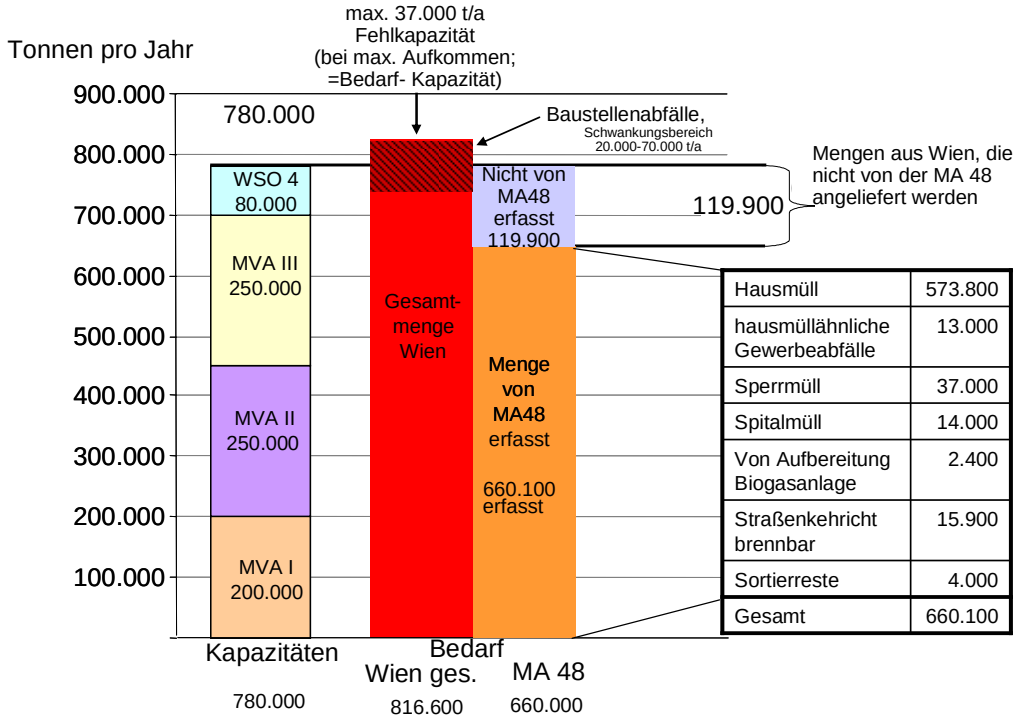


Abb. 31: Gegenüberstellung des Bedarfs an Verbrennungskapazitäten mit den vorhandenen Kapazitäten für das Jahr 2012 (Prognose SUP) unter der Annahme eines mittleren Heizwertes Hu von 9,5 MJ/kg

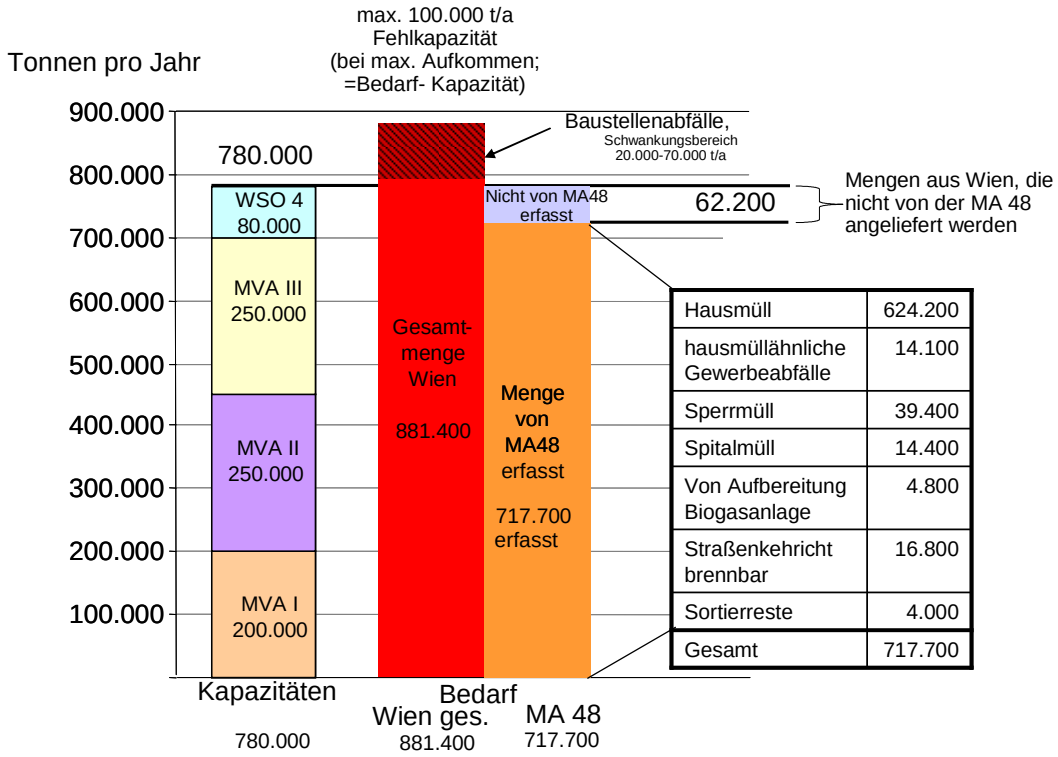
Die angeführten Daten beziehen sich auf Jahresmengen. Jahreszeitliche Schwankungen in den angelieferten Mengen und Kapazitätsschwankungen durch geplante und ungeplante Anlagenstillstände sind in der Darstellung nicht berücksichtigt. Die Kapazitäten beziehen sich auf einen durchschnittlichen Heizwert (H_u) von 9,5 MJ/kg.

Um u.a. mit den vorhandenen Behandlungsanlagen so lang wie möglich auskommen zu können, hat in Wien die Abfallvermeidung auch weiterhin Priorität.

Aufgrund einer Vorlaufzeit von 6 – 10 Jahren für die Errichtung einer Verbrennungsanlage wurde im Rahmen des SUP-Prozesses zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 auch der etwaige Bedarf für eine neue Müllverbrennungsanlage bis 2013 bzw. 2017 untersucht.

Kapazitäten 2013
Für das Jahr 2013 kann auch unter der Annahme einer angesetzten Steigerungsrate von +1,7 %/a davon ausgegangen werden, dass die Wiener kommunalen Abfälle in den vorhandenen Anlagen vollständig thermisch behandelt werden können.

Kapazitäten 2017
Auch im Jahre 2017 werden die kommunalen Abfälle vollständig in den bestehenden Wiener Anlagen thermisch behandelt. Für die verbleibenden Mehrmengen (rd. 95.000 t/a brennbare nicht kommunale Abfälle) besteht auch im Jahre 2017 keine Notwendigkeit zur Errichtung einer neuen Müllverbrennungsanlage, weil diese Menge keine zusätzliche Anlage aus wirtschaftlicher Sicht in Wien erfordert.



Hausmüll	624.200
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	14.100
Sperrmüll	39.400
Spitalmüll	14.400
Von Aufbereitung Biogasanlage	4.800
Straßenkehricht brennbar	16.800
Sortierreste	4.000
Gesamt	717.700

Abb. 32: Gegenüberstellung des Bedarfs an Verbrennungskapazitäten mit den vorhandenen Kapazitäten für das Jahr 2017 (Abschätzung SUP-hohe Unsicherheiten) unter der Annahme eines mittleren Heizwertes Hu von 9,5 MJ/kg

7.5.2.1.2 Ausfallsicherheit

2012 werden aufgrund der vorhandenen thermischen Behandlungskapazität alle - von der MA 48 gesammelten - Mischabfälle des jeweiligen Jahres einer thermischen Behandlung zugeführt. Darüber hinaus werden Wiener Abfälle (in Abhängigkeit vom Heizwert) von anderen Sammlern und Abfallerzeugern übernommen. Damit werden die vorhandenen Verbrennungskapazitäten zu 100 % ausgeschöpft.

Die Anlieferung der Abfälle erfolgt über das gesamte Jahr hindurch etwa konstant und umfasst im Jahr 2012 ca. 3.200 t/Tag aus dem kommunalen und nicht kommunalen Bereich. Für diese tägliche Abfallmenge müssen Behandlungskapazitäten zur Verfügung stehen, damit die Entsorgungssicherheit gewährleistet ist.

Die täglich verfügbaren Kapazitäten der thermischen Anlagen schwanken durch geplante und ungeplante Anlagenstillstände. Zum teilweisen Ausgleich dieser Kapazitätsschwankungen bestehen in der Alternative „Trend“ - wie bereits im Ist-Zustand beschrieben - Einrichtungen zur Ballierung der Abfälle (in der Abfallbehandlungsanlage, Ballierungskapazität von 460 t/Tag) und zwei Lager für Ballen auf der Deponie Rautenweg.

Auf Deponie Rautenweg:	Ballenlager 1	Ballenlager 2
Genehmigt nach	Wasserrecht	Bauordnung
Genehmigt bis	unbefristet	2017
Kapazität	40.000 t	475.000 m³

Tab. 54: Ballenlager auf der Deponie Rautenweg bei Alternative „Trend“

Im Regelfall wird Ballenlager 1 benutzt.

Die Genehmigung des Ballenlagers 2 ist zwar theoretisch über das Jahr 2017 hinaus verlängerbar, allerdings ist die Fläche für dieses temporäre Ballenlager auch als Schüttfläche für die Deponie vorgesehen. Sobald diese Fläche zur Deponierung von Abfällen genutzt wird, steht sie nicht mehr als Ballenzwischenlager zur Verfügung. Das kann eventuell schon vor 2012 der Fall sein. Daher wurde dieses Ballenlager nicht weiter betrachtet.

In der Alternative „Trend“ besteht zusätzlich ein vertraglich vereinbarter Anlagenverbund mit anderen MVAs und/oder MBAs zur Steigerung der Verbrennungskapazität und der Ausfallssicherheit.

Zum WSO 4 soll weiterhin eine Mischfraktion von Leicht- und Schwerfraktion angeliefert werden. Bei dieser Betriebsweise kann der tägliche Bedarf des WSO 4 in einer Schicht der Splittinganlage abgedeckt werden. Tritt bei einer MVA ein ungeplanter Stillstand auf, so können in einer 2. Schicht mit einer Linie der Splittinganlage Ballen produziert werden. Betrifft ein Störfall den WSO 4, so kann in 2 Schichten mit jeweils 1 Linie Müll in Ballen verpresst werden. Wird dabei nur die Leichtfraktion verpresst, so fällt Schwerfraktion im Ausmaß von 50 % der Menge an, die in den anderen MVAs bzw. in MBAs behandelt werden muss. Die Ballierungsleistung beträgt 160 bis 250 Tonnen je Schicht, je nach dem ob Ballen aus Leichtfraktion oder aus Leicht- und Schwerfraktion hergestellt werden. Bei Zweischichtbetrieb entspricht dies 280 bis 460 Tonnen (etwas weniger als das Doppelte aufgrund von Reinigungsarbeiten).

Kurze ungeplante und geplante Anlagenausfälle im Regelbetrieb
Der Regelbetrieb umfasst Anlagenstillstände der Wiener MVAs für geplante Revisionen und Reparaturen, aber auch ungeplante, kurze (wenige Tage anhaltende) Anlagenausfälle. Dies kann auch dazu führen, dass alle Verbrennungsanlagen kurzzeitig außer Betrieb sind. Für diesen Fall müssen ausreichende und kurzfristig verfügbare Lösungen vorhanden sein, um die täglich in Wien anfallenden brennbaren Abfälle (3.200 t/Tag) behandeln und zwischenlagern zu können. Dies kann durch Ballierungseinrichtungen zur Verpressung und Folierung der Abfälle zu Ballen (damit werden sie lagerfähig) und durch die Zwischenlagerung der Ballen in Ballenlagern erreicht werden.

<u>Ballierungsanlage:</u>
Zur Sicherstellung der Entsorgungssicherheit im Regelbetrieb muss die Kapazität der Ballierungseinrichtung ausreichen, um den kurzfristigen Stillstand aller MVAs abfangen zu können. Das entspricht einer Kapazität der Ballierungseinrichtung von etwa 3.200 t pro Tag.

Die bestehende Ballierungseinrichtung in der Abfallbehandlungsanlage der Stadt Wien (ABA) kann pro Tag maximal 460 t verarbeiten. Bis 31.12.2008 können die zusätzlich anfallenden Abfälle zur Wahrung der Entsorgungssicherheit noch deponiert werden. Zusätzlich steht ein Anlagenverbund mit anderen MVAs oder

MBAs zur Erhöhung der Entsorgungssicherheit zur Verfügung, der allerdings kurze ungeplante Ausfälle nicht überbrücken kann.
Ab 2009 ist die Deponierung unbehandelter Abfälle allerdings nicht mehr gesetzeskonform. Um die Entsorgungssicherheit ab 2009 auch bei Ausfall einer oder mehrerer Abfallbehandlungsanlagen gewährleisten zu können, sind entsprechende Maßnahmen zu setzen.

Ballenlager:
In der folgenden Abbildung ist dargestellt, welche Kapazität ein Ballenlager haben muss, um **Anlagenstillstände im Regelbetrieb** (z.B. Kesselreinigung) autark ausgleichen zu können. Die Abbildung zeigt jene Abfallmenge, die bei einer Jahreskapazität der Wr. MVAs von 780.000 t wöchentlich zu übernehmen ist. Zusätzlich ist die wöchentliche Kapazität der vier Verbrennungsanlagen der Stadt Wien unter Berücksichtigung von Anlagenstillständen im Regelbetrieb dargestellt. Die Linie „Ballenlager“ zeigt die jeweils im Lager befindliche Menge. Die Abbildung zeigt, dass das Lager zum Ausgleich der Kapazitätsschwankungen im Regelbetrieb über eine Kapazität von zumindest 35.000 t verfügen muss. Das Lager kann innerhalb eines halben Jahres vollständig abgebaut werden.

MA 48 - Mengen (625.000 t/a) + Drittmengen (zw. 70.000 und 125.000 t/a) vs. Behandlungskapazitäten 2009 bis 2012

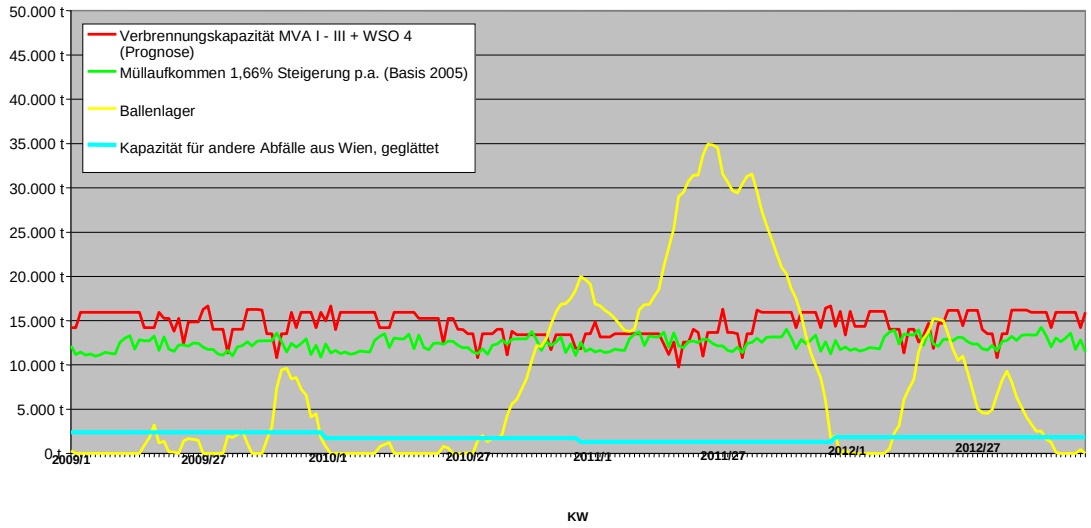


Abb. 33: Wöchentliche Anlagenkapazität, Anfall an Mischabfällen und Lagerstand im Regelbetrieb

Quelle: TBU: Auslastung der Behandlungskapazitäten der Stadt für Restabfälle ab 2009

Die Kapazität des bestehenden Ballenlagers von 40.000 t ist für die Entsorgungssicherheit im Regelfall ausreichend.

Aufgrund der fehlenden Kapazität der Ballierungseinrichtung können im Regelfall in der Alternative "Trend" in den Wiener thermischen Behandlungsanlagen lediglich 760.000 t/a behandelt werden. Die Kapazität von 780.000t/a kann im Regelfall (durch geplante Anlagenstillstände) nicht voll ausgeschöpft werden. Der verbleibende Anteil des jährlich anfallenden brennbaren Anteils wird aufgrund der fehlenden Ballierungsmöglichkeit außerhalb Wiens behandelt (ca. 20.000 t).

Lange Anlagenausfälle im Störfall

Der im vorliegenden Bericht untersuchte Störfall geht zusätzlich zu den Stillständen des Regelbetriebes von einem ungeplanten Stillstand von einer MVA für den Zeitraum von 20 Wochen aus (Reparaturbedarf für Kesselschaden). Dies kann auch dazu führen, dass alle Verbrennungsanlagen kurzzeitig außer Betrieb sind. Für diesen Fall müssen ausreichende und kurzfristig verfügbare Lösungen vorhanden sein, um die täglich in Wien anfallenden brennbaren Abfälle (3.200 t/Tag) behandeln und zwischenlagern zu können.

Ballierungsanlage:

Wie bereits die Ausführungen zum Regelbetrieb zeigen, reicht die Kapazität der bestehenden Ballierungsanlage von 460 t/Tag nicht aus, um ab 2009 die 3.200 t an täglich anfallenden brennbaren Abfällen sicher zu behandeln. Daher besteht auch im Störfall ab 2009 (ohne entsprechende Maßnahmen) keine ausreichnede Entsorgungssicherheit.

Ballenlager:

Zur autarken Überbrückung dieses Störfalles müsste ein Zwischenlager über eine Kapazität von rund 95.000 t verfügen. (Für die Bewertung wurde auf 100.000 t aufgerundet.)

Das Lager wird in Perioden, in denen größere Mengen angeliefert werden als verarbeitet werden können, aufgebaut und in Perioden, in denen alle Anlagen mit voller Kapazität arbeiten, wieder abgebaut. Dabei wird nach dem Prinzip „first in – first out“ vorgegangen. Das heißt, dass jeweils die bereits am längsten am Lager befindlichen Abfälle aus dem Lager entnommen werden. Durch dieses System wird sichergestellt, dass die Zwischenlagerungsdauer der einzelnen Ballen den gesetzlichen Vorgaben entspricht (max. 1 Jahr).

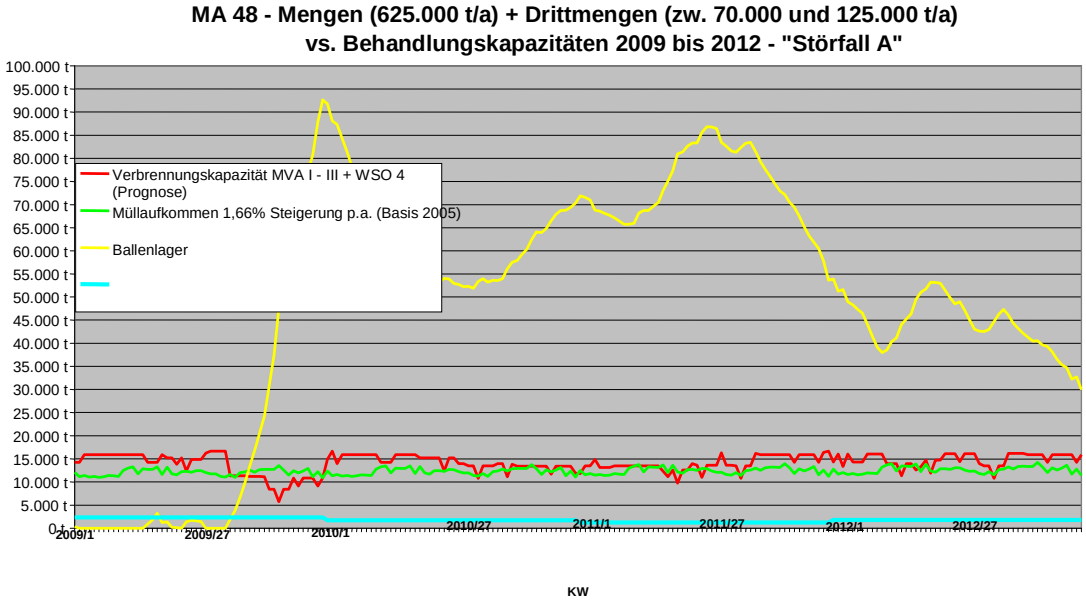


Abb. 34: Wöchentliche Anlagenkapazität, Anfall an Mischabfällen und Lagerstand im Betrieb mit 20-Wochen-Störfall

Quelle: TBU: Auslastung der Behandlungskapazitäten der Stadt für Restabfälle ab 2009

Da das bestehende Ballenlager lediglich über eine Kapazität von 40.000 t verfügt, fehlen ca. 55.000 t an Lagerkapazität, um im Störfall die Ausfallsicherheit zu gewährleisten.

Aufgrund der fehlenden Kapazität der Ballierungseinrichtung und des Zwischenlagers können im Störfall in den Wiener thermischen Behandlungsanlagen lediglich 700.000 t/a behandelt werden. Die Kapazität von 780.000 t/a kann aufgrund der ungeplanten Anlagenstillstände nicht voll ausgeschöpft werden. Der verbleibende Anteil des jährlich anfallenden brennbaren Anteils wird aufgrund der fehlenden Ballierungsmöglichkeit außerhalb Wiens behandelt (ca. 80.000 t).

7.5.2.2. Alternative „Zusätzliche Ballierungseinrichtung + zusätzliches Ballenlager “

Diese Alternative wurde gewählt, um die Auswirkungen einer zusätzlichen Ballierungseinrichtung und eines zusätzlichen Ballenlagers auf die Schutzgüter und Ziele zu untersuchen.

Abweichend zur Alternative „Trend“ bestehen in der Alternative „Zusätzliche Ballierungseinrichtung und zusätzliches Ballenlager“ eine neue Ballierungseinrichtung und ein neues Ballenlager vorzugsweise im Nahbereich der MVA Pfaffenau, zusätzlich zu den bereits bestehenden Ballenlagern auf der Deponie Rautenweg. Das Ballenlager auf der Deponie wird einerseits bei langen Anlagenstillständen (=Störfall) genutzt werden. Andererseits steht es als Redundanz für das neue Ballenlager bei der MVA Pfaffenau zur Verfügung. Aufgrund der Situierung der Ballierungseinrichtung und des Ballenlagers im Nahbereich der Müllverbrennungsanlage Pfaffenau können Transportwege und somit Verkehrsemissionen vermieden bzw. reduziert werden, da die Ballen direkt in dieser Anlage verbrannt werden können, soweit dort Kapazitäten verfügbar sind.

Die Ballierungseinrichtung und das Ballenlager vorzugsweise im Nahbereich der MVA Pfaffenau bestehen aus:

- Annahme
- Müllbunker
- Zerkleinerungsaggregat
- Metallabscheider für Fe- und NE-Metalle
- Ballierungseinrichtung
- Einlagereinrichtungen
- Auslagereinrichtungen
- Einrichtungen zum Öffnen der Ballen
- Fördereinrichtung in den Müllbunker der MVA Pfaffenau

Für das Ballenlager auf der Deponie Rautenweg werden die bestehenden Einrichtungen der Splitting-Anlage – so wie in der Alternative „Trend“ auch - benutzt (Annahme, Müllbunker, Zerkleinerungsaggregat, Ballierungseinrichtung). Die Anlage wird jedoch um eine zweite Ballierungseinrichtung für die zweite Splitting-Linie ergänzt. Dies führt zu einer Steigerung der Ballierungsleistung um 140 t pro Tag, womit in Summe bei der Splittinganlage 600 t Ballen pro Tag

verarbeitet werden können (im Vergleich zu 460 t pro Tag in der Alternative „Trend".

Die Anlagen verfügen über folgende Kapazitäten:

	Ballierungseinrichtung und Lager auf Deponie Rautenweg in Verbindung mit Splittinganlage	**Ballierungseinrichtung und Lager im Nahbereich MVA Pfaffenau**	**Summe**
Ballierungsleistung	600 t/Tag	2.600 t/Tag	3.200 t/Tag
Lagerkapazität	40.000 t	60.000 t	100.000 t

Tab. 55: Kapazitäten der Ballierungseinrichtung und der Ballenlager

Die genaue Kapazität des neuen Ballenlagers kann erst nach Abschluss der Standortsuche angegeben werden und ist abhängig von den vorliegenden Platzverhältnissen. Es wird eine zusätzliche Kapazität von insgesamt 60.000 t benötigt. Es wird angestrebt diese soweit wie möglich im Nahbereich der MVA Pfaffenau zu errichten.

Die Ballenlager auf der Deponie Rautenweg bleiben unverändert wie in der Alternative „Trend", ebenso der vertraglich vereinbarte Anlagenverbund mit anderen MVAs und/oder MBAs ausschließlich zur Ausfallsicherung.

7.5.2.3. Alternative „Trend mit größerer Ballierung"

Diese Alternative wurde gewählt, um die Auswirkungen einer größeren Ballierungseinrichtung auf die Schutzgüter und Ziele zu untersuchen.

Diese Alternative stellt eine Optimierung der Alternative „Trend" dar. Dabei wird in der Splittinganlage neben der bestehenden Ballierungseinrichtung auch an der zweiten Linie eine Ballierungseinrichtung installiert. Dies führt zu einer Ballierungsleistung von 600 t/Tag, im Vergleich zum Trend entspricht dies einer Steigerung um ca. 140 t/Tag. Die Ballenlager auf der Deponie Rautenweg bleiben unverändert wie in der Alternative „Trend", ebenso der vertraglich vereinbarte Anlagenverbund mit anderen MVAs und/oder MBAs.

7.5.2.4. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

Für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen der Alternativen wird davon ausgegangen, dass für 3.200 t an Abfällen pro Tag Ausfallsicherheit gegeben sein muss (wenn alle Verbrennungsanlagen - auch kurzfristig - ausfallen)[52].

Schutzgut Boden
In der Alternative „Zusätzliche Ballierungseinrichtung und zusätzliches Ballenlager" wird ein neues (bislang unbefestigtes) Gelände mit einer Fläche von etwa 2,5 ha befestigt und als Lagerplatz adaptiert.

---

52 Die Bewertung erfolgte zunächst im Expertenteam (6 Personen). Danach wurden die Ergebnisse vom SUP-Team (siehe Kapitel 2, Tabelle 1) auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls adaptiert

Schutzgut Luft

In der Alternative „Trend“ können im Regelfall aufgrund der fehlenden Ballierungskapazität pro Jahr ca. 20.000 t nicht in Wien thermisch behandelt werden. Diese Mengen müssen daher zu anderen Anlagen außerhalb Wiens transportiert werden. Es wird eine Transportdistanz von 50 km (=1 Richtung) für die Bewertung angenommen, da innerhalb dieses Radius einige Verbrennungsanlagen situiert sind. Im Störfall können in dieser Alternative 95.000 t nicht in Wien behandelt werden, dies entspricht der 5-fachen Menge des Regelbetriebes.

In der Alternative „Zusätzliche Ballierungseinrichtung und zusätzliches Ballenlager“ sind keine zusätzlichen Transporte nötig.

In der Alternative „Trend mit größerer Ballierung“ sind im Regelfall (beim gleichzeitigen kurzen Ausfall aller Anlagen (wenige Tage) lediglich kurzzeitige, kurzfristige Transporte nötig, wobei diese als irrelevant eingestuft werden. Im Störfall entsprechen die Transporte jenen der Alternative „Trend“. Diese Transporte sind nicht quantifizierbar, da die Transportstrecken und die transportierten Mengen unbekannt sind.

Schutzgut Klimatische Faktoren

Zum Betrieb der Ballierungseinrichtungen wird elektrische Energie eingesetzt. Im Regelbetrieb müssen zum Puffern geplanter Anlagenstillstände etwa 35.000 t/a balliert werden; im Störfall bis zu 95.000 t (Anlagen auf 100.000 t ausgelegt). Die nicht in Wien ballierbaren Mengen müssten zur Behandlung in Anlagen außerhalb Wiens transportiert werden

Zum Ballieren einer Tonne Müll (inkl. Zerkleinerung) sind etwa 5,7 kWh elektrischer Energie erforderlich. Die elektrische Energie wird von Wienstrom zu 61 % aus Erdgas und zu 39 % aus erneuerbaren Energieträgern gewonnen.[53] Der Wirkungsgrad der Wiener Kraftwerke wird mit mehr als 80 % angegeben. Mit dem Einsatz von Erdgas mit einem Heizwert einer Kilowattstunde sind CO_2-Emissionen von 0,2 kg verbunden. [54]

Aus den angeführten Basisdaten lassen sich im Regelbetrieb und im Störfall die CO_2-Emissionen durch die Ballierung laut folgender Tabelle ermitteln. Diese schwanken je Alternative im Regelbetrieb bzw. im Störfall zwischen rd. 20 Tonnen und 150 Tonnen. (Zum Vergleich emittieren die EinwohnerInnen in Österreich pro Jahr und Person durchschnittlich rund 10 Tonnen CO_2.)

53 http://tarifkalkulator.e-control.at/tarifkalkulator/stromhaendler.mainlist, Februar 2007

54 Folder von Wien Energie: Die Kraft-Wärme-Kopplung

Regelbetrieb/Störfall	Alternative „Trend“	Alternative „zusätzl. Ballierungs-einrichtung + zusätzl. Ballenlager“	Alternative „Trend mit größerer Ballierung“
ballierte Menge	15.000 t/a / 15.000 t/a	35.000 t/a / 100.000 t/a	35.000 t/a / 35.000 t/a
CO_2 je ballierter Tonne Abfall	1,4 kg/t	1,4 kg/t	1,4 kg/t
CO_2 pro Jahr	rd. 21 t / rd. 21 t	rd. 50 t / rd. 150 t	rd. 50 t / rd. 50 t

Tab. 56: CO_2-Emissionen aus der Ballierung im Regelbetrieb / Störfall

Im Trend müssen ca. 20.000 t/a an Abfällen zu Anlagen außerhalb Wiens transportiert werden. In der Alternative „Zusätzliche Ballierungseinrichtung und zusätzliches Ballenlager“ sind keine zusätzlichen Transporte nötig.

In der Alternative „Trend mit größerer Ballierung“ sind im Regelfall (beim gleichzeitigen kurzen Ausfall aller Anlagen = wenige Tage) lediglich kurzzeitige, kurzfristige Transporte nötig, wobei diese als irrelevant eingestuft werden. Im Störfall entsprechen die Transporte jenen der Alternative „Trend“.

Diese Transporte sind nicht quantifizierbar, da die Transportstrecken und die transportierten Mengen unbekannt sind.

Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden / Ziel Schutz des Menschen und der Umwelt
Bei sachgemäßem Umgang mit den Ballen, der eine Zerstörung der Folie der Ballen verhindert, entstehen bei der Lagerung keine Gerüche, die das Wohlbefinden beeinträchtigen.

Ziel Schutz des Landschafts- und Ortsbildes
Das Landschaftsbild und das Ortsbild werden durch das Ballenlager nicht relevant beeinträchtigt, da das Lager voraussichtlich im Industriegebiet errichtet wird.

Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie
In der Alternative „Trend“ ist Autarkie und Ausfallsicherheit für die kommunal erfassten Restabfälle auch im Regelbetrieb nicht gegeben. Dies, da die Ballierungsleistung zu gering ist, um jene Mengen, die in MVAs täglich behandelt werden, zu ballieren und so für eine Zwischenlagerung bereit zu stellen. Im Falle eines nicht geplanten (zusätzlichen) Anlagenstillstandes verstärkt sich der Engpass. In der Alternative „Trend mit größerer Ballierung“ wird im Regelbetrieb Ausfallsicherheit und Autarkie lediglich kurzfristig (wenige Tage) erreicht, Störfälle hingegen können nicht abgedeckt werden. Die Alternative „Zusätzliche Ballierungseinrichtung und zusätzliches Ballenlager“ erfüllt dieses Ziel sowohl im Regelbetrieb als auch im Störfall.

Im Jahr 2012 werden in Österreich sowie in benachbarten Regionen des Auslandes nicht ausreichend freie Kapazitäten vorhanden sein, um ausschließlich mittels eines vertraglich vereinbarten Anlagenverbundes Ausfallsicherheit für 3.200 t/Tag zu gewährleisten. Der Grund hierfür ist, dass diese Anlagen vertraglich Verpflichtungen mit Dritten eingehen, kontinuierlich Abfälle entgegen zu nehmen. Daher ist der Anlagenverbund alleine nicht ausreichend,

Behandlungssicherheit im Störfall zur Gänze zu gewährleisten. Aufgrund dieser bestehenden Verträge können nur geringe Mengen kurzfristig übernommen werden.

7.5.2.5. Bewertungstabellen

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	zusätzl. Ballierungseinrichtung + zusätzl. Ballenlager	Trend + größerer Ballierung
Boden	-----	- Flächenverbrauch / Flächengewinnung von nicht versiegeltem Boden	kein zusätzlicher Flächenverbrauch	Errichtung eines Lagers mit befestigter Fläche von rd. 2,5 ha	kein zusätzlicher Flächenverbrauch
			1	**5**	**1**
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwermetalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Lagerung in follierten Ballen auf befestigten Flächen keine Abfall-Bestandteile in den Boden gelangen		
		- Einfluss auf Boden (auch Bodenverbesserung) verbal Beschreiben	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Lagerung in follierten Ballen auf befestigten Flächen keine Abfall-Bestandteile in den Boden gelangen		
Wasser	-----	- Beschreibung und verbale Beurteilung der Einflüsse	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Lagerung in Ballen auf befestigten Flächen keine Abfall-Bestandteile in Gewässer gelangen		
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwermetalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Lagerung in folierten Ballen auf befestigten Flächen keine Abfall-Bestandteile in Gewässer gelangen		
Luft	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Lagerung in folierten Ballen auf befestigten Flächen keine Abfall-Bestandteile in die Luft gelangen		
		Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an Schwermetallen, jedenfalls Hg, Cd mittels Emissionswerten (wenn keine Daten vorhanden Transferkoeffizienten)	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Lagerung in Ballen auf befestigten Flächen keine Abfall-Bestandteile in die Luft gelangen		
		Emissionen durch Verkehr NOx, PM10	nicht relevant, da NOx und PM10 bei diesen geringen Massen im Vergleich zur Wiener Abfallwirtschaft vernachlässigbar sind		
			Transport von rund 20.000 t/a an Abfällen zu Anlagen außerhalb Wiens	keine Transporte erforderlich	Im Regelfall langfristig keine Transporte erforderlich, aber kurzfristig=tageweise, beim gleichzeitigen Ausfall aller Anlagen, im Störfall schon
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an CO_2 -Äquivalent (inkl. CH_4, N_2O) anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	Die unten angeführten CO_2 Emissionen aufgrund der Ballierung (im Regelbetrieb) sind nicht relevant, da die jährlichen CO_2-Emissionen aus der Abfallwirtschaft (Energiesektor und Deponierung) in Summe 450.000 t CO_2-Äquivalente (2004) ausmachen, die Emissionen aufgrund der Ballierung entsprechen 0,01% der Emissionen aus der Abfallwirtschaft		
			21 t/a CO_2 für Ballierung	rd. 50 t/a CO_2 für Ballierung	rd. 50 t/a CO_2 für Ballierung
		CO_2-Emissionen durch Verkehr	Transport von rund 20.000 t/a an Abfällen zu Anlagen außerhalb Wiens	keine Transporte erforderlich	Im Regelfall langfristig keine Transporte erforderlich, aber kurzfristig=tageweise, beim gleichzeitigen Ausfall aller Anlagen, im Störfall schon
			3	**1**	**2**

Tab. 57: Bewertungstabellen zum Thema „ Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	zusätzl. Ballierungseinrichtung + zusätzl. Ballenlager	Trend + größerer Ballierung
Tiere (Fauna) Pflanzen (Flora) Biologische Vielfalt	Schutz von Lebensräumen	Beschreibung und verbale Beurteilung, (wird erst bei Standortauswahl tragend)	keine relevanten Auswirkungen da keine Flächen benötigt werden	keine relevanten Auswirkungen, da Errichtung im Industriegebiet vorgesehen	keine relevanten Auswirkungen , da keine Flächen benötigt werden
Bevölkerung	-----	Lebensqualität (Umfragen) Wie stark bewirkt eine Maßnahme eine Verhaltensänderung? Akzeptanz (verbale Beschreibung)	keine relevanten Auswirkungen , da die Bevölkerung nicht direkt betroffen ist keine relevanten Auswirkungen, da kein Verhalten der Bevölkerung beeinflusst oder erforderlich ist		
Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen und der Umwelt	Beschreibung und verbale Beurteilung für Gerüche, Staub und Lärm	keine relevanten Auswirkungen	Die Entleerstation für Sammelfahrzeuge, der Bunker sowie die Ballierungseinrichtung wird geschlossen ausgeführt. Anlage wird nur temporär betrieben, somit keine relevanten Auswirkungen	keine relevanten Auswirkungen
Landschaft, Landschafts-charakter	Schutz des Landschafts-bildes, Ortsbildes	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da keine neuen Baulichkeiten	Das Lager wird im Industriegebiet errichtet, somit keine relevanten Auswirkungen	keine relevanten Auswirkungen , da keine neuen Baulichkeiten im Freien
Sachwerte	-----	Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden	siehe Schutzgut "Boden"		
Sachwerte	Ressourcen-schonung	- Wiederverwendungsquote	keine relevanten Auswirkungen, da Verbrennungsrückstände in Ö derzeit nicht verwertet werden dürfen (rechtlich)		
		- Stoffliche Verwertungsquote	keine relevanten Auswirkungen, da die Verwertung der Abfallbehandlung vorgeschaltet sein müsste		
		- Energetischer Nutzungsgrad	Je nach Art der Beseitigung im Störfall in anderen Anlagen, jedenfalls geringer als bei Fernwärmenutzung in Wien **5**	im vollen Umfang der Fernwärmenutzung in Wien gegeben **1**	Je nach Art der Beseitigung im Störfall in anderen Anlagen, jedenfalls geringer als bei Fernwärmenutzung in Wien **3**
		- Volumen an deponierten Abfällen	Je nach Art der Beseitigung im Störfall in anderen Anlagen, MVA oder MBA **3**	Ausschließlich Asche und Schlacke **1**	Je nach Art der Beseitigung im Störfall in anderen Anlagen, MVA oder MBA **2**
Kulturelles Erbe	-----	Beeinflussung UNESCO Weltkulturerbe, Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen , da die Errichtung von abfallwirtschaftlichen Anlagen nicht im Bereich der Weltkulurerbe-Zonen vorgesehen ist		
-----	Behandlungs-sicherheit und Autarkie	prüfen, ob Voraussetzungen gegeben sind	Behandlungssicherheit ist weder im Regelbetrieb noch im Störfall gegeben, da die Ballierungskapazität nicht ausreicht.	Behandlungssicherheit ist sowohl im Regelbetrieb als auch im Störfall gegeben	Behandlungssicherheit ist im Regelbetrieb gegeben (beim kurzfristigen Ausfall aller Anlagen Hilfe durch Anlagenverbund, dann tageweise nicht autark) , nicht jedoch im Störfall gegeben, da das Ballenlager und die Ballierungskapazität nicht ausreicht.
			Der Grad der Autarkie beträgt für die insgesamt in Wien anfallenden Mischabfälle im Regelbetrieb:		
		2012	93% (816.600 t Gesamtmenge)	96% (816.600 t Gesamtmenge), =worst case, reealistisch sind Kapazitäten ausreichend	96% (816.600 t Gesamtmenge)
		2017	86% (881.400 t Gesamtmenge)	88% (881.400 t Gesamtmenge)	88% (881.400 t Gesamtmenge)
				Grad der Autarkie für kommunale Mischabfälle	
		2012	115% (660.100 t Gesamtmenge)	118% (660.100 t Gesamtmenge)	118% (660.100 t Gesamtmenge)
		2017	106% (717.700 t Gesamtmenge)	109% (717.700 t Gesamtmenge)	109% (717.700 t Gesamtmenge)
			10	**1**	**10**

Tab. 58: Bewertungstabellen zum Thema „ Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen, Forts.

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	zusätzl. Ballierungseinrichtung + zusätzl. Ballenlager	Trend mit größerer Ballierung
-----	Abfallvermeidung	Quantitative Abfallvermeidung: Abfallmasse Qualitative Abfallvermeidung: verbale Beschreibung	keine relevanten Auswirkungen, da die Vermeidung der Abfallbehandlung vorgeschaltet sein müsste		
-----	Erfassung und Sammlung der Abfälle	- Erfassungsgrad und Qualität (Verunreinigungsgrad) - Sammelkosten - Fahrtstrecke in km	keine relevanten Auswirkungen, da keine Sammlung von Abfällen		
-----	Abfallverwertung	- Stoffliche Verwertungsquote - Energetischer Nutzungsgrad	keine relevanten Auswirkungen, da die Verwertung der Abfallbehandlung vorgeschaltet sein müsste		
-----	Nationale und internationale Zusammenarbeit	Beschreibung und verbale Beurteilung (Schwerpunkt: Daseinsvorsorge)	keine relevanten Auswirkungen auf die nationale und internationale Zusammenarbeit		
-----	Wirtschaftlichkeit – Betriebs-wirtschaft	spezifische Behandlungskosten [EUR/t]	Im Störfall sehr hohe Kosten, da kurzfristig Alternativen gesucht werden müssen, diese jedoch aus heutiger Sicht nicht zur Verfügung stehen - keine Reservekapazitäten für 1.000 t/Tag in Österreich vorhanden **6**	Mit dem Ballenlager kann der Stillstand einer MVA bis zu 20 Wochen gepuffert werden. An Kosten fallen die Ballierungs- sowie die Ein- und Auslagerungskosten an. **1**	Im Störfall sehr hohe Kosten, da kurzfristig Alternativen gesucht werden müssen, diese jedoch aus heutiger Sicht nicht zur Verfügung stehen - keine Reservekapazitäten für 1.000 t/Tag in Österreich vorhanden **4**
		Investitionsbedarf	keiner **1**	EUR 10 - 30 Mio. 1) **7**	rund EUR 1 Mio. **3**
-----	Wirtschaftlichkeit - Volkswirtschaft		Hohe Investitionen in MVA können nicht vollständig genutzt werden **8**	vollständige Nutzung der Investitionen und Anlagen in Wiener MVA **1**	Hohe Investitionen in MVA können besser als im Trend, jedoch nicht vollständig genutzt werden **4**
-----	Finanzierung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf das Gebührenmodell 2)		
Bevölkerung	Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Wegstrecke, Öffnungs-zeiten, Behälter-volumen/EW.a muss angepasst sein (wenn es Daten für diese Messgrößen gibt)	keine relevanten Auswirkungen auf das Service für die Bevölkerung		
Bevölkerung	Mitarbeit der Bevölkerung und Eigen-verantwortung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf die Mitarbeit der Bevölkerung		
Bevölkerung	Sicherung von Arbeitsplätzen und Arbeitnehmer-Innenschutz	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Verletzungsrisiko, hygienisches Risiko, physische Arbeitsbelastung; Zahl der Arbeitsplätze in Wien (Vollzeitäquivalente)	keine relevanten Auswirkungen, da die nur temporär erforderlichen Leistungen von den bestehenden Mitarbeitern erbracht werden. Des Weiteren sind mit dem Betrieb der Anlagen keine besonderen Gefährdungen und physischen Arbeitsbelastungen verbunden.		
Mittelwert			**4,6**	**2,3**	**3,6**

1) Die endgültige Kostenschätzung wird erst nach einer genauen Prüfung der erforderlichen Anlagenkapazitäten und der Planung der dafür erforderlichen Anlagenteile vorliegen
2) Auswirkungen auf die Gebührenhöhe sind auch nicht zu erwarten

Tab. 59: Bewertungstabellen zum Thema „ Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen, Forts.

7.5.2.6. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse

Relevant betroffenes Schutzgut (SG)/Ziel	**Trend**	**zusätzl. Ballenlager + zusätzl. Ballierungs-einrichtung**	**Trend+ größere Ballierung**
SG Boden Flächenverbrauch	1	5	1
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	3	1	2
Ziel Ressourcenschonung Werden Ressourcen geschont? Volumen an deponierten Abfällen	5 3	1 1	3 2
Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie	10	1	10
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft Spezifische Behandlungskosten, Investitionsbedarf – Volkswirtschaft	 6 1 8	 1 7 1	 4 3 4
kumulative Effekte	keine		
synergetische Effekte	keine		
sekundäre Effekte	keine		
Mittelwert	4,6	2,3	3,6
Besondere Stärken		• Behandlungs-sicherheit im Regelbetrieb und im Störfall gege-ben • Kapazitäten der MVA können best-möglich genutzt werden • Keine zusätzl. Transporte	
Besondere Schwächen	• Leistung der Ballierung zu gering • Behandlungs-sicherheit auch im Regelbetrieb nicht gegeben		• Ballierungs-leistung im Stör-fall, kurzfristig auch im Regelbetrieb zu klein • Behandlungs-sicherheit im Stör-fall nicht gegeben • Ballenlager zu klein
Ranking		1	

Tab. 60: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse der Alternativen zum Thema „Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit Thermischer Anlagen“

7.5.2.7. Auswahl und Optimierung der Alternativen

7.5.2.7.1 Alternativen, die nicht weiter verfolgt wurden

Alternativen „Trend“ und „Trend mit größerer Ballierung“
Die Alternativen „Trend“ und „Trend mit größerer Ballierung“ wurden nicht weiter verfolgt, da sowohl bei Regelbetrieb (Alternative „Trend“) als auch im Störfall (Alternativen „Trend“ + „Trend mit größerer Ballierung“) weder Entsorgungssicherheit noch Autarkie gegeben sind. Diese Schwächen können nicht weiter verbessert werden. Da die Alternativen „Trend“ und „Trend mit größerer Ballierung“ beim Bewertungskriterium „Behandlungssicherheit und Autarkie“ die Note 10 erhielten (Ausschließungsgrund), wurden sie aus dem Ranking ausgenommen.

7.5.2.7.2 Alternative, die weiter verfolgt wird

Alternativen „zusätzl. Ballenlager + zusätzl. Ballierungseinrichtung"
Die Alternative „zusätzl. Ballenlager + zusätzl. Ballierungseinrichtung“ geht im Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervor und erfüllt als einzige die Anforderungen hinsichtlich Entsorgungssicherheit.

Diese Alternative schneidet bereits in vielen Messkriterien sehr gut ab. Einzige Ausnahmen sind der Flächenverbrauch und der Investitionsbedarf. Diese Faktoren sind jedoch nicht weiter optimierbar

Diese Alternative wird zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen.

7.5.2.8. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Die Alternative „zusätzl. Ballenlager + zusätzl. Ballierungseinrichtung“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:

Maßnahmen

- Es soll eine zusätzliche Ballierungseinrichtung im Nahbereich der MVA Pfaffenau mit einer Kapazität von 2.600 t/Tag errichtet werden.
- Darüber hinaus soll bei der 2. Linie der Splittinganlage eine zusätzliche Ballierungseinrichtung errichtet werden, sodass dort insgesamt 600 t/Tag an Ballierungskapazität zur Verfügung stehen.
- Es soll ein zusätzliches Ballenlager vorzugsweise im Nahbereich der MVA Pfaffenau mit einer Lagerkapazität von 60.000 t (in Abhängigkeit der vorhandenen Platzverhältnisse) errichtet werden.
- Eine Kooperation mit anderen Betreibern von thermischen Anlagen soll angestrebt werden, damit auch diese die Ballierungseinrichtung und das Ballenlager bei Störfällen nützen können (gegenseitige Hilfe bei Störfällen).
- Die Systemmüllsammlung soll intensiviert werden. Dies erleichtert das Kapazitätsmanagement für die thermischen Behandlungsanlagen.
- Abschluss von Verträgen mit Dritten über die so genannte Anlagenverbundlösung ausschließlich zur Steigerung der Ausfallsicherheit.
- Die vorgesehenen Maßnahmen – insbesondere die Ballierungseinrichtung und das Ballenlager – müssen vor deren Umsetzung noch einer genauen Prüfung hinsichtlich der erforderlichen Kapazität und der Kosten unterzogen werden.

7.5.3. Behandlung von Verbrennungsrückständen

Zur Untersuchung des Themas Behandlung von Verbrennungsrückständen wurden drei Alternativen entwickelt und ihre Auswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

1. *Trend*: Die Behandlung von Rückständen aus der Abfallverbrennung erfolgt unverändert zum Ist-Zustand 2005, d.h. Schlacke (aus den MVAs und DRO) und Flugaschen (aus den Wirbelschichtöfen 1-3) sowie die Bettasche aus dem Wirbelschichtofen 4 werden zu Aschen-/Schlackenbeton verarbeitet. Die restlichen Flugaschen sowie der Filterkuchen werden in Deutschland untertage deponiert.
2. *Metallabscheidung optimiert:* In dieser Alternative ist gegenüber dem Trend die Erfassung von Metallen aus den Verbrennungsrückständen optimiert, sodass ca. 85 % aller Eisenbestandteile und ca. 35 % der Aluminium-Bestandteile aus der Schlacke und aus der Bettasche entfernt werden. Dazu wird die bestehende Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände umgebaut und

um eine effiziente Einrichtung zur Nicht-Eisen-Abscheidung ergänzt. Die Behandlung sonstiger Rückstände bleibt unverändert (untertage in Deutschland).

3. *Flugaschen und Schlacke/Bettasche gemeinsam behandeln:* Zusätzlich zur Alternative „Metallabscheidung optimiert" werden nicht nur Bettaschen aus dem WSO 4, Schlacken aus den MVAs bzw. DRO und Flugaschen der WSO 1-3 verfestigt, sondern zusätzlich auch die Flugaschen aus den MVAs und dem WSO 4 gemeinsam verfestigt bzw. stabilisiert. Die mit Zement verfestigten Aschen und Schlacken werden auf der Deponie Rautenweg als Aschen/Schlackenbeton abgelagert. Die Behandlung der Flugaschen aus der Rauchgasreinigung der Drehrohröfen sowie des Filterkuchens aller Verbrennungsanlagen bleibt gegenüber der anderen Alternativen unverändert (untertage in Deutschland).

Die nachfolgende Tabelle und der nachfolgende Text geben einen Überblick über die Unterschiede der einzelnen Alternativen hinsichtlich des Metallabscheidungsgrads und des Verbleibs der Verbrennungsrückstände.

Material laut Tabelle 61: Grün (Schrift: dünn): **Heute Deponie Rautenweg - künftig Deponie Rautenweg**
Dieses Material könnte bereits jetzt ohne weiteren Behandlungsschritt auf der Deponie Rautenweg deponiert werden. Zur Bindung von Staub und zum Einbau in den Randwall der Deponie wird das Material aber schon heute verfestigt[55] (Verarbeitung zu Aschen/Schlacken-Beton). In der Alternative „Flugasche und Schlacke/Bettasche gemeinsam behandeln" ist eine gemeinsame Behandlung mit den Flugaschen vorgesehen, wobei gleichzeitig sowohl eine Verfestigung von Schlacken aus den Müllverbrennungsanlagen und Drehrohröfen und von Bettasche aus dem WSO 4 als auch eine Stabilisierung[56] der Flugaschen aus allen Verbrennungsanlagen mit Ausnahme der Drehrohröfen in einem Verfahrensschritt stattfinden kann.

Material laut Tabelle 61: Gelb (Schrift: fett): Heute Untertage - künftig Deponie Rautenweg
Das Material geht derzeit nach Deutschland in eine Untertagedeponie. Aufgrund der Anforderungen der Deponie-VO könnten diese Mengen nach einer Stabilisierung (Verarbeitung zu Aschen-/Schlacken-Beton unter Einhaltung gewisser physikalischen und chemischen Eigenschaften) auch in Wien auf der Deponie Rautenweg abgelagert werden.

Material laut Tabelle 61 Rot (Schrift: kursiv): **Heute Untertage - künftig Untertage**
Aufgrund des hohen Schadstoffgehalts ist eine obertägige Deponierung nicht möglich. Das Material (Flugaschen aus DRO und Filterkuchen sämtlicher

---

55 Ein **verfestigter Abfall** zur Deponierung ist ein Abfall, der bereits vor der Verfestigung die Annahmekriterien des entsprechenden Deponiekompartiments erfüllt. Die physikalische Beschaffenheit des Abfalls wird u.a. zwecks Bindung von Staub durch die Verwendung von Zusatzstoffen (u.a. Zement und Wasser) verändert.

56 Ein **stabilisierter Abfall** ist ein Abfall, der einem Behandlungsverfahren zur dauerhaften chemischen Einbindung in eine Matrix unterzogen wurde.

Verbrennungsanlagen) geht heute und in der Alternative „Flugasche und Schlacke/Bettasche gemeinsam behandeln“ zur Gänze in eine Untertagedeponie.

	Alternative		
	Trend	**Metallabscheidung optimiert**	**Flugasche und Schlacke/ Bettasche gemeinsam behandeln**
Wirkungsgrad Metallabscheidung	Ca 80% Fe 0% NE	Ca. 85% Fe Ca. 35% NE	Ca. 85% Fe Ca. 35% NE
Herkunft	**Verbleib**		
Flugaschen (=Flugstäube): Rückstände aus der Abgasreinigung (alle Anlagen) Menge: ca. 47.000 t/a			
MVA 1-3	**Untertage in D**	**Untertage in D**	**Stabilisierung-> Rautenweg**
WSO 1-3	Verfestigung-> Rautenweg	Verfestigung-> Rautenweg	Verfestigung-> Rautenweg
WSO 4	**Untertage in D**	**Untertage in D**	**Stabilisierung-> Rautenweg**
DRO 1-2	*Untertage in D*	*Untertage in D*	*Untertage in D*
Bettasche: Rückstände aus dem Bettsand des WSO 4			
WSO 4	Verfestigung-> Rautenweg	Verfestigung-> Rautenweg	Verfestigung-> Rautenweg
Schlacke: unverbrannte Rückstände aus DRO + MVA Menge (inkl. Bettasche WSO4 – s.o.): ca. 200.000 t/a			
MVA 1-3	Verfestigung-> Rautenweg	Verfestigung-> Rautenweg	Verfestigung-> Rautenweg
DRO 1-2	Verfestigung-> Rautenweg	Verfestigung-> Rautenweg	Verfestigung-> Rautenweg
Filterkuchen: Rückstände aus der Abwasserreinigung nach der Abgas-Nasswäsche (alle Anlagen) Menge: ca. 3.300 t/a			
MVA 1-3	*Untertage in D*		
WSO 1-3			
WSO 4			
DRO 1-2			

Tab. 61: Überblick der Alternativen hinsichtlich Metallabscheidungsgrad und Verbleib der Verbrennungsrückstände

7.5.3.1. Alternative „Trend“

Diese Alternative wurde gewählt, um die Entwicklung darzustellen, die sich auf Basis der derzeitigen Fakten und Rechtslage einstellen würde, wenn es die Fortschreibung des Wiener AWK nicht gäbe (Entwicklung weiter wie bisher unter Berücksichtigung der absehbar künftig wirksamen rechtlichen Rahmenbedingungen).

Die Behandlung von Rückständen aus der Abfallverbrennung erfolgt unverändert zum Ist-Stand 2005, der im Bericht über den Ist-Zustand im Abschnitt

Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände der Stadt Wien (siehe Kapitel 12.4.2) genau beschrieben ist.
Hier werden die für den Alternativenvergleich wesentlichen Informationen zusammengefasst:

Bei der thermischen Abfallbehandlung fallen folgende Verbrennungsrückstände (= Sekundärabfälle) an:

	WSO 1-3	**WSO 4**	**MVA 1, 2, Pfaffenau**	**DRO 1, 2**
Schlacke	-	-	X	X
Bettasche	-	X	-	-
Flugasche (inkl. Kesselasche)	X	X	X	X
Filterkuchen	X	X	X	X

Anmerkungen: WSO...Wirbelschichtofen; MVA...Müllverbrennungsanlagen; DRO...Drehrohrofen

Tab. 62: Überblick der anfallenden Verbrennungsrückstände

Für das Jahr 2012 ist ein Anfall von etwa 200.000 t Verbrennungsschlacke (MVA 1, 2 und Pfaffenau) und Bettasche (WSO 4-Wirbelschichtfeuerung) sowie rund 47.000 Tonnen Flugasche aus den Staubfiltern der Rauchgasreinigungsanlagen zu erwarten und 3.300 t Filterkuchen aus der Abwasserreinigung nach der Rauchgaswäsche (siehe Abfall-Mengenprognosen, Kapitel 6.2.3.2).

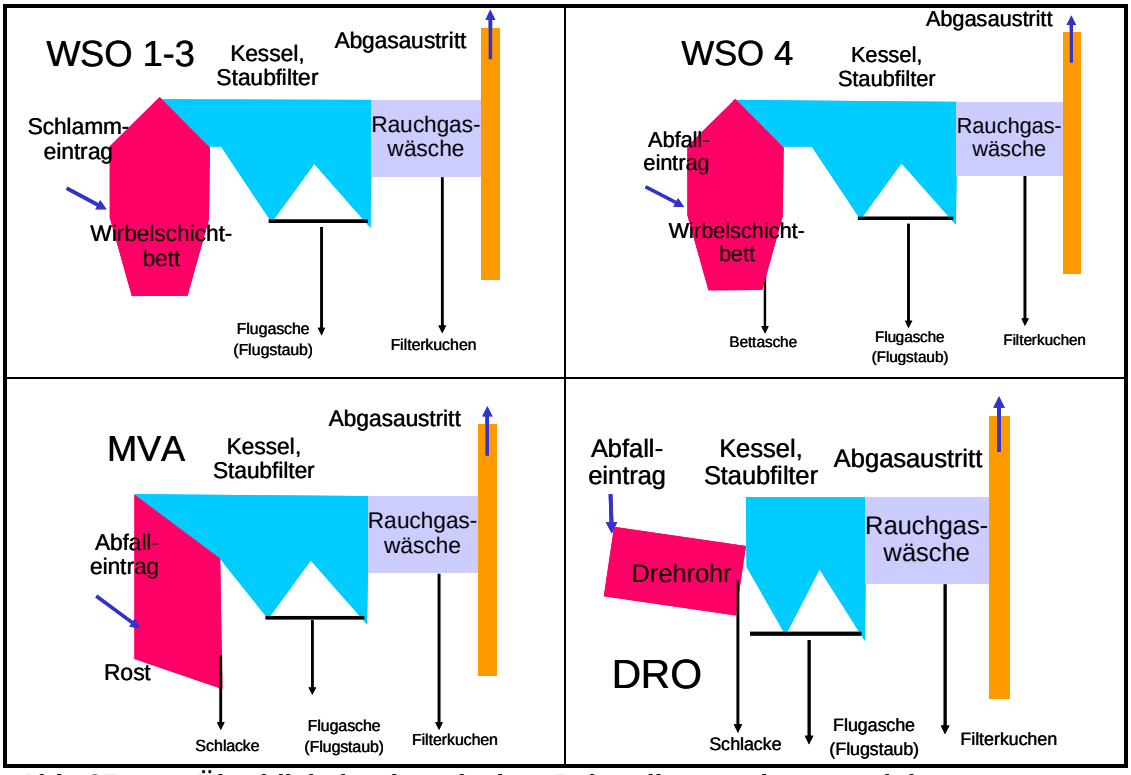


Abb. 35: Überblick der thermischen Behandlungsanlagen und deren Verbrennungsrückstände

Schlacke und Bettasche
In der Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände in der Abfallbehandlungsanlage im 22. Wiener Gemeindebezirk wird die Schlacke der MVAs und der Drehrohröfen sowie die Bettasche des WSO 4 in eine Halle angeliefert und mit einem Radlader in den Aufgabetrichter gekippt. Ein Gitterrost dient der Abtrennung von Grobteilen. Mit einem Steigförderband wird die Schlacke in ein Trommelsieb von 50 mm Lochdurchmesser gefördert und anschließend mit einem Überbandmagneten vom Eisenschrott befreit. Der Siebüberlauf wird deponiert, die aufbereitete Schlacke, wird gemeinsam mit der Bettasche und der Flugasche der WSO 1-3 (Klärschlammverbrennung) mit Wasser und Zement versetzt. Die somit zu Aschen-/Schlacken-Beton verfestigten Verbrennungsrückstände werden als Baustoff für die Randwälle der Deponie Rautenweg eingesetzt.

Flugasche (inkl. Kesselasche)
Die Flugaschen aus den WSO 1-3 werden gemeinsam mit den Schlacken und der Bettasche aus dem WSO 4 in der Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände zu Aschen-/Schlackenbeton verarbeitet und auf der Deponie Rautenweg für den Bau der Randwälle eingesetzt (s.o.).

Die Flugasche aus den drei Müllverbrennungsanlagen, den Drehrohröfen und dem WSO 4 werden in einer Untertagedeponie in Deutschland rückholbar (in Big Bags) abgelagert. Der Transport der Flugaschen erfolgt per Bahn. Bei der Verladung der Flugaschen werden Gaspendelleitungen eingesetzt, um Staubemissionen hintanzuhalten.

Filterkuchen
Im so genannten Filterkuchen sind Schadstoffe wie insbesondere flüchtige Schwermetalle konzentriert. Der Filterkuchen entsteht beim Entfernen fester Bestandteile aus den Waschwässern der „nassen“ Rauchgasreinigung in Filterpressen. Die Verbrennungsrückstände werden unter Abschluss von der Biosphäre in alten Salzbergwerken untertage deponiert.

Eisenschrott
Aus den Schlacken und aus der Bettasche des WSO 4 wird Eisenschrott mittels Magnetabscheider abgetrennt. Dies erfolgt einerseits direkt in den Verbrennungsanlagen MVA Spittelau und MVA Pfaffenau sowie für alle Anlagen in der Aufbereitungsanlage für Verbrennungsrückstände.

7.5.3.2. Alternative „Metallabscheidung optimiert“

Diese Alternative wurde gewählt, um die Auswirkungen einer verbesserten Metallabscheidung aus den Verbrennungsrückständen zu untersuchen.

In der Alternative ist gegenüber der Alternative „Trend“ die Erfassung von Metallen aus den Verbrennungsrückständen optimiert, sodass ca. 85 % aller Eisenbestandteile und ca. 35 % der Nicht-Eisen-Bestandteile (v.a. Aluminium) aus der Schlacke und aus der Bettasche entfernt werden (gegenüber ca. 80% Eisenentfernung und 0% Nicht-Eisenentfernung in der Alternative „Trend“). Dazu wird die bestehende Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände umgebaut und um eine effiziente Einrichtung zur Nicht-Eisen-Abscheidung ergänzt.

In dieser Alternative wird das gleiche Inputmaterial (=Schlacken aus MVAs, Bettasche WSO 4 und Flugasche WSO 1-3) in der Behandlungsanlage für

Verbrennungsrückstände zu Aschen-/Schlackenbeton verarbeitet wie in der Alternative „Trend“. Die rückholbare Ablagerung der Flugaschen der MVAs, der Drehrohröfen sowie des WSO 4 in der Untertagedeponie bleibt gegenüber der Alternative „Trend“ unverändert. Weiters bleibt die Untertage-Deponierung des Filterkuchens gegenüber der Alternative „Trend“ aufrecht.

7.5.3.3. Alternative „Flugasche und Schlacke/Bettasche gemeinsam behandeln“

Diese Alternative wurde gewählt, um zusätzlich zur verbesserten Metallabscheidung aus den Verbrennungsrückständen eine autarke Möglichkeit der Behandlung sämtlicher Verbrennungsrückstände (Ausnahme Flugasche DRO und Filterkuchen sämtlicher Anlagen) zu untersuchen.

In der Alternative ist gegenüber der Alternative „Trend“ die Erfassung von Metallen aus den Verbrennungsrückständen optimiert, sodass ca. 85 % aller Eisenbestandteile und ca. 35 % der Aluminium-Bestandteile aus der Schlacke und aus der Bettasche entfernt werden. Dazu wird die bestehende Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände umgebaut und um eine effiziente Einrichtung zur Nicht-Eisen-Abscheidung ergänzt. (Dies entspricht der Alternative "Metallabscheidung optimiert").

Zusätzlich zur Optimierung der Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände werden nicht nur Schlacken und Bettasche (wie in der Alternative „Trend“ beschrieben), sondern Schlacken, Bettasche und Flugaschen aus allen drei Müllverbrennungsanlagen sowie aus allen Wirbelschichtöfen gemeinsam verfestigt. Außerdem werden die Schlacken aus den Drehrohröfen entsprechend der Alternative „Trend“ mit behandelt.

Die mit Zement verfestigten und stabilisierten Aschen und Schlacken werden auf der Deponie Rautenweg als Aschen-Schlacken-Beton abgelagert (als Randwall).
Flugaschen aus der Rauchgasreinigung der Drehrohröfen sowie Filterkuchen aus allen Verbrennungsanlagen werden wie in der Alternative "Trend" in einer Untertagedeponie in Deutschland (ehemaliger Salzbergbau) abgelagert.

7.5.3.4. Exkurs zur Verwertung von Verbrennungsrückständen

Wie in den Alternativen beschrieben, werden die Bettaschen und die Schlacken in Wien bereits seit Jahren entmetallisiert. Der abgeschiedene Eisenschrott wird in der Stahlindustrie eingesetzt und damit stofflich verwertet. Durch die in den Alternativen "Metallabscheidung optimiert" und "Flugasche und Schlacke/Bettasche gemeinsam behandelt" beschriebene Optimierung der Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände kann jener Anteil an Metallen, der in die Verwertung geht, weiter vergrößert werden, da künftig ca. 85 % der Eisenmetalle und erstmalig auch ca. 35 % der Nicht-Eisen-Metalle (= Buntmetalle, v. a. Aluminium) abgeschieden werden können.

Eine darüber hinausgehende Verwertung von Verbrennungsrückständen wird zwar bereits in der Wissenschaft diskutiert und in einigen Staaten praktiziert, in der SUP zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 wird die Verwertung von

Verbrennungsrückständen jedoch nicht tiefer in Form von Alternativen behandelt. Das hat folgende Gründe:

1. Aufgrund der derzeit in Österreich geltenden Gesetzeslage ist eine weitergehende Verwertung von Verbrennungsrückständen nicht möglich:
In Österreich ist es aus Gründen des Vorsorgeprinzips (keine Verteilung von Schadstoffen) vom Gesetzgeber erwünscht und gängige Praxis, dass Abfälle und Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (Anmerkung: mit Ausnahme abscheidbarer Metalle) *deponiert werden*[57]*.*

2. Die Verfahren zur Behandlung von Verbrennungsrückständen sind derzeit teilweise noch in Entwicklung oder noch nicht großtechnisch erprobt und daher für eine Umsetzung in der Wiener Abfallwirtschaft noch nicht gänzlich ausgereift. Da sie teilweise sehr hohe Kosten bzw. einen sehr hohen Energieeinsatz verursachen, ist auch eine genauere Prüfung der praktischen Umsetzbarkeit erforderlich.

3. Darüber hinaus herrscht in Österreich auch kein Mangel an Rohstoffen für den Hoch- und Tiefbau, so dass von Seiten der Bauwirtschaft kein Bedarf an Abfallverbrennungsrückständen besteht. Im Norden Deutschlands hingegen herrscht Schottermangel, sodass Schlacken als Baustoff herangezogen werden.

Um dennoch auf möglicherweise zukunftsweisende Verfahren zur Behandlung und nachfolgenden Verwertung von Aschen und Schlacken aus der Abfallverbrennung einzugehen, werden in der folgenden Tabelle in Diskussion befindliche Verfahren dargestellt (laut einer Studie des Umweltbundesamtes[58]):

Schlacken	Flugaschen
Mechanische Schlackenaufbereitung	Zementverfestigung
Beschleunigte Alterung zur Verringerung der Löslichkeit der Schwermetalle und Restreaktivität	Verglasung und Schmelzen (analog Schlacken)
Nasse Schlackenaufbereitung (Problem: Abwasser, Feinfraktion)	Extraktion
Thermische Aufbereitung durch Verglasung (hoher Energieeinsatz)	Rückgewinnung Chloride (hoher Aufwand, niedriger Marktwert)
Thermische Aufbereitung zur Sinterung	Rückgewinnung von Phosphor (aus Klärschlammverbrennung)
Hochtemperatur-Schmelz-Redox-Verfahren (Versuche in D und CH im Pilotmaßstab)	
Reshment-Verfahren für Shredderrückstände & Flugaschen (Pilotanlagen)	

Tab. 63: Verfahren zur Behandlung und Verwertung von Verbrennungsrückständen

Um die Sinnhaftigkeit und die Machbarkeit einer weiteren Verwertung der Verbrennungsrückstände für die Wr. Abfallwirtschaft näher zu untersuchen, soll

57 Quelle: Abfallvermeidung und –verwertung: Aschen, Schlacken und Stäube in Österreich, Umweltbundesamt, Wien 2005, Seite 145

58 Quelle: Abfallvermeidung und –verwertung: Aschen, Schlacken und Stäube in Österreich, Umweltbundesamt, Wien 2005, Seite 149ff

die Forschung zur Behandlung und Verwertung der Schlacken und Bettaschen forciert werden. Ziel ist es, inerte und ungefährliche Produkte zu bekommen, die künftig vermehrt einer Verwertung zugeführt oder als Inertstoffe abgelagert werden können. Dabei soll beachtet werden

- Schaffung erforderlicher rechtlicher Rahmenbedingungen
- Verhinderung einer diffusen Schadstoffverteilung
- Vorhandensein eines Marktes für Produkte aus Verbrennungsrückständen

Bei Forschungsarbeiten zur Verwertung sollten zunächst jene Verbrennungsrückstände vorrangig betrachtet werden, welche eine gute Qualität aufweisen (z. B. Bettasche aus WSO 4).

Obwohl die Verwertung von Verbrennungsrückständen - wie bereits erwähnt - nicht bei der Beschreibung und Bewertung der Alternativen berücksichtigt und bewertet wurde, wurden die Auswirkungen einer potentiellen Verwertung auf das benötigte Deponievolumen im Rahmen eines Exkurses beim Thema „Deponierung kommunaler Abfälle“ sehr wohl beleuchtet (siehe Kapitel 7.5.4.5).

7.5.3.5. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

In der Folge werden zur Ermittlung Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter und Ziele Anmerkungen und Erläuterungen angeführt[59]:

Schutzgüter Boden, Wasser, Luft
Keine der Alternativen hat relevante Auswirkungen auf diese Schutzgüter. Zwischen den betrachteten Alternativen bestehen keine relevanten Unterschiede im Bezug auf diese Schutzgüter.

Die Emissionen an NOx und an Partikeln (PM10) entstehen bei den Transporten von den Müllverbrennungsanlagen zur Behandlungsanlage für Verbrennungs-rückstände.

Die Verbrennungsrückstände fallen in den Verbrennungsanlagen an. Für den Transport der Schlacken von den Verbrennungsanlagen zur Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände sind bei einer Nutzlast von 20 t insgesamt 10.000 Fahrten mit einer Fahrtstrecke von insgesamt etwa 326.000 km zurückzulegen (dies entspricht der durchschnittlichen jährlichen Fahrleistung von 20 Privatfahrzeugen). Damit verbunden sind die in der Bewertungstabelle angeführten Emissionen. Die Emissionsfaktoren berücksichtigen einen erwarteten LKW-Mix im Jahr 2010.[60]

---

59 Die Bewertung erfolgte zunächst im Expertenteam (6 Personen). Danach wurden die Ergebnisse vom SUP-Team (siehe Kapitel 2, Tabelle 1) auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls adaptiert

60 Emissionsfaktoren für den Straßenverkehr, http://www.hbefa.net/Tools/DE/MainSite.asp, Dezember 2006, 706,6g/km CO_2, 4,69, g/km NOx, 0,091 g/km PM10

Die daraus resultierenden Emissionen sind im Sinne der SUP Richtlinie als nicht relevant (= nicht erheblich) einzustufen.

Schutzgut Klimatische Faktoren
Gemäß Angaben der Österreichischen Zementindustrie werden bei der Herstellung von Zement je Tonne Zement rund 0,63 Tonnen klimarelevantes CO_2 emittiert.[61] Somit werden für die Herstellung von 30.000 t/a an Zement (diese Menge wird in etwa für die Verfestigung bzw. Stabilisierung der Verbrennungsrückstände benötigt) rund 18.900 t/a an CO_2 emittiert.

Im Vergleich zu den CO_2-Emissionen aus der Zementherstellung für die Stabilisierung der Verbrennungsrückstände sind die CO_2-Emissionen aus den Transporten um den Faktor 82 geringer. Daher werden die Emissionen durch Transporte als vernachlässigbar gering eingestuft.

Ziel Ressourcenschonung
Die angegebenen Werte für die Metallabscheidung aus Verbrennungsrückständen umfassen sowohl die Abscheidung direkt in den Müllverbrennungsanlagen Spittelau und Pfaffenau als auch aus der Bettasche des WSO 4 und aus den MVA-Schlacken in der zentralen Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände. Die Mengen umfassen nicht die in der Splitting-Anlage abgeschiedenen Metalle.
Die Daten beinhalten nur jene Produkte, die bei physikalischen Analysen als Metalle identifiziert werden. Metallbestandteile aus anderen Produkten, z.B. Elektrogeräte, Materialverbunde, Beschläge von Möbeln, etc. sind in den dargestellten Mengen nicht berücksichtigt. Die tatsächlich abgeschiedenen Mengen werden daher höher sein. Aus diesem Sachverhalt ergibt sich jedoch keine Verschiebung der Vorteilhaftigkeit der Alternativen.

Insbesondere die Abscheidung von Nichteisen-Metallen (vor allem Aluminium) hat einen besonderen Stellenwert bei der Ressourcenschonung. Nach dem Stand der Technik erscheint eine Abscheidung von mehr als 35 % nicht realistisch.

Das Volumen an deponierten Abfällen beinhaltet den Zuschlag an Zement und Wasser und beträgt etwa 190.000 m³/a (siehe Kapitel 7.5.4.1). Durch die intensivierte Abscheidung von Metallen verändert sich das deponierte Abfallvolumen nur unwesentlich, nämlich um weniger als 2,5%.

Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft
Die angegebenen Kosten beruhen auf den Ist-Kosten 2006 und beinhalten auch die Kosten der Ablagerung auf der Deponie Rautenweg. Sie beinhalten in keiner Alternative die Behandlung der DRO-Aschen, da sich deren Behandlung in den Alternativen nicht unterscheidet.

61 Hackl, A., Mauschitz, G.: Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie IV, Jahresreihe 2000 – 2002, S. 47

7.5.3.6. Bewertungstabellen

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Metallabscheidung optimiert	Flugasche und Bettasche Schlacke Gemeinsam behandeln
Boden	-----	- Flächenverbrauch / Flächengewinnung von nicht versiegeltem Boden	keine relevanten Auswirkungen, da Behandlung in bestehender Halle erfolgt		
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwer-metalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	Verbrennungsrückstände mit erhöhten Schadstoffgehalten (Flugstäube aus MVA, WSO4, DRO sowie Filterkuchen) werden in Salzbergwerken unter Abschluss von der Biosphäre abgelagert. **3**	Verbrennungsrückstände mit erhöhten Schadstoffgehalten (Flugstäube aus MVA, WSO4, DRO sowie Filterkuchen) werden in Salzbergwerken unter Abschluss von der Biosphäre abgelagert. **3**	Alle Verbrennungsrückstände werden stabilisiert, Schadstoffe immobilisiert. Rückstände mit stark erhöhten Schadstoffgehalten (Flugstäube aus DRO sowie Filterkuchen) werden in Salzbergwerken unter Abschluss von der Biosphäre **3**
		- Einfluss auf Boden (auch Bodenverbesserung) verbal	keine relevanten Auswirkungen, da Behandlung in bestehender Halle erfolgt		
Wasser	-----	- Beschreibung und verbale Beurteilung der Ein-flüsse	Durch die Verfestigung der Verbrennungsrückstände und die Ablagerung auf der gesicherten Deponie Rautenweg ist keine Beeinträchtigung von Oberflächen- oder Grundwässern gegeben - keine relevanten Auswirkungen	Durch die Abscheidung von Metallen, vor allem Aluminium, die Verfestigung der Verbrennungsrückstände und die Ablagerung auf der gesicherten Deponie Rautenweg ist keine Beeinträchtigung von Oberflächen- oder Grundwässern gegeben - keine relevanten Auswirkungen	Durch die Abscheidung von Metallen, vor allem Aluminium, die Verfestigung der Verbrennungsrückstände und die Ablagerung auf der gesicherten Deponie Rautenweg ist keine Beeinträchtigung von Oberflächen- oder Grundwässern gegeben - keine relevanten Auswirkungen
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwer-metalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	siehe Schutzgut "Boden"		

Tab. 64: Bewertungstabellen zum Thema „ Behandlung von Verbrennungsrückständen“

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Metallabscheidung optimiert	Flugasche und Bettasche Schlacke Gemeinsam behandeln
Luft	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Behandlung der Verbrennungsrückstände keine Schadstoffe in die Luft abgegeben werden (Einhausung + Filter).		
		Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an Schwermetallen, jedenfalls Hg, Cd mittels Emissionswerten (wenn keine Daten vorhanden Transferkoeffizienten)	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Behandlung keine Schwermetalle in die Luft abgegeben werden		
		Emissionen durch Verkehr NOx, PM10	Der Transport jener Verbrennungsrückstände, die zu Untertagedeponien nach Deutschland gebracht werden, erfolgt per Bahn, der innerhalb Wiens per LKW		
			1,53 t/a NOx und 30 kg/a Partikel	wie Trend	wie Trend
			Die Emissionen stellen keine relevante Auswirkung dar		
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	CO_2-Emissionen aus der Herstellung des zur Verfestigung eingesetzten Zements, d.s. ca 15% von 200.000 t/a = 30.000 t/a Zement. Damit ist eine CO_2-Emission von rd. 18.900 t/a verbunden	wie Trend	wie Trend
			3	**3**	**3**
		CO_2-Emissionen durch Verkehr	Die Emissionen aufgrund des Verkehrs sind als nicht relevant einzustufen		
			230 t/a CO_2 durch Transporte von Schlacken zur Behandlungsanlage + 26 t/a für Bahntransport von Aschen nach Deutschalnd		230 t/a CO_2 durch Transporte von Schlacken zur Behandlungsanlage
Tiere (Fauna) Pflanzen (Flora) Biologische Vielfalt	Schutz von Lebensräumen	Beschreibung und verbale Beurteilung, (wird erst bei Standortauswahl tragend)	keine relevanten Auswirkungen, da bestehende Halle benutzt wird		

Tab. 65: Bewertungstabellen zum Thema „ Behandlung von Verbrennungsrückständen“ - Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Metallabscheidung optimiert	Flugasche und Bettasche Schlacke Gemeinsam behandeln
Bevölkerung	-----	Lebensqualität (Umfragen) Wie stark bewirkt eine Maßnahme eine Verhaltensänderung? Akzeptanz (verbale Beschreibung)	keine relevanten Auswirkungen, da bestehende Halle benutzt wird		
Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen und der Umwelt	Beschreibung und verbale Beurteilung für Gerüche, Staub und Lärm	keine relevanten Auswirkungen, da die Behandlung in einer geschlossenen Halle erfolgt		
Landschaft, Landschafts-charakter	Schutz des Landschaftsbildes, Ortsbildes	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da bestehende Halle benutzt wird		
Sachwerte	-----	Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden	keine relevanten Auswirkungen, siehe Schutzgut Boden		
Sachwerte	Ressourcenschonung	- Wiederverwendungsquote	keine relevanten Auswirkungen, da Verbrennungsrückstände niemals in einer Nutzung standen, daher ist keine Wiederverwendung möglich		
		- Stoffliche Verwertungsquote	aus den Verbrennungsrückständen werden etwa 11.000t an Eisenschrott abgeschieden und einer Verwertung zugeführt **5**	aus den Verbrennungsrückständen werden etwa 12.000t an Eisenschrott sowie rund 2.900 t an NE-Metallen abgeschieden und einer Verwertung zugeführt **1**	aus den Verbrennungsrückständen werden etwa 12.000t an Eisenschrott sowie rund 2.900 t an NE-Metallen abgeschieden und einer Verwertung zugeführt **1**
		- Energetischer Nutzungsgrad	keine relevanten Auswirkungen, da Verbrennungsrückstände eine energetische Nutzung nicht ermöglichen		
		- Volumen an deponierten Abfällen	Das Volumen an deponierten Abfällen beträgt rd. 190.000 m³ pro Jahr (bei Einbau); durch die Verwendung als Randwall auf der Deponie kann die Deponie steiler ausgeführt werden und schont somit Deponievolumen, bei allen Alternativen gleich		
Kulturelles Erbe	-----	Beeinflussung UNESCO Weltkulturerbe, Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da bestehender Standort nicht in Weltkulturerbe-Zonen		

Tab. 66: Bewertungstabellen zum Thema „ Behandlung von“ - Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Metallabscheidung optimiert	Flugasche und Bettasche Schlacke Gemeinsam behandeln
-----	Behandlungssicherheit und Autarkie	prüfen, ob Voraussetzungen gegeben sind	Behandlungssicherheit ist gegeben. Bei einem etwaigen Ausfall von Anlagen können die Verbrennungsrückstände gelagert werden.		
			Entsorgungsautarkie ist für die Schlacken gegeben (ca. 200.000 t/a), nicht für Flugaschen (MVA,DRO,WSO4) & Filterkuchen aus der Rauchgasreinigung (ca. 47.000 t/a Flugaschen und 3.300 t/a Filterkuchen)	Entsorgungsautarkie ist für die Schlacken gegeben (ca. 200.000 t/a), nicht für Flugaschen & Filterkuchen aus der Rauchgasreinigung (ca. 47.000 t/a Flugaschen und 3.300 t/a Filterkuchen)	Entsorgungsautarkie ist für Schlacken und MVA-Aschen gegeben (ca. 240.000 t/a), nicht für Flugaschen & Filterkuchen aus der Rauchgasreinigung (ca. 5.000 t/a Flugaschen aus Drehrohröfen sowie Filterkuchen)
			6	**6**	**2**
-----	Abfallvermeidung	Quantitative Abfallvermeidung: Abfallmasse Qualitative Abfallvermeidung: verbale Beschreibung	keine relevanten Auswirkungen, da Schlackenmenge abhängig ist von der verbrannten Abfallmenge, da bis 2012 keine Schlackenverwertung erwartet wird.		
-----	Erfassung und Sammlung der Abfälle	- Erfassungsgrad und Qualität (Verunreinigungsgrad) - Sammelkosten - Fahrtstrecke in km	keine relevanten Auswirkungen, da keine Erfassung / Sammlung. Zu Auswirkungen der Transporte von den Verbrennungsanlagen zur Behandlungsanlage siehe Schutzgüter "Luft" und "Klimatische Faktoren"		
-----	Abfallverwertung	- Stoffliche Verwertungsquote	siehe "Ressourcenschonung" oben		
		- Energetischer Nutzungsgrad	keine relevanten Auswirkungen, da Verbrennungsrückstände energetische Nutzung nt ermöglichen		
-----	Nationale und internationale Zusammenarbeit	Beschreibung und verbale Beurteilung (Schwerpunkt: Daseinsvorsorge)	keine relevanten Auswirkungen auf die nationale und internationale Zusammenarbeit		
-----	Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft	-spezifische Behandlungskosten Schlacken inkl. Deponierung Flugaschen-Untertage Gesamt	rd. 12,9 Mio EUR/a rd. 7,6 Mio. EUR/a rd. 20,5 Mio. EUR/a	rd. 12,9 Mio. EUR/a rd. 7,6 Mio. EUR/a rd. 20,5 Mio. EUR/a	rd. 15,4 Mio. EUR/a entfällt rd. 15,4 Mio. EUR/a
			5	**5**	**2**
		-Investitionsbedarf	kein Investitionsbedarf	rd 3 Mio. EUR	rd 3 Mio. EUR
			1	**3**	**3**
-----	Wirtschaftlichkeit – Volkswirtschaft		Wertschöpfung für Flugaschen in Deutschland	Wertschöpfung für Flugaschen in Deutschland	erhöhte Wertschöpfung in Wien für die Mitbehandlung der
			2	**2**	**1**

Tab. 67: Bewertungstabellen zum Thema „ Behandlung von Verbrennungsrückständen“ - Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Metallabscheidung optimiert	Flugasche und Bettasche Schlacke Gemeinsam behandeln
-----	Finanzierung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf das Gebührenmodell 1)		
Bevölkerung	Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Wegstrecke, Öffnungs-zeiten, Behälter-volumen/EW.a muss angepasst sein (wenn es Daten für diese Messgrößen gibt)	keine relevanten Auswirkungen auf die Bevölkerung, da kein direktes Service mit Kontakt zur Bevölkerung erbracht wird		
Bevölkerung	Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf die Bevölkerung, da kein direktes Service mit Kontakt zur Bevölkerung erbracht wird		
Bevölkerung	Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnen-schutz	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Verletzungsrisiko, hygienisches Risiko, physische Arbeitsbelastung;	keine relevanten Auswirkungen auf die ArbeitnehmerInnen, da unter Einhaltung üblicher ArbeitnehmerInnenschutzbestimmungen keine besonderen Gefahren auftreten		
		Zahl der Arbeitsplätze in Wien (Vollzeitäquivalent)	Im Bereich der Schlackenbehandlungsanlage 8 Arbeitsplätze **2**	Im Bereich der Schlackenbehandlungsanlage 8 Arbeitsplätze **2**	Im Bereich der Schlackenbehandlungsanlage 16 Arbeitsplätze **1**
Mittelwert			**3,4**	**3,1**	**2,0**
1) Auswirkungen auf die Gebührenhöhe sind auch nicht zu erwarten					
Kummulative Effekte			keine	keine	keine
Synergetische Effekte			keine	keine	keine
Sekundäre Effekte			keine	keine	keine
Ranking			**3**	**2**	**1**

Tab. 68: Bewertungstabellen zum Thema „ Behandlung von Verbrennungsrückständen“ - Fortsetzung

7.5.3.7. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse

Relevant betroffenes Schutzgut (SG)/Ziel	**Trend**	**Metall-abscheidung optimiert**	**Flugasche und Schlacke/Bettasche gemeinsam behandeln**
SG Boden - Transferkoeffizienten	3	3	3
SG Klimatische Faktoren / Ziel Schutz des Menschen und der Umwelt Klimarelevante CO_2-Emissionen	3	3	3
Ziel Ressourcenschonung Stoffliche Verwertungsquote	5	1	1
Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie	6	6	2
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft - Spezifische Behandlungskosten - Investitionsbedarf Ziel Wirtschaftlichkeit - Volkswirtschaft	 5 1 2	 5 3 2	 2 3 1
Ziel Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz , Arbeitsplätze	2	2	1
kumulative Effekte	keine		
synergetische Effekte	keine		
sekundäre Effekte	keine		
Mittelwert	3,4	3,1	2,0
Besondere Stärken	• Keine Investitionen erforderlich	• Hohe Metall-erfassung (Fe + NE-Metalle)	• Hohe Metall-erfassung (Fe + NE-Metalle) • Sicherung von Arbeitsplätzen + dadurch Vorteile für die Volkswirtschaft „Wien“ • Keine langen Transportwege, mit Ausnahme von Filterkuchen • Autarkie fast voll-ständig gegeben
Besondere Schwächen	• Hohe Kosten für Aschen (Unter-tage) • Keine Autarkie (Flugaschen mit Ausnahme WSO 1-3, und Filter-kuchen) • geringe Ab-scheidung von Metallen • Lange Trans-portwege für MVA + DRO Flugaschen und Filterkuchen	• Hohe Kosten für Aschen (Untertage) • Keine Autarkie (Flugaschen mit Ausnahme WSO 1-3, und Filter-kuchen) • Lange Trans-portwege für MVA + DRO Flugaschen und Filterkuchen	
Ranking	3	2	1

Tab. 69: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse der Alternativen zum Thema „Behandlung von Verbrennungsrückständen“

7.5.3.8. Auswahl und Optimierung der Alternativen

7.5.3.8.1 Alternativen, die nicht weiter verfolgt wurden

Die Alternativen „Trend“ und „Metallabscheidung optimiert“ wurden aus folgenden Gründen nicht weiter verfolgt.

Alternative „Trend“
Die Alternative „Trend“ erhielt mit einem Mittelwert von 3,4 Punkten den letzten Platz im Ranking. Die besonderen Schwächen dieser Alternative liegen in den hohen Kosten und in den langen Transportstrecken für die Untertagedeponierung der Flugaschen (aus MVA und DRO) in Deutschland sowie in der fehlenden Nichteisen-Metallabscheidung in der Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände. Diese Schwächen führten dazu, dass diese Alternative nicht weiter verfolgt wurde.

Alternative „Metallabscheidung optimiert“:
Diese Alternative erhielt mit einem Mittelwert von 3,1 Punkten den zweiten Platz im Ranking. Sie wurde nicht weiter verfolgt, da die Maßnahme zur besseren Metallabscheidung aus den Verbrennungsrückständen ohnehin auch in der Alternative „Asche und Schlacke gemeinsam“ integriert ist.

7.5.3.8.2 Alternative, die weiter verfolgt wird

Alternative „Flugaschen und Bettasche/Schlacke gemeinsam behandeln“
Die Alternative „Flugaschen und Bettasche/Schlacke gemeinsam behandeln“ wurde mit einem Mittelwert von 2,0 Punkten am besten beurteilt und wird daher weiter verfolgt.

Zur weiteren Optimierung dieser Alternative wurden folgenden Maßnahme integriert (siehe „Optimierungsmaßnahmen“). Diese Maßnahmen greifen allerdings teilweise erst außerhalb des Planungszeitraums (2012):

Optimierungsmaßnahmen:
1. Förderung von Forschungen zur Verwertung der Schlacken/Bettaschen unter Beachtung von:
    - Schaffung erforderlicher rechtlicher Rahmenbedingungen
    - Verhinderung einer diffusen Schadstoffverteilung
    - Vorhandensein eines Marktes für Produkte aus Schlacken bzw. Bettasche
2. Forschung zur Rückgewinnung von Phosphor aus den Aschen der Klärschlammverbrennung (WSO 1-3) In diesem Rahmen soll auch geprüft werden, ob eine getrennte Zwischenlagerung dieser Aschen - bis die Technologie zur Phosphor-Rückgewinnung erforscht ist - sinnvoll und rechtlich möglich ist.
3. Begleitende Optimierung der Rezepturen für Schlackenbeton mit dem Ziel der Verminderung von Zuschlagstoffen. Damit kann auch Deponievolumen geschont werden.

4. Forschung zu neuen Methoden der Schlackenbehandlung soll gefördert werden mit dem Ziel Inertstoffqualität zu erreichen.

Die optimierte Alternative bekam die Bezeichnung "Flugaschen und Bettasche/Schlacke gemeinsam behandeln, optimiert".

Die fehlende Autarkie bei der Ablagerung des Filterkuchens kann nicht verbessert werden, da der Filterkuchen aufgrund der Gesetzeslage und des hohen Schadstoffgehaltes nicht in Österreich abgelagert werden kann.

7.5.3.8.3 Bewertung der optimierten Alternative

Nach der Optimierung wurden die Auswirkungen der Alternative „Flugaschen und Bettasche/Schlacke gemeinsam behandeln, optimiert“ auf die Schutzgüter und Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 noch einmal mit der gleichen Bewertungsmethode ermittelt und bewertet. Dabei stellte sich heraus, dass die Forschung innerhalb des Planungshorizonts bis 2012 zu keinen Änderungen der Bewertungsergebnissen führen.

Die oben angeführten optimierenden Maßnahmen hinsichtlich der Forcierung der Forschung sind geeignet, alle Alternativen positiv hinsichtlich der Schutzgüter und Ziele zu unterstützen. Im Planungszeitraum dieses Abfallwirtschaftkonzeptes werden diese Maßnahmen allerdings keine positiven Veränderungen bewirken. Langfristig sind erhebliche positive Umweltauswirkungen dann zu erwarten, wenn die Forschungsarbeiten erfolgreich sind und umgesetzt werden.

7.5.3.9. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Die Alternative „Flugasche und Schlacke/Bettasche gemeinsam behandelt“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:

Maßnahmen

- Die bestehende Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände soll umgebaut werden, um Eisen- und Nicht-Eisen-Metalle (v. a. Aluminium) besser zu erfassen (Entfernung von ca. 85 % der Eisen-Metalle und von ca. 35 % der Nicht-Eisen-Metalle).
- Die Schlacken der Müllverbrennungsanlagen und der Drehrohröfen, die Bettasche des Wirbelschichtofens 4 und die Flugaschen der Wirbelschichtöfen 1-4 und der Müllverbrennungsanlagen sollen gemeinsam zu Aschen-/Schlackenbeton verfestigt bzw. stabilisiert werden. Das stabilisierte Material soll auf der Deponie Rautenweg abgelagert werden.
- Begleitend sollen die Rezepturen für Aschen-/Schlackenbeton optimiert werden, damit Zuschlagstoffe und Deponievolumen eingespart werden können.
- Der Filterkuchen aller Verbrennungsanlagen und die Flugaschen aus den Drehrohröfen sollen weiterhin untertägig abgelagert werden. Derzeit ist das nur außerhalb Österreichs möglich.
- Forschungen zur Behandlung und Verwertung der Schlacken und Bettaschen sollen forciert werden. Ziel ist es, inerte und ungefährliche Produkte zu bekommen, die künftig vermehrt einer Verwertung zugeführt oder als Inertstoffe abgelagert werden können. Dabei soll folgendes beachtet werden
  - Schaffung erforderlicher rechtlicher Rahmenbedingungen
  - Verhinderung einer diffusen Schadstoffverteilung
  - Vorhandensein eines Marktes für Produkte aus Verbrennungsrückständen

  Bei Forschungsarbeiten zur Verwertung sollten zunächst jene Verbrennungsrückstände vorrangig betrachtet werden, welche eine gute Qualität aufweisen (z. B. Bettasche aus WSO 4).
- Die Forschung zur Rückgewinnung von Phosphor aus den Aschen der Klärschlammverbrennung (WSO 1-3) soll forciert werden. In diesem Rahmen soll auch geprüft werden, ob eine getrennte Zwischenlagerung dieser Aschen - bis die Technologie zur Phosphor-Rückgewinnung erforscht ist - sinnvoll und rechtlich möglich ist.
- Die Forschungen sollen durch das SUP-Monitoring begleitet werden, damit in der Wr. Abfallwirtschaft rasch auf die Forschungsergebnisse reagieren werden kann.

7.5.4. Deponierung kommunaler Abfälle

Der Planungshorizont wurde aufgrund der langen Vorlaufzeiten für Maßnahmen zu diesem Thema bis zum Jahr 2022 festgelegt.

7.5.4.1. Menge der zu deponierenden kommunalen Abfälle 2012-2022

In Wien werden in den Jahren 2012 – 2022 jährlich folgende Mengen an zu deponierenden kommunalen Abfällen anfallen:

Zu deponierende kommunale Abfälle	Masse 2012-2022	Volumen 2012-2022
Kommunale Primärabfälle		
nicht verwertbarer Bauschutt, Einkehrriesel und inerte Anteile des Straßenkehrichts	rd. 50.000 t/a	~40.000 m³/a
Kommunale Sekundärabfälle (Verbrennungsrückstände)		
Masse Schlacken, Bettaschen aus Abfallverbrennungsanlagen (entmetallisiert; ausgestuft)	180.000 t/a	
Masse Flugaschen aus Abfallverbrennungsanlagen	45.000 t/a	
Masse Zuschlagstoffe (Wasser, Zement, Sand)[62]	80.000 t/a	
Summe verfestigte/stabilisierte Verbrennungsrückstände	305.000 t/a	~190.000 m³/a
Summe gesamt	**355.000 t/a**	**~230.000 m³/a**

Tab. 70: Zu deponierende Abfallmengen (Prognose 2012-2022)

Die zu deponierenden kommunalen Primär- und Sekundärabfälle benötigen in den Jahren 2012 – 2022 in Summe ca. **230.000 m³ an Deponievolumen pro Jahr**.

7.5.4.2. Verfügbares Deponievolumen für kommunale Abfälle (Deponie Rautenweg)

Die Deponie Rautenweg ist eine kommunale Massenabfalldeponie, auf der die zu deponierenden kommunalen Abfälle abgelagert werden können.

Das Restvolumen der Deponie Rautenweg betrug am Anfang des Jahres 2005 rund 3,0 Mio. m³. 2006 wurde das Volumen um 450.000 m³ erweitert, wodurch Anfang 2007 wieder insgesamt rund 3,0 Mio. m³ verfügbar waren. Durch die Ablagerung nicht inerter Abfälle (vor allem unbehandelter Haus- und Sperrmüll) in Folge von Anlagenstillständen der Müllverbrennungsanlagen bis Ende 2008 wird davon ausgegangen, dass bis Ende 2008 noch 55.000 t/a unbehandelter Abfälle abgelagert werden. Somit werden im Zeitraum 2006 bis Ende 2008 noch rund 275.000 m³ an Deponievolumen für nicht inerte Abfälle verbraucht. Anfang 2009 stehen daher 2,5 Mio. m³ an Deponievolumen zur Verfügung. Ab diesem Zeitpunkt werden voraussichtlich jährlich 230.000 m³ für die zu deponierenden kommunalen Primär- und Sekundärabfälle verbraucht.

62 Die Aschen und Schlacken aus den Abfallverbrennungsanlagen werden mit den Zuschlagstoffen zu Aschen-/Schlackenbeton verfestigt und so in die Deponie eingebaut.

Unter Berücksichtigung der genannten Prämissen wird die Deponie Rautenweg daher im Laufe des Jahres **2019** verfüllt sein. Ab diesem Zeitpunkt stehen der Stadt Wien für ihre kommunalen Abfälle keine eigenen Deponiekapazitäten mehr zur Verfügung und es besteht Bedarf an neuem Deponievolumen.

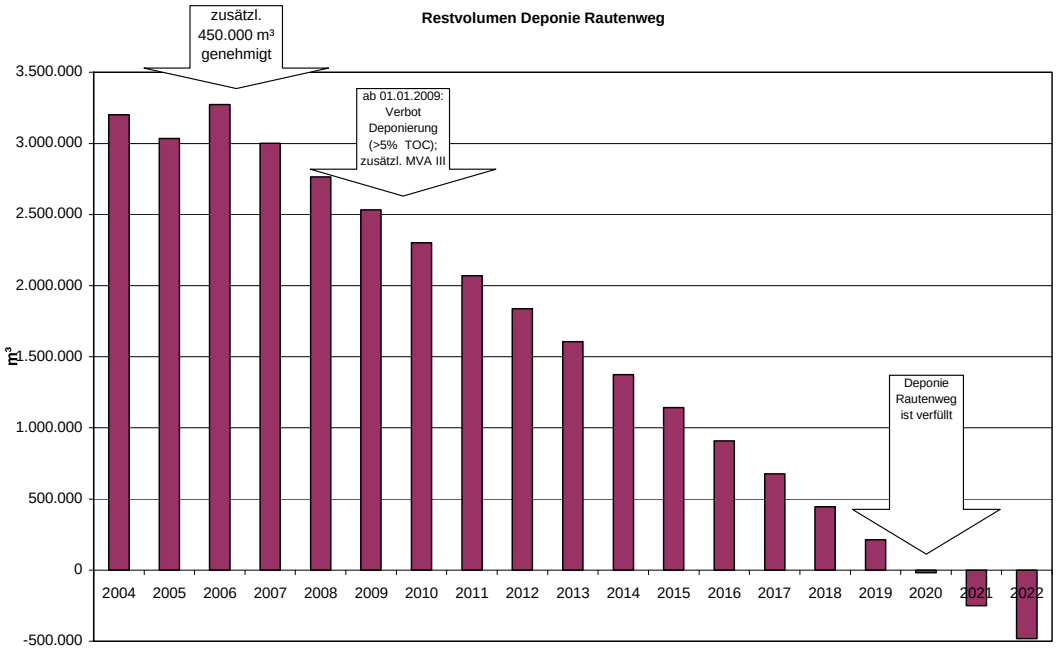


Abb. 36: Entwicklung des freien Deponievolumens der Deponie Rautenweg, 2004 – 2022 (verfügbares Volumen jeweils am Anfang des angegebenen Jahres)

Nach der Verfüllung wird die Deponie Rautenweg rekultiviert.

7.5.4.3. Exkurs zur maximalen Ausnutzung der Kapazität der Deponie Rautenweg

Da das Volumen der Deponie Rautenweg voraussichtlich Ende 2019 verfüllt ist, stellt sich die Frage, ob die Kapazität dieser Deponie maximal genutzt werden könnte[63].

Grundsätzlich werden im Moment (Stand: Mai 2007) vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Überlegungen angestellt, im Zuge der Novellierung der Dep-VO eine Kapazitätserweiterung durch eine Erhöhung der Deponie zu ermöglichen. Allerdings ist es unsicher, wie sich die rechtlichen Vorgaben der Deponie-VO in den nächsten 15 Jahren entwickeln werden.

63 In der Vergangenheit wurde bereits versucht Deponievolumen durch Deponierückbau wieder zu generieren (siehe Ist-Zustand Kapitel 12.7.7.5) Dieser Versuch konnte aber aufgrund der extrem hohen Kosten nicht weiter verfolgt werden.

Aus technischer Sicht ist eine Erhöhung der Deponie Rautenweg und damit eine Erweiterung der Kapazität um weitere 450.000 m³ möglich. In diesem Fall wäre das Deponievolumen erst Ende 2021 erschöpft. Allerdings besteht auch im Falle dieser Kapazitätserweiterung der Deponie Rautenweg ab dem Jahr 2022 Bedarf an neuem Deponievolumen für die kommunalen Wiener Abfälle.

Mit der Erweiterung des Deponievolumens sind keine bzw. nur positive Auswirkungen auf die Schutzgüter und auf die Ziele zu erwarten, wie z.B. Verbesserung des Schutzgutes Bodens aufgrund der Verhinderung von zusätzlichem Flächenverbrauch oder beim Ziel Wirtschaftlichkeit durch den Wegfall von Investitionskosten.

Erhebliche negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Daher ist die maximale Ausnutzung der Kapazität der Deponie Rautenweg auf jeden Fall anzustreben, soweit dies bei der künftig geltenden Rechtslage möglich ist.

7.5.4.4. Exkurs zur möglichen Verlängerung des Einbringungszeitraumes auf der Deponie Rautenweg

Falls die Deponie Rautenweg wider Erwarten zum Zeitpunkt des Ablaufs der Genehmigung am 31.12.2026 noch nicht verfüllt sein sollte, soll jedenfalls angestrebt werden, den Einbringungszeitraum bis zur kompletten Verfüllung zu verlängern. Der Entwurf zur Novelle der Dep-VO lässt das grundsätzlich zu. Damit können die Investitionen, die in die Deponie Rautenweg getätigt wurden[64], bestmöglich genutzt werden. Außerdem kann die Errichtung einer neuen Deponie mit den entsprechenden Umweltauswirkungen und Kosten (siehe Kapitel 7.5.4.10) etwas hinausgeschoben werden. Mit der bestmöglichen Ausschöpfung bestehenden Deponievolumens sind daher keine bzw. nur positive Auswirkungen auf die Schutzgüter und auf die Ziele zu erwarten. Erhebliche negative Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

7.5.4.5. Exkurs zum Einsparen von Deponievolumen durch teilweise Verwertung der Schlacke bzw. Bettasche

Angesichts der zu Ende gehenden Deponievolumina auf der Deponie Rautenweg, wurden auch die Auswirkungen einer Verwertung von Teilfraktionen der Schlacken und der Bettasche auf das Deponievolumen untersucht.

Beim Thema „Behandlung von Verbrennungsrückständen“ wird die Forcierung von Forschung zur Behandlung und Verwertung der Schlacken und Aschen vorgeschlagen, mit dem Ziel, inerte und ungefährliche Produkte zu erhalten, die künftig vermehrt der Verwertung zugeführt oder als Inertstoffe abgelagert werden können (s. Kapitel 7.5.3.9). Daher wird in diesem Abschnitt untersucht, welche Effekte eine teilweise Verwertung der Schlacken und Bettaschen auf das Deponievolumen und damit auf die Restlaufzeit der Deponie Rautenweg hat.

---

64 In die Deponie Rautenweg getätigte Investitionen sind z.B.: Umspundung und Sicherung des Grundwassers, Nebenanlagen wie Betriebsgebäude, Zu- und Einfahrt, Waage, Kosten für Liegenschaftserwerb, etc.

Konkret werden die Auswirkungen einer Verwertung von 20 % der Verbrennungsrückstände (ohne Filterkuchen und Flugaschen) untersucht. Die Mengen der anderen abgelagerten Abfälle bleiben konstant. Der Anteil der Zuschlagstoffe zur Herstellung von Aschen-/Schlackenbeton wird näherungsweise ebenfalls als konstant angenommen.

Die Prüfung der Restlaufzeit der Deponie Rautenweg unter der Annahme einer Verwertung von 20 % der Schlacken und Bettaschen beruht auf folgenden Überlegungen:

- Aus bisher vorliegenden Untersuchungen ist davon auszugehen, dass nur grobkörnige Schlacke > 2 mm einer Verwertung zugänglich ist. Diese Fraktion stellt 60 % der Schlackenmenge dar. Die Feinfraktion < 2mm hat den höchsten Salzgehalt und erscheint keinesfalls verwertbar.
- Im Rahmen der vorgeschlagenen Forschungsarbeiten wird zu erarbeiten sein, welcher Anteil der grundsätzlich für eine Verwertung geeigneten Schlacken bzw. Bettaschen jene Eigenschaften erfüllen kann, die vom Markt gefordert werden. Der tatsächlich verwertbare Anteil der Schlacken wird aller Wahrscheinlichkeit nach daher deutlich unter 60 % liegen (hier werden max. 2/3 angenommen, d.s. 40 % der Schlackenmenge). Für Bettaschen wurde zur Vereinfachung der gleiche Anteil angenommen.
- Eine Verwertung von Flugaschen aus Müllverbrennungsanlagen ist aus heutiger Sicht nicht möglich, da die Schadstoffgehalte etwa 10-mal so hoch wie in den Schlacken sind. Insbesondere die Schwermetalle Cadmium und Zink sind in den Aschen konzentriert. Zudem weisen die Aschen hohe Salzgehalte auf.
- Derzeit besteht in Österreich kein Markt für Produkte aus MVA-Schlacken und Bettaschen. Dieser kann erst nach Vorliegen der rechtlichen Rahmenbedingungen sowie von konkreten Materialspezifikationen bearbeitet und entwickelt werden. Im Osten Österreich bestehen große und kostengünstig abbaubare Vorkommen an Bau-Rohstoffen.
- Vor dem Jahr 2012 ist eine Verwertung von Verbrennungsrückständen alleine aufgrund der fehlenden rechtlichen Rahmenbedingungen und des fehlenden Marktes völlig unrealistisch.
- Die tatsächlich am Markt unterzubringende Menge an Produkten aus Verbrennungsrückständen wird vom Jahr 2012 an kontinuierlich gesteigert.
- Es wird davon ausgegangen, dass im Mittel der Jahre 2012 bis 2022 selbst unter optimistischer Betrachtung maximal 20 % der Verbrennungsrückstände (MVA-Schlacken und Bettaschen) jedoch keine Flugaschen und kein Filterkuchen verwertet werden können. Für 80 % der Schlacken bzw. Bettaschen sowie für 100 % der Flugaschen, des Filterkuchens und für 100 % der nicht verwertbaren kommunalen Inertabfälle sind im Zeitraum 2012 – 2022 jedenfalls Deponievolumina erforderlich. Daraus ergibt sich ein Deponiebedarf von ca. 200.000 t/a.

Unter den Prämissen einer Verwertung von 20 % der Schlacken bzw. Bettaschen ab 2012 ist die in der folgenden Abbildung (stark vereinfacht) dargestellte Entwicklung des freien Deponievolumens der Deponie Rautenweg ableitbar.

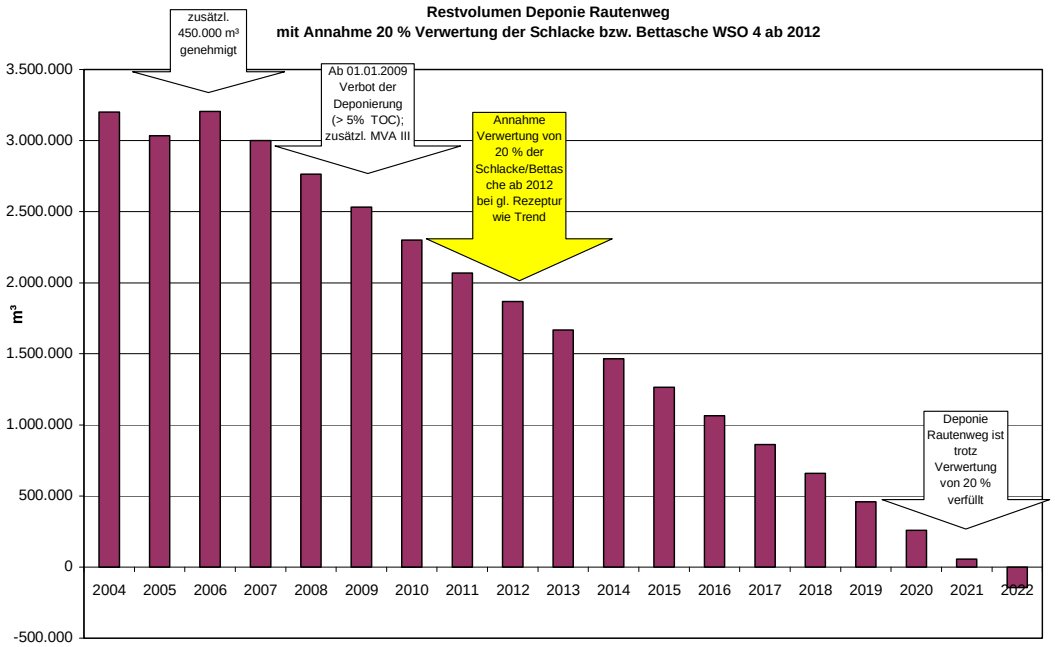


Abb. 37: Entwicklung des freien Deponievolumens der Deponie Rautenweg, 2004 – 2022 unter Berücksichtigung einer Verwertungsquote von 20 % der Schlacken bzw. Bettaschen ab 2012

Aus der Abbildung ist ersichtlich, dass die Deponie Rautenweg unter der Annahme einer Verwertung von 20 % der Schlacken und Bettaschen ab dem Jahr 2012 um 16 Monate länger genützt werden kann. Allerdings ist sie auch im diesem Fall bereits ab Anfang 2022 verfüllt. Die Möglichkeit, Deponievolumen durch teilweise Schlackenverwertung einzusparen, ist aus heutiger Sicht also begrenzt. Das Problem, dass ab Anfang 2022 kein freies Deponievolumen mehr zur Verfügung steht, kann damit nicht gelöst werden. Es besteht auch bei teilweiser Schlackeverwertung ab Anfang 2022 Bedarf an neuem Deponievolumen für die kommunalen Wiener Abfälle.

Übersicht über die Alternativen

Da die Deponie Rautenweg voraussichtlich Ende 2019 verfüllt ist, da eine etwaige Erweiterung der Kapazität dieser Deponie die Nutzungsdauer nur kurzzeitig verlängern kann und da durch die teilweise Schlackeverwertung aus heutiger Sicht die Nutzungsdauer dieser Deponie nur um 16 Monate verlängert werden kann, besteht langfristig jedenfalls Bedarf an neuem Deponievolumen für die zu deponierenden kommunalen Wiener Abfälle. Daher werden nun Alternativen zur Sicherung von Deponiekapazität für diese Abfälle ab Ende 2019 untersucht.

Dabei wird von 230.000 m³ an jährlich zu deponierenden Abfällen ausgegangen, also den anfallenden Mengen **ohne** teilweise Schlacken- bzw. Bettaschenverwertung, da nicht gesichert ist, ob ab dem Jahr 2012 tatsächlich 20% der Schlacken bzw. Bettaschen verwertet werden können und **ohne** Erweiterung der Deponiekapazität, da die Rechtsgrundlagen dafür noch nicht gesichert sind.

Zur Untersuchung des Themas „Deponierung kommunaler Abfälle“ wurden folgende Alternativen entwickelt und ihre Auswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet.

1. Trend: Unter Berücksichtigung der oben angeführten Prämissen wird die Deponie Rautenweg im Laufe Ende des Jahres 2019 verfüllt. Diese Alternative wurde aufgrund der voraussichtlich ab Ende 2019 nicht vorhandenen Entsorgungssicherheit nicht weiter betrachtet und bereits im Vorfeld ausgeschieden.
2. *Wiener Deponie, Standort Wien:* In dieser Alternative wird davon ausgegangen, dass rasch Maßnahmen zur Schaffung von neuem Deponievolumen in Eigenverantwortung der Stadt Wien und auf dem Gebiet der Stadt Wien ergriffen werden. Die Vorbereitungsarbeiten werden so rasch wie möglich eingeleitet und durchgeführt, so dass ab der Verfüllung der Deponie Rautenweg Ende 2019 eine neue kommunale Deponie in Wien zur Verfügung steht.
3. *Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens:* In dieser Alternative wird zur Entsorgung von kommunalen Abfällen (insbesondere von Verbrennungs-rückständen), eine Deponie im Eigentum der Stadt Wien im Wiener Umland errichtet.
4. *Vertrag, Standort Österreich:* In dieser Alternative wird zur Entsorgung von kommunalen Abfällen (insbesondere von Verbrennungsrückständen) ein Vertrag mit einem Deponiebetreiber mit Standort in Österreich nach Durchführung eines entsprechenden Vergabeverfahrens abgeschlossen.

	Trend	Wiener Deponie, Standort Wien	Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens	Vertrag, Standort Österreich
Deponielaufzeit Rautenweg	Ende 2019	Ende 2019	Ende 2019	Ende 2019
Deponie ab Ende 2019	Keine	Deponie im Eigentum der Stadt Wien	Deponie im Eigentum der Stadt Wien	Deponie im Eigentum Auftragnehmer
Deponiestandort ab Ende 2019	keiner	Je nach Ergebnis Standortsuche in Wien (Stadtrand)	Je nach Ergebnis Standortsuche im Radius von durchschnittlich 60 Straßen-km von den thermischen Behandlungs-anlagen in Wien	Je nach Ergebnis Vergabe-verfahren, in Österreich
Standort der Be-handlungsanlage für Verbrennungs-rückstände	Wien Percostraße	Eigenanlage am Gelände der neuen Deponie	Eigenanlage am Gelände der neuen Deponie	beim Auftrag-nehmer
Deponiebetreiber	Keiner	Stadt Wien	Stadt Wien	Je nach Ergebnis Vergabe-verfahren
Deponievolumen ab Ende 2019	Keines	Rd. 6 Mio. m³	Rd. 6 Mio. m³	Je nach Ergebnis Vergabe-verfahren
Deponielaufzeit ab Ende 2019	keine	Mind. 20 Jahre	Mind. 20 Jahre	Ca. 15 Jahre

Tab. 71: Überblick der Alternativen zum Thema „Deponierung kommunaler Abfälle“

Es wird im Alternativenvergleich in allen Alternativen von einer Reststoffdeponie ausgegangen, da gemäß Deponie-VO zur Ablagerung von Verbrennungs-rückständen nur Reststoffdeponien zugelassen sind. Gefährliche Abfälle (z.B. Filteraschen aus MVA) müssen vor der Ablagerung auf Reststoffdeponien „ausgestuft“ werden, das heißt von gefährlichem Abfall zu nicht gefährlichem Abfall gemacht werden. Dies wird möglich durch die vorgesehene „Stabilisierung“ im Zuge der Verfestigung und der Ablagerung als Asche-/Schlackebeton (siehe Kapitel 7.5.3.9, Seite 165).

Der Standort für eine Reststoffdeponie muss den Anforderungen der Deponie-VO genügen.

Die Vorgaben an die Bodenbeschaffenheit, die geologischen, hydrogeologischen und geotechnischen Voraussetzungen sowie die Berücksichtigung von Ausschlussgebieten schränken die möglichen Standorte in Wien und im Umland Wiens stark ein.

Alle Alternativen sehen eine Rekultivierung der Deponie Rautenweg nach der Verfüllung vor. Dabei wird auf die Bedürfnisse der dort lebenden Tiere (z.B. die Haubenlerche) und auf eine standortgerechte Flora Bedacht genommen.

Die folgende Abbildung zeigt die in den Alternativen berücksichtigten Lagen der Deponien bzw. die Transportdistanzen von den Verbrennungsanlagen zu den Deponien.

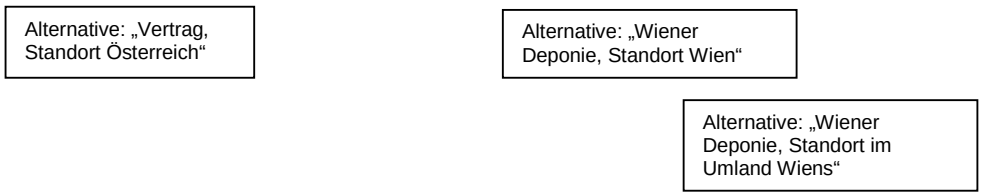


Abb. 38: Lage der Deponien in den Alternativen sowie Darstellung der der Bewertung zugrunde gelegten Transporte, D = Distanz, R = Radius

Bei der Alternative „Vertrag, Standort Österreich“ wird davon ausgegangen, dass die Abfallanlieferung zur Deponie kombiniert sowohl mittels LKW (60 km) als auch mit der Bahn (300 km) erfolgt.

7.5.4.6. Alternative „Trend“

Bereits die Übersichtstabelle zu den Alternativen zeigt, dass in der Alternative „Trend“ weder Behandlungssicherheit noch Autarkie gegeben sind. In dieser Alternative würde ab Ende 2019 keine Möglichkeit zur Ablagerung von Abfällen für das Land Wien bestehen. Daher wurde die Alternative „Trend“ nicht weiter untersucht und bereits im Vorfeld ausgeschieden.

7.5.4.7. Alternative “Wiener Deponie, Standort Wien“

Diese Alternative wurde gewählt, um zu untersuchen, welche Auswirkungen von einer neuen Deponie im Besitz der Stadt Wien auf einem Standort in Wien zu erwarten sind.

In der Alternative „Wiener Deponie, Standort Wien“ wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen zur Schaffung von neuem Deponievolumen in Eigenverantwortung der Stadt Wien ergriffen werden. Der Standort der Deponie befindet sich am Stadtrand von Wien.

Die Vorbereitungsarbeiten werden so rasch eingeleitet und durchgeführt, dass spätestens ab der Verfüllung der Deponie Rautenweg im Jahr 2019 eine neue kommunale Deponie in Wien zur Verfügung steht.

In der Alternative wird davon ausgegangen, dass die Deponie geeignet sein muss, über einen längeren Zeitraum (mind. 20 Jahre) jährlich inerte Abfälle im Umfang von rund 230.000 m³ zu übernehmen. Somit ergibt sich ein Gesamtvolumen von

mindestens 5 Mio. m³. Für die Bewertung wird aus Gründen der Wirtschaftlichkeit von 6 Mio. m³ ausgegangen, wobei die Schüttung in Abschnitten erfolgt.

Der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen werden die in der folgenden Tabelle dargestellten Prämissen zugrunde gelegt, wobei die Details vom jeweiligen Standorten und dessen Gegebenheiten abhängig sind.

Parameter	**Definition**
Standort der Deponie	Im Bereich der Wiener Stadtgrenze
Standort der Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände	Am Grundstück der neuen Deponie
Mittlere Fahrtstrecke von den Abfall-verbrennungsanlagen (Flötzersteig, Spittelau, Werk Simmeringer Haide, Pfaffenau) zum Deponiestandort	15 km (siehe Abbildung 38)
Deponievolumen Fläche der Deponie	6 Mio. m³ 60 ha
Ausstattung der Deponie	Entsprechend den Vorgaben der Deponie-VO und der BAT
Arbeitsplätze in Wien (samt Aufbereitung der Verbrennungsrückstände)	ca. 38 Arbeitsplätze
Errichter und Betreiber der Deponie	Stadt Wien

Tab. 72: Beschreibung der Alternative „Wiener Deponie, Standort Wien“

7.5.4.8. Alternative „Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens“

Diese Alternative wurde gewählt, um zu untersuchen, welche Auswirkungen von einer neuen Deponie im Besitz der Stadt Wien an einem Standort im Umland Wiens zu erwarten sind.

In der Alternative „Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens“ wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen zur Schaffung von neuem Deponievolumen in Eigenverantwortung der Stadt Wien ergriffen werden. Der Standort der Deponie befindet sich im Umland von Wien. Aus geologischen und hydrologischen Gründen wird davon ausgegangen, dass die Deponie im Umkreis von Wien mit einem Radius von durchschnittlich 60 Straßenkilometern von den 3 Standorten der 4 thermischen Behandlungsanlagen Wiens liegt.

Die Vorbereitungsarbeiten werden so rasch eingeleitet und durchgeführt, dass spätestens ab der Verfüllung der Deponie Rautenweg im Jahr 2019 eine neue kommunale Deponie im Umland Wiens zur Verfügung steht.

In der Alternative wird davon ausgegangen, dass die Deponie geeignet sein muss, über einen längeren Zeitraum (mind. 20 Jahre) jährlich inerte Abfälle im Umfang von rund 230.000 m³ zu übernehmen. Somit ergibt sich ein Gesamtvolumen von zumindest 5 Mio. m³ (in der Alternative werden 6 Mio. m³ bewertet, siehe oben), wobei die Schüttung in Abschnitten erfolgt.

Der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen werden die in der folgenden Tabelle dargestellten Prämissen zugrunde gelegt, wobei die Details vom jeweiligen Standorten und dessen Gegebenheiten abhängig sind.

Parameter	Definition
Standort der Deponie	Außerhalb Wiens, aus geologischen Gründen im Abstand von durchschnittlich 60 Straßen-km von den 4 thermischen Verbrennungsanlagen
Standort der Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände	Am Grundstück der neuen Deponie
Mittlere Fahrtstrecke von den Abfallverbrennungsanlagen (Flötzersteig, Spittelau, Werk Simmeringer Haide, Pfaffenau) zum Deponiestandort	60 km (siehe Abbildung 38)
Deponievolumen Fläche der Deponie	6 Mio. m³ 60 ha
Ausstattung der Deponie	Entsprechend den Vorgaben der Deponie-VO und der BAT
Arbeitsplätze in Wien (samt Aufbereitung der Schlacke)	Keine in Wien, da auch die Arbeitsplätze für die Behandlung der Verbrennungsrückstände aus Wien weg verlagert werden
Errichter und Betreiber der Deponie	Stadt Wien

Tab. 73: Beschreibung der Alternative „Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens“

7.5.4.9. Alternative „Vertrag, Standort Österreich“

Diese Alternative wurde gewählt, um zu untersuchen, welche Auswirkungen zu erwarten sind, wenn ein Vertrag mit Dritten für die Deponierung der kommunalen Abfälle innerhalb Österreichs abgeschlossen wird.

In der Alternative „Vertrag, Standort Österreich“ wird davon ausgegangen, dass die Stadt Wien keine eigene Deponie errichtet, sondern sich Deponievolumina durch privatwirtschaftliche Verträge mit Deponiebetreibern sichert.

Zur Realisierung dieser Alternative würde ein Ausschreibungsverfahren spätestens bis 2019 abgeschlossen sein, in dem aus vergaberechtlichen Gründen Beschränkungen bestehen, z.B.:

- Vertragslaufzeit etwa 15 Jahre
- Der Standort der Deponie kann nicht im vorhinein festgelegt werden und bleibt somit bis zum Abschluss des Vergabeverfahrens unbekannt
- Der Standort der Deponie wird jedoch faktisch durch die gesetzlichen Rahmenbedingungen des grenzüberschreitenden Verbringens von Abfällen (EU-Verbringungs-VO sowie nationale Abfallwirtschaftsgesetze) in Österreich angenommen. Zusätzlich ist auf die derzeit geltenden nationalen Abfallwirtschaftsgesetze der an Ostösterreich grenzenden EU-Mitgliedstaaten

hinzuweisen, die einen Import von Abfällen zur Beseitigung untersagen.[65]

Aschen-/Schlackenbeton muss unmittelbar nach dem Abmischen in der Deponie eingebaut werden. Da der Standort der Deponie nicht bekannt ist, ist es erforderlich, dass die Aschen und Schlacken im nicht verfestigten Zustand abgegeben werden. In der Alternative „Vertrag, Standort Österreich“ wird davon ausgegangen, dass die Verbrennungsrückstände direkt von den Abfallverbrennungsanlagen dem Auftragnehmer übergeben werden. Vor der Ablagerung erforderliche Behandlungsschritte der Verbrennungsrückstände (z. B. Verfestigung bzw. Stabilisierung und Metallabscheidung) erfolgen durch den Auftragnehmer am Standort der Deponie bzw. in deren unmittelbarer Nähe.

Hinsichtlich des Transportes wird angenommen, dass eine Distanz von etwa 60 km mit dem LKW zurückgelegt wird. Für den Fall, dass die Deponie des Auftragnehmers weiter entfernt ist, wird ein kombinierter Verkehr Straße-Schiene-Straße angenommen. Da die Wiener Abfallverbrennungsanlagen über keinen Bahnanschluss verfügen, ist auch beim Bahntransport ein LKW-Transport bis zu einer Bahn-Verladestelle erforderlich. Von der Bahn ist wiederum ein Straßentransport zur jeweiligen Deponie notwendig. Auch im Fall des kombinierten Verkehrs wird eine LKW-Transportstrecke von 60 km angenommen.[66] Aufgrund der Kostensituation erscheint es realistisch, dass Distanzen ab 60 km im kombinierten Verkehr erfolgen. Dies ist beim Transport von anderen Abfällen und von Massengütern zu beobachten, z.B. Altpapier, Altglas, Logistik der NÖ BAWU[67] für Hausmüll.
Als Grundlage für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen werden die in der folgenden Tabelle dargestellten Prämissen zugrunde gelegt.

---

65 - Waste Management Act of the Slovak Republic 223/2001
§ 23 (3) The following shall be forbidden:
a) Import of wastes destined for disposal ….
- Waste Management Act of the Czech Republic 185/2001 in the version of 188/2004
Section 54 (2) Cross-border waste transport to the Czech Republic for the purpose of the elimination thereof is forbidden
- Act XLIII of 2000 on waste management of the Republic of Hungary
Section 17 (1) Waste may be imported to the territory of this county, including customs free zones
a) for recovery only, …

66 Siehe dazu auch Abbildung 38, Seite 173

67 Niederösterreichische Beteiligungsgesellschaft für Abfallwirtschaft und Umweltschutz

Parameter	Definition
Standort der Deponie	Außerhalb Wiens, in Österreich
Mittlere Transportstrecke der Aschen / Schlacken per LKW bzw. LKW-Anteil bei kombiniertem Verkehr (von den Abfall-verbrennungsanlagen Flötzersteig, Spittelau, Werk Simmeringer Haide, Pfaffenau zum Deponiestandort)	60 km (siehe Abbildung 38)
Mittlere Transportstrecke der Aschen / Schlacken per Bahn	300 km[68] (siehe Abbildung 38)
Standort der Behandlungsanlage für die Verbrennungsrückstände	Beim Auftragnehmer, am Gelände der Deponie bzw. in unmittelbarer Nähe davon
Deponievolumen Schütthöhe Fläche der Deponie	nicht bestimmbar nicht bestimmbar nicht bestimmbar
Ausstattung der Deponie	Entsprechend den Vorgaben der Deponie-VO und der BAT
Arbeitsplätze in Wien (ohne Aufbereitung der Schlacke)	Keine
Errichter und Betreiber der Deponie	Bestbieter

Tab. 74: Beschreibung der Alternative „Vertrag, Standort Österreich“

7.5.4.10. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

In der Folge werden zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter und Ziele Anmerkungen und Erläuterungen angeführt[69]:

Schutzgüter Boden, Wasser, Luft
Für die Errichtung einer Deponie mit einem Volumen von 6 Mio. m³ wird inklusive Nebenanlagen und Fahrwegen eine Fläche von etwa 60 ha benötigt. Dies ist in allen Alternativen gleich.
In allen Fällen entsprechen die Deponien dem Stand der Technik (Mindest-voraussetzung an Alternativen). Verschiedene Standorte haben somit keine unterschiedlichen Auswirkungen. Die tatsächlichen Standorte für 2019 sind derzeit nicht bekannt und können auch nicht annähernd abgeschätzt werden.

Aus Transporten ergeben sich Emissionen an NOx und PM10. Den Berechnungen liegen Emissionsfaktoren des Straßentransportes für das Jahr 2020 zugrunde. Die Berechnungen basieren auf den in Abbildung 38 dargestellten Transporten.

Emissionen an Partikeln und NOx aus Bahntransporten werden als nicht relevant eingestuft. Dies unter Beachtung des Sachverhaltes, dass die ÖBB gemäß

68 Diese Distanz wurde als realistischer Wert für einen Standort in Österreich angenommen Diese Entfernung entspricht in etwa der Distanz von Wien nach Salzburg. Dieser gewählte Radius deckt einen Großteil des österreichischen Staatsgebietes ab.

69 Die Bewertung erfolgte zunächst im Expertenteam (6 Personen). Danach wurden die Ergebnisse vom SUP-Team (siehe Kapitel 2, Tabelle 1) auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls adaptiert

eigenen Angaben zu 96 % Strom aus Wasserkraft einsetzen[70] sowie unter Beachtung der Transportdistanz von etwa 300 km (das wäre etwa bis Klagenfurt oder Salzburg). Daraus folgt, dass die Emissionen an Partikeln und NOx aufgrund der vorherrschenden Stromversorgung der Bahn aus Wasserkraft vernachlässigbar sind.

	Standortsuche Standort Wien	Standortsuche Standort Umland Wien	Vertrag
transportierte Masse Asche-/Schlacke [t/a]	188.000	188.000	188.000
transportierte Masse andere Abfälle [t/a]	10.500	10.500	10.500
Deponielaufzeit [Jahre]	20	20	20
transportierte Masse Asche-/Schlacke [t]	3.760.000	3.760.000	3.760.000
transportierte Masse andere Abfälle [t]	210.000	210.000	210.000
Fahrtstrecke MVA-Behandlungsanlage (H+R) [km]	30	120	120
Fahrtstrecke andere Abfälle (H+R) [km]	30	120	120
Fahrtstrecke Bahn (H+R) [km]	0	0	600
Nutzlast LKW-Zug [t]	20	20	20
Anzahl Wege Behandlungsanlage - Deponie	188.000	188.000	188.000
Anzahl Wege MVA - Behandlungsanlage	188.000	188.000	188.000
Anzahl Wege andere Abfälle	525	525	525
Fahrtstrecke MVA - Behandlungsanlage [km]	5.640.000	22.560.000	22.560.000
Fahrtstrecke LKW andere Abfälle [km]	15.750	63.000	63.000
Fahrtstrecke LKW Gesamt [km]	5.655.750	22.623.000	22.623.000
Emissionsfaktor CO2 (Mix 2020) [g/km]	732	732	732
Emissionsfaktor NOx (Mix 2020) [g/km]	2,37	2,37	2,37
Emissionsfaktor Partikel (Mix 2020) [g/km]	0,036	0,036	0,036
Emission LKW CO2 [t]	4.140	16.560	16.560
Emission LKW NOx [kg]	**13.404**	**53.617**	**53.617**
Emission LKW Partikel [kg]	**204**	**814**	**814**
Bahntransport Masse [t]			3.970.000
Wege Bahn mit Nutzlast von LKW			198.500
Fahrtstrecke Bahn [km]			119.100.000
Emissionsfaktor CO2 (Bahn) [g/km für 20t]			27
Emission Bahn CO2 [t]			3.193
Emission CO2 Gesamt [t]	**4.140**	**16.560**	**19.753**

Tab. 75: Emissionen aufgrund Verkehr- Alternativen im Vergleich

Schutzgut Klimatische Faktoren

Auswirkungen auf das Klima durch die Emission von CO_2 aus verschieden langen Transportwegen per LKW bzw. Bahn werden ermittelt.

Gemäß einer Berechnung des Umweltbundesamtes liegen die CO_2-Emissionen des Bahntransportes um den Faktor 27,3 unter jenem des Straßenverkehrs.[71] Die Emissionen an klimarelevantem CO_2 aus Bahntransporten wurden ermittelt (siehe Tabelle oben), in der Bewertung jedoch als nicht relevant eingestuft, da diese im Vergleich zu den Transporten per LKW vernachlässigbar sind.

70 ÖBB: Geschäftsbericht 2003, S. 26, In späteren Geschäftsberichten wird kein Strommix angegeben. Dort wird ausgeführt, dass rd. 1/3 des Fahrstrombedarfs aus eigenen ÖBB-Wasserkraftwerken gedeckt wird. Der restliche Strombedarf wird aus externen Quellen ohne nähere Herkunftsangabe gedeckt.

71 Rail Cargo Austria
http://www.railcargo.at/vip8/rca/german/Druckversion.jsp
http://www.railcargo.at/vip8/rca/german/Unternehmen/Oekobilanz/index.jsp, Jänner 2007

Schutzgut Landschaft, Landschaftscharakter / Ziel Schutz des Landschafts- und Ortsbildes

Landschaft und Landschaftscharakter werden durch eine Deponie der vorgesehenen Größe sicher beeinträchtigt. Die tatsächliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist jedoch vom Standort sowie der Ausgestaltung der Deponie abhängig und kann derzeit nicht genau angegeben werden. Dies gilt für alle Alternativen. Die Bewertungstabellen sehen daher eine Bandbreite (2-5) vor; bei der Berechnung des Mittelwertes wurde der Mittelwert (3,5) der Bandbreite herangezogen.

Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie

Behandlungssicherheit ist bis Ende 2019 grundsätzlich gegeben. Es bestehen in Österreich ausreichend Deponiekapazitäten, die im Störfall kurzfristig verfestigte Verbrennungsrückstände übernehmen können. Langfristig können diese Kapazitäten jedoch ohne die Durchführung entsprechender Vergabeverfahren nicht genutzt werden.

In der Alternative „Vertrag, Standort Österreich“ ist Behandlungssicherheit gegeben, Autarkie – als weiteres wesentliches Ziel der Wiener Abfallwirtschaft - jedoch nicht.

In den Alternativen „Wiener Deponie, Standort Wien“ und „Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens“ sind sowohl Behandlungssicherheit als auch Autarkie gegeben.

Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft

Die Kosten einer Ablagerung auf künftigen Deponien können derzeit kaum abgeschätzt werden. In den beiden Alternativen, die eine Wiener Deponie vorsehen, sind die Kosten sehr stark vom Standort abhängig. Dieser beeinflusst sowohl die Investitionskosten (welche Abdichtungssysteme sind erforderlich, Zufahrten, Gebäude, etc.) als auch die Betriebskosten wesentlich. Da die Errichtung einer großen Deponie üblicherweise in Abschnitten (Kompartimenten) erfolgt, kann auch keine klare Abgrenzung zwischen Investitions- und Betriebskosten vorgenommen werden. Die Kosten können erst nach Vorliegen eines Vorprojektes seriös angegeben werden. Aus diesen Gründen wird in der vorliegenden Bewertung vom Ausweisen konkreter Zahlen Abstand genommen und eine gemeinsame Benotung für die Betriebskosten als auch für die Investitionskosten durchgeführt.

Konkrete Kosten können erst nach Durchführung einer Standortsuche ermittelt werden. In der Alternative „Vertrag, Standort Österreich“ sind die Kosten vom Ergebnis des Vergabeverfahrens abhängig.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Kosten für Errichtung und Betrieb der Deponie in allen drei Alternativen gleich sind. Dabei ist auch berücksichtigt, dass in der Alternative „Vertrag“ ein Auftragnehmer einerseits Synergien nutzen könnte (z.B. durch Übernahme von Abfällen auch von anderen Lieferanten und eine damit verbundene höhere Auslastung der betrieblichen Einrichtungen), andererseits aber auch angemessene Gewinne machen muss. An zusätzlichen Kosten fallen bei der Alternative „Vertrag“ größere Transport-aufwendungen an. Somit sind die Gesamtkosten bei der Alternative „Vertrag“ höher.

7.5.4.11. Bewertungstabellen

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend (informativ)	Wiener Deponie, Standort Wien	Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens	Vertrag, Standort Österreich
Boden	-----	- Flächenverbrauch / Flächengewinnung von nicht versiegeltem Boden - Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwermetalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt) - Einfluss auf Boden (auch Bodenverbesserung) verbal Beschreiben	nicht bewertet, da bereits bei Grobprüfung ausgeschieden (auch bei optimistischer Entwicklung der abgelagerten Mengen (Schlacken-Verwertung) steht für den Zeitraum nach 2022 kein Deponievolumen zur Verfügung)	60 ha **5**	60 ha **5**	60 ha **5**
				keine relevanten Auswirkungen auf Boden, da Abfälle mit extrem niedrigen Schadstofflöslichkeiten eingebaut werden. Die Deponiebasis ist gemäß Vorgaben Deponie-VO und BAT gesichert. Durch erdfeuchten Einbau kommt es zu keinerlei Windverfrachtung, daher auch keine Schadstoffverfrachtung auf umliegenden Bodenkörper.		
Wasser	-----	- Beschreibung und verbale Beurteilung der Einflüsse - Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwermetalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)		Keine relevanten Auswirkungen auf Wasser, da die Deponie gemäß der Vorgaben der Deponie-VO errichtet wird.		
Luft	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen) Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an Schwermetallen, jedenfalls Hg, Cd mittels Emissionswerten (wenn keine Daten vorhanden Transferkoeffizienten)		Keine relevanten Auswirkungen auf die Luft, da die Deponie gemäß der Vorgaben der Deponie-VO errichtet wird		
		Fahrtwege NOx aus Transporten Partikel (PM10) aus Transporten		5,65 Mio km/a LKW 13.400 kg 200 kg **2**	22,6 Mio km/a LKW 53.600 kg 810 kg **5**	22,6 Mio km/a LKW + Bahn 53.600 kg 810 kg **5**
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an CO_2-Äquivalent (inkl. CH_4, N_2O) anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)		Keine relevanten Auswirkungen, da die eingebauten inerten Abfälle keine klimarelevanten Gase emittieren		
		CO_2 aus Transporten		4.140 t **2**	16.560 t **5**	19.750 t **6**
Tiere (Fauna) Pflanzen (Flora) Biologische Vielfalt	Schutz von Lebensräumen	Beschreibung und verbale Beurteilung, (wird erst bei Standortauswahl tragend)		Auswirkungen wahrscheinlich, können jedoch erst bei Auswahl eines Standortes ermittelt werden		
Bevölkerung	-----	Lebensqualität (Umfragen) Wie stark bewirkt eine Maßnahme eine Verhaltensänderung? Akzeptanz (verbale Beschreibung)		Auswirkungen auf die Lebensqualität möglich, jedoch abhängig vom Standort, z.B. Lärm Auswirkungen auf die Akzeptanz möglich, jedoch abhängig vom Standort		
Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen und der Umwelt	Beschreibung und verbale Beurteilung für Gerüche, Staub und Lärm		Aufgrund der Mindestabstände von Deponien zu Wohngebieten sind Auswirkungen vom Deponiebetrieb nicht wahrscheinlich. Auswirkungen aus den Anlieferungen (z.B. Lärm) sind möglich, jedoch vom Standort abhängig. Beeinträchtigungen durch Gerüche und Staub sind nicht zu erwarten, da nur inerte Abfälle abgelagert werden und diese vor der Ablagerung verfestigt werden.		
Landschaft, Landschafts-charakter	Schutz des Landschaftsbildes, Ortsbildes	Beschreibung und verbale Beurteilung		Auswirkungen auf Landschafts- und Ortsbild möglich, jedoch abhängig vom Standort (daher wurde hier eine Bandbreite angegeben, für die Bewertung der Mittelwert von 3,5 herangezogen) **2 - 5**	**2 - 5**	**2 - 5**
Sachwerte	-----	Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden		60 ha, siehe Schutzgut Boden oben		
Sachwerte	Ressourcenschonung	- Wiederverwendungsquote - Stoffliche Verwertungsquote - Energetischer Nutzungsgrad - Volumen an deponierten Abfällen		Die Ablagerung nicht verwertbarer Abfälle hat keinen relevanten Einfluss auf Ressourcenschonung. Die abgelagerten Abfälle sind in allen Alternativen hinsichtlich Art und Menge gleich. Ressourcenschonung müsste im Vorfeld der Deponierung von Verbrennungsrückständen ansetzen		
Kulturelles Erbe	-----	Beeinflussung UNESCO Weltkulturerbe, Beschreibung und verbale Beurteilung		Keine relevanten Auswirkungen, da in UNESCO-Weltkulturerbe-Zonen keine Deponien errichtet werden		

Tab. 76: Bewertungstabellen zum Thema „Deponierung kommunaler Abfälle“

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend (informativ)	Wiener Deponie, Standort Wien	Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens	Vertrag, Standort Österreich
-----	Behandlungs-sicherheit und Autarkie	prüfen, ob Voraussetzungen gegeben sind	Behandlungssicherheit und Autarkie ist bis Mitte 2019 gegeben. Dann ist die Deponie verfüllt. **10**	Behandlungssicherheit und Autarkie sind auch nach 2019 gegeben. **1**	Behandlungssicherheit und Autarkie sind auch nach 2019 gegeben. **1**	Behandlungssicherheit auch nach 2019 gegeben, Autarkie nicht. **8**
-----	Abfallvermeidung	Quantitative Abfallvermeidung: Abfallmasse Qualitative Abfallvermeidung: verbale Beschreibung	nicht bewertet, da bereits bei Grobprüfung ausgeschieden (auch bei optimistischer Entwicklung der abgelagerten Mengen (Schlacken-Verwertung) steht für den Zeitraum nach 2019 kein Deponievolumen zur Verfügung)	keine relevaten Auswirkungen, da kein Einfluss von der Ablagerung nicht verwertbarer Abfälle auf die Abfallvermeidung gegeben ist		
-----	Erfassung und Sammlung der Abfälle	- Erfassungsgrad und Qualität (Verunreinigungsgrad) - Sammelkosten - Fahrtstrecke in km		keine relevanten Auswirkungen, da kein Einfluss gegeben keine relevanten Auswirkungen, da lediglich die Behandlung betrachtet wird		
------	Abfallverwertung	- Stoffliche Verwertungsquote - Energetischer Nutzungsgrad		keine relevaten Auswirkungen, da kein Einfluss von der Ablagerung nicht verwertbarer Abfälle auf die Abfallverwertung gegeben ist		
-----	Nationale und internationale Zusammenarbeit	Beschreibung und verbale Beurteilung (Schwerpunkt: Daseinsvorsorge)		keine relevanten Auswirkungen auf die nationale und internationale Zusammenarbeit		
------	Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft	spezifische Behandlungskosten [EUR/t] Investitionsbedarf		Werden im Planungsverfahren ermittelt Erheblich, insbesondere für Grundstück, bauliche Infrastruktur und Verlagerung der Anlage zur Schlackebehandlung. Basisabdichtung und Oberflächenabdeckung verteilen sich je nach Verfüllung auf viele Jahre (Betriebskosten), Konkrete Kosten werden im Planungsverfahren ermittelt **5**	Werden im Planungsverfahren ermittelt Erheblich, insbesondere für Grundstück, bauliche Infrastruktur und Verlagerung der Anlage zur Schlackebehandlung. Basisabdichtung und Oberflächenabdeckung verteilen sich je nach Verfüllung auf viele Jahre (Betriebskosten), Konkrete Kosten werden im Planungsverfahren ermittelt **5**	gemäß Ergebnis einer Ausschreibung, jedenfalls höher als bei Alternativen "Wiener Deponie", da auch die Investitionskosten des Betreibers in den Preis einfließen. Zusätzlich werden höhere Transportaufwendungen erwartet keiner für die Stadt Wien; Investitionskosten wurden von Betreiber getragen. Dieser rechnet sie in den Behandlungspreis ein (=Behandlungskosten für die Stadt Wien), Kosten insgesamt höher, da mit zusätzlichen Transporten gerechnet werden muss **6**
-----	Wirtschaftlichkeit - Volkswirtschaft		negative Effekte auf die „Volks-wirtschaft Wien", da ein wesentliches Element der Daseinsvorsorge nicht gewährleistet wird **10**	positive Effekte auf die "Volkswirtschaft Wien", da Wertschöpfung in Wien **1**	negative Effekte auf die „Volkswirtschaft Wien", da Geldmittel aus Wien abfließen **3**	negative Effekte auf die „Volkswirtschaft Wien", da Geldmittel aus Wien abfließen **3**

Tab. 77: Bewertungstabellen zum Thema „Deponierung kommunaler Abfälle", Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend (informativ)	Wiener Deponie, Standort Wien	Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens	Vertrag, Standort Österreich
-----	Finanzierung	Beschreibung und verbale Beurteilung	nicht bewertet, da bereits bei Grobprüfung ausgeschieden, da auch bei optimistischer Entwicklung der abgelagerten Mengen (Schlacken-Verwertung) kein Deponievolumen für den Zeitraum nach 2019 zur Verfügung steht	keine relevanten Auswirkungen auf das Gebührenmodell 1)		
Bevölkerung	Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Wegstrecke, Öffnungszeiten, Behältervolumen/EW.a muss angepasst sein (wenn es Daten für diese Messgrößen gibt)		keine relevanten Auswirkungen, da kein direktes Service für die Bevölkerung erbracht wird		
Bevölkerung	Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung	Beschreibung und verbale Beurteilung		keine relevanten Auswirkungen, da weder Mitarbeit noch Eigenverantwortung der Bevölkerung betroffen sind		
Bevölkerung	Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnen-schutz	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Verletzungsrisiko, hygienisches Risiko, physische Arbeitsbelastung;		keine relevanten Auswirkungen bei Beachtung der einschlägigen Arbeitnehmerschutzbestimmungen		
		Zahl der Arbeitsplätze in Wien (Vollzeitäquivalente)		38 Personen **1**	keine **5**	keine **5**
Mittelwert				**2,6**	**4,1**	**5,2**
1) Auswirkungen auf die Gebührenhöhe sind auch nicht zu erwarten						
2) für die Mittelwertberechnung wurde in allen Alternativen der Wert 3,5 herangezogen						

Tab. 78: Bewertungstabellen zum Thema „Deponierung kommunaler Abfälle“, Fortsetzung

7.5.4.12. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) / Ziel	**Trend**	**Wiener Deponie, Standort Wien**	**Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens**	**Vertrag, Standort Österreich**
Schutzgut Boden, Flächenverbrauch	Eine erste grobe Bewertung der Alternative zeigt, dass weder Behandlungssicherheit noch Autarkie gegeben sind	5	5	5
Schutzgut Luft, Emissionen aus Transporten		2	5	5
Schutzgut Klima, CO_2-Emissionen aus Transporten		2	5	6
Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt / Ziel Schutz von Lebensräumen		Auswirkungen wahrscheinlich, können jedoch erst bei Auswahl eines Standortes ermittelt werden		
Schutzgut Bevölkerung		Auswirkungen auf die Lebensqualität möglich, jedoch abhängig vom Standort, z.B. Lärm Auswirkungen auf die Akzeptanz möglich, jedoch abhängig vom Standort		
Schutzgut Gesundheit und Wohlbefinden		Aufgrund der Mindestabstände von Deponien zu Wohngebieten sind Auswirkungen vom Deponiebetrieb nicht wahrscheinlich. Auswirkungen aus den Anlieferungen (z.B. Lärm) sind möglich, jedoch vom Standort abhängig. Beeinträchtigungen durch Gerüche und Staub sind durch den Einbau in verfestigtem Zustand nicht zu erwarten		
Schutzgut Landschaft, Landschaftscharakter/ Ziel Lanschafts- /Ortsbild		2 – 5[1)]	2 – 5[1)]	2 - 5[1)]
Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie	10	1	1	8
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft	-	5	5	6
Ziel Wirtschaftlichkeit – Volkswirtschaft	10	1	3	3
Ziel Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz	Eine erste grobe Bewertung der Alternative zeigt, dass weder Behandlungssicherheit noch Autarkie gegeben sind, daher wurde diese Alternative nicht näher bewertet	1	5	5
kumulative Effekte		keine		
synergetische Effekte		keine		
sekundäre Effekte		keine		
Mittelwert		2,6	4,1	5,2
Besondere Stärken		• Die Stadt Wien führt die Behandlung der Verbrennungs-rückstände selbst durch und kann daher und auf neue Erkenntnisse (Verwertbarkeit) flexibel reagieren • Entsorgungs-sicherheit und Autarkie gegeben • Kurze Transportwege • Wertschöpfung in Wien • Arbeitsplätze in Wien	• Die Stadt Wien führt die Behandlung der Verbrennungs-rückstände selbst durch und kann daher und auf neue Erkenntnisse (Verwertbarkeit) flexibel reagieren • Entsorgungs-sicherheit und Autarkie gegeben	• keine Investitionen erforderlich
Besondere Schwächen			• Realisierung schwieriger als in Wien, da Akzeptanz in NÖ geringer, wenn Wr. Müll in NÖ deponiert werden soll	• Autarkie nicht gegeben • Sehr einge-schränkte Entscheidungs-möglichkeiten auf Verwertung nach Vertragsab-schluss
Ranking		1	2	3

Tab. 79: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse der Alternativen zum Thema „Deponierung kommunaler Abfälle“

1) Die tatsächliche Note ist vom Standort abhängig, näherungsweise wurde hier eine Bandbreite angegeben.

7.5.4.13. Auswahl und Optimierung der Alternativen

7.5.4.13.1 Alternativen, die nicht weiter verfolgt wurden

Alternative „Trend“
Wie bereits im Kapitel 7.5.4.6 beschrieben, war die Alternative „Trend“ bereits nach einer ersten groben Bewertung auszuscheiden.

Alternative „Vertrag, Standort Österreich“
Ebenfalls nicht weiter verfolgt wurde die mit einem Mittelwert von 5,2 bei der Bewertung letztgereihte Alternative „Vertrag, Standort Österreich“.

7.5.4.13.2 Alternativen, die weiter verfolgt und optimiert wurden

Alternativen „Wiener Deponie, Standort Wien“ und „Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens“
Die Alternative **„Wiener Deponie, Standort Wien“** erhielt mit einem Mittelwert von 2,6 die beste Bewertung und wurde als erste Priorität weiter verfolgt. Da nicht sicher ist, ob in Wien ein geeigneter Deponiestandort gefunden werden kann, wurde auch die zweitgereihte Alternative **„Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens“** weiterverfolgt (als zweite Priorität).

Es wurde ausgelotet, ob diese Alternativen durch die Integration von weiteren positiven Maßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen zu Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich von negativen Auswirkungen noch weiter optimiert werden können.

Die Bewertungsergebnisse der bestgereihten Alternative „Wiener Deponie, Standort Wien“ beim Flächenverbrauch, dem Landschaftsbild und der Betriebswirtschaft sollen im Zuge der Standortsuche soweit wie möglich optimiert werden.

Falls die zweitbeste Alternative „Wiener Deponie, Standort im Umland von Wien“ realisiert wird, soll zur Optimierung die Eignung für einen Bahnanschluss als ein Kriterium bei der Auswahl für die Standortsuche mitberücksichtigt werden.

7.5.4.13.3 Bewertung der optimierten Alternative

Nach der Optimierung wurden die Auswirkungen der Alternative "Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens, optimiert" auf die Schutzgüter und Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 noch einmal mit der gleichen Bewertungsmethode ermittelt und bewertet. Dabei stellte sich heraus, dass - wenn der Bahnanschluss realisiert werden kann – geringe Verbesserungen in den Verkehremissionen zu erwarten sind. Diese Veränderungen würden jedoch zu keiner Änderung der Bewertung führen, da die meisten der Wiener Behandlungsanlagen derzeit über keinen Bahnanschluss verfügen, und daher nur geringe LKW-Einsparungen zu erzielen wären. Der Vorteil läge vor allem in der Vorsorge, damit der Transport jederzeit umgestellt werden könnte, sobald sich die Rahmenbedingungen ändern

7.5.4.14. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Die Alternative „Wiener Deponie, Standort Wien“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen, gefolgt von der Alternative "Wiener Deponie, Standort im Umland Wiens, optimiert". Die Alternativen umfassen folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden. Darüber hinaus ergeben sich aus dem Exkurs zur maximalen Ausnutzung der Deponie Rautenweg und aus dem Exkurs zur möglichen Verlängerung des Einbringungszeitraumes auf der Deponie Rautenweg weitere Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007[72] empfohlen werden.

Maßnahmen

- Die Kapazität der Deponie Rautenweg soll – soweit technisch und rechtlich möglich – maximal genutzt werden.
- Falls die Deponie Rautenweg zum Zeitpunkt des Ablaufs der Genehmigung am 31.12.2026 noch nicht verfüllt sein sollte (aus derzeitiger Sicht ist dies allerdings nicht wahrscheinlich), soll jedenfalls angestrebt werden, den Einbringungszeitraum bis zur kompletten Verfüllung zu verlängern.
- Um auch langfristig das benötigte Deponievolumen zu sichern, soll für eine neue Deponie im Eigentum der Stadt Wien ein Standort gesucht werden. Erste Priorität hat ein Standort in Wien. Wenn in Wien kein geeigneter Standort gefunden werden kann, soll als zweite Priorität die Standortsuche auf das Wiener Umland ausgeweitet werden. Der Standort soll für eine Reststoffdeponie mit einem Volumen von 6 Mio. m³ (Fläche: ca. 60 ha in Abhängigkeit der Geologie, Laufzeit: 20 Jahre) geeignet sein. Bei der Auswahl des Standortes im Wiener Umland soll die Eignung für einen Bahnanschluss ein Kriterium sein. Die Deponiefläche soll auch rechtlich rechtzeitig durch eine geeignete Flächenwidmung gesichert werden. Die Deponie soll aber noch nicht gebaut werden.
- Die Deponie Rautenweg soll nach der Verfüllung rekultiviert werden. Dabei soll auf die Bedürfnisse der dort lebenden Tiere (z.B. die Haubenlerche) und auf eine standortgerechte Flora Bedacht genommen werden.

72 Maßnahmen, die aus dem Exkurs zum Einsparen von Deponievolumen durch teilweise Schlacken- und Bettascheverwertung abgeleitet werden können, sind beim Thema "Behandlung von Verbrennungsrückständen" angeführt (s. Kap. 7.5.3.9).

Anforderungen an den Deponiestandort und Untergrund

Laut derzeit geltender Fassung der Deponieverordnung (BGBl. II Nr. 49/2004), werden folgende Anforderungen an den Deponiestandort und an den Untergrund gestellt:

Anforderungen an den Deponiestandort

§ 12. (1) Als Deponiestandort ausgeschlossen sind:

1. *Wasserschutzgebiete gemäß § 34 Abs. 1 Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959), zuletzt geändert mit BGBl. Nr. 185/1993;*
2. *Heilquellenschutzgebiete gemäß § 37 WRG 1959;*
3. *Hochwasserabflußgebiete gemäß § 38 Abs. 3 WRG 1959;*
4. *Standorte, die durch deponiegefährdende Massenbewegungen (z.B. Hangbewegungen, Bergsturz oder Bergsenkung sowie Lawinen) bedroht sind, sofern diese Gefährdungen nicht durch technische Maßnahmen beherrschbar sind;*
5. *Standorte, die ein uneinheitliches, den Bestand und die technischen Einrichtungen gefährdendes, geotechnisches Verhalten der Aufstandsfläche und des Untergrundes aufweisen, sofern diese Gefährdungen nicht durch technische Maßnahmen beherrschbar sind.*

(2) Für Baurestmassen-, Reststoff- und Massenabfalldeponien sind weiters ausgeschlossen:

1. *Flächen außerhalb eines Hochwasserabflußgebietes gemäß Abs. 1 Z 3 jedoch innerhalb eines Abflußgebietes eines HQ tief 500 (HQ gemäß ÖNORM B 2400 ,,Hydrologie - Hydrographische Fachausdrücke und Zeichen", ausgegeben am 1. Februar 1986), soweit nicht die Hochwasserfreiheit des Standortes durch technische Maßnahmen erzielt werden kann;*
2. *Standorte mit stark geklüftetem, gut wasserwegsamem Untergrund mit unbestimmbaren Grundwasserströmungs- oder Schadstoffausbreitungsverhältnissen;*
3. *Standorte mit freiem Grundwasser, für welche der Mindestabstand zwischen Deponierohplanum und der höchsten zu erwartenden Grundwasseroberfläche unter Berücksichtigung möglicher Setzungen weniger als 1,0 Meter beträgt, sofern dieser Mindestabstand nicht durch nach den Regeln des Erdbaues geschüttete, lagenweise verdichtete Schichten erreicht werden kann;*
4. *Standorte mit gespanntem Grundwasser, wenn eine Gefährdung des am Grundwasserabfluß aktiv teilnehmenden Grundwassers zu besorgen ist.*

(3) Für Reststoff- und Massenabfalldeponien sind weiters ausgeschlossen:

1. *Grundwasserschongebiete und der Bereich von Schongewässern gemäß §§ 34 Abs. 2, 35 und 37 WRG 1959;*
2. *Gebiete zur Sicherung künftiger Wasserversorgung gemäß § 35 WRG 1959;*
3. *Einzugs-, Quell- und Grundwassergebiete, für die eine wasserwirtschaftliche Rahmenverfügung getroffen wurde (gemäß § 54 WRG 1959) und das Deponievorhaben im Widerspruch dazu steht;*
4. *Standorte über wasserwirtschaftlich bedeutsamen Grundwasservorkommen, die eine überregionale Bedeutung für die Wasserversorgung haben.*

Anforderungen an den Untergrund

§ 13. (1) Ein gemäß § 12 nicht ausgeschlossener Standort für eine Reststoff- oder Massenabfalldeponie hat zumindest im Bereich der Aufstandsfläche des Deponiekörpers über einen geologisch und hydrogeologisch möglichst einheitlichen, geringdurchlässigen Untergrund zu verfügen (geologische Barriere), der bei einer Mindestmächtigkeit von 5 m eine Gebiets- oder Gebirgsdurchlässigkeit (k tief f-Wert) von nicht größer als 10 hoch -7 m/s oder bei einer Mindestmächtigkeit von 3 m eine Gebiets- oder Gebirgsdurchlässigkeit (k tief f-Wert) von nicht größer als 10 hoch -8 m/s aufweist.

(2) Die Untergrundanforderungen gemäß Abs. 1 können auch durch nach den Regeln des Erdbaues geschüttete, lagenweise verdichtete Schichten erreicht werden (künstliche Barriere).

7.5.5. Deponiegas (Deponie Rautenweg)

7.5.5.1. Trend

Auf der Deponie Rautenweg wird in einem ca. 10 km langen Leitungsnetz mit 200 Gasbrunnen Deponiegas erfasst. Ein privates Unternehmen nutzt dieses Gas zur Gewinnung von Strom und liefert Strom für ca. 4.000 Wohnungen in das Stromnetz von Wienstrom. Aufgrund der stetig abnehmenden Menge an deponierten Abfällen mit einem TOC-Gehalt größer 5% und einem absoluten Deponierungsverbot dieser Abfälle ab 01.01.2009 wird die Deponiegasmenge weiterhin abnehmen. Laut einem Gutachten ist das Deponiegas auf der Deponie Rautenweg über das Jahr 2012 hinaus technisch verwertbar. Der Vertrag mit der Betreiberfirma endet 2009.

7.5.5.2. Strategische Ausrichtung

Geringhaltung der Deponiegas-Emissionen sowie Nutzung des Deponiegases zur Energiegewinnung, solange dies technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist.

7.5.5.3. Maßnahmenliste

- Vertragsverlängerung zur Deponiegasnutzung mit dem privaten Betreiber.
- Laufende Wartung und - falls erforderlich - Erweiterung des Deponiegaserfassungssystems.
- Laufendes Monitoring des Energiegehalts des Deponiegases (Menge, Methangehalt), falls erforderlich Überdenken der Deponiegas-nutzungstechnik.

7.5.6. Deponierung nicht kommunaler Abfälle

7.5.6.1. Trend

7.5.6.1.1 Menge der zu deponierenden nicht kommunalen Abfälle 2012-2022

Diese Abfälle fallen vornehmlich bei Bautätigkeiten an und wurden hier daher näherungsweise auf die Abfallarten Bodenaushub, Bauschutt, Erdschlamm, Sandschlamm und Schlitzwandaushub beschränkt. Die Menge der tatsächlich deponierten nicht kommunalen Abfälle ist mangels vollständiger Daten nicht bekannt.

Da das jährliche Abfallaufkommen sehr stark von den Bautätigkeiten und daher von der jeweiligen Wirtschaftslage abhängig ist, wurde in diesem Fall keine Prognose erstellt (wie bereits auch im BAWP 2006), sondern stattdessen näherungsweise aus den Daten aus dem Jahre 2005 auf die Jahre 2012 – 2022 geschlossen:

Abfallaufkommen (Behandlungswege: Verwertung, Aufbereitung oder Deponierung)	Masse pro Jahr 2012-2022
Bodenaushub	ca. 1.500.000 t/a
Bauschutt	ca. 900.000 t/a
Erdschlamm, Sandschlamm, Schlitzwandaushub	ca. 110.000 t/a

Tab. 80: Abfallaufkommen (unabhängig vom Behandlungsweg)

Bodenaushub entsprechender Qualität wird verwertet oder deponiert, wenn keine Verwertungsmöglichkeit besteht. Bauschutt wird je nach Verwertungsmöglichkeiten Aufbereitungsanlagen zugeführt oder deponiert. Erdschlamm, Sandschlamm und Schlitzwandaushub wird größtenteils deponiert.

7.5.6.1.2 Verfügbares Deponievolumen für nicht-kommunale Abfälle (Wien und Niederösterreich)

In Wien waren bei Berichtserstellung (Stand: Mai 2007) folgende private Deponien für nicht kommunale Abfälle mit den angegebenen freien Kapazitäten bekannt (siehe auch Ist-Zustand Kapitel 12.7):

Bezeichnung	**Abfallart**	**Freies Volumen 2004/2005 m³**	**Genehmigt bis** (bzw. laufender Antrag zur Verlängerung)
Deponie Max	Bodenaushub	0 m³	-
Nassbaggerung Transportbeton	Bodenaushub	300.000 m³	2010 (Antrag)
Nassbaggerung Readymix	Bodenaushub	350.000 m³	2008
Deponie Rendezvousberg (Kleedorfer)	Bodenaushub	170.000 m³	2014 (Antrag)
Deponie Langes Feld	Baurestmassen	1,75 Mio. m³	2020
Deponie Langes Feld	Massenabfälle	1,65 Mio m³	2020
Deponie Langes Feld	Reststoffe	1,5 Mio m³	2020

Tab. 81: private Deponien in Wien bzw. gemeldete freie Kapazitäten in den Jahren 2004/2005

Baurestmassendeponien in Wien
Es wird angenommen, dass für Baurestmassen das Deponievolumen bis ca. 2010 ausgeschöpft sein wird (ohne zusätzliche Kapazitätserweiterung).

Baurestmassendeponien in Niederösterreich bzw. im Umland von Wien [73]
Da bis jetzt schon Baurestmassen außerhalb Wiens deponiert wurden und entsprechende Deponien mit freien Volumina außerhalb Wiens vorhanden sind (siehe nachfolgende Tabelle), kann angenommen werden, dass auch in Zukunft dieses Deponievolumen genützt werden kann.

[73] Quelle: http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/abfall/abfall_datenbanken/anlagendb/abfrage03/.html

Baurestmassendeponien **Betreiber**	**Standort -**	**Freies Deponie - Volumen m³**	**Jahr**
2284Untersiebenbrunn,Magyer Sand- und Schotter		127.695	2005
2291Lassee,Riedmüller Johannes, Erdbau & Umwelttechnik		79.000	2005
2332Hennersdorf,Mineralstoffverwertungsgesellschaft m.b.H.		125.000	2005
2380Perchtoldsdorf, ÖKOTECHNA Entsorgungs- und Umwelttechnik GmbH		k.A.	2004
2401Fischamend,Bauer Deponieerschließungs- und Verwertungs GmbH		2.000	2005
2432Schwadorf,PORR Umwelttechnik GmbH		90.000	2005
2500Baden,Mineralstoffverwertungsgesellschaft m.b.H		k.A.	2005
2523Tattendorf,"DIKE" Liegenschaftsverwertung GmbH - PORR		210.000	2005
2551Enzesfeld-Lindabrunn,Marktgemeinde Enzesfeld-Lindabrunn		k.A.	k.A.
2625Schwarzau am Steinfelde,Pichler GmbH Baggerunternehmen		18.000	2004
2731Sankt Egyden am Steinfeld,Buchegger Transporte GmbH		38.437	2005
3701Großweikersdorf,Schauerhuber Ernst Sand- und Schottergewinnung		856.000	2005
3800Göpfritz an der Wild,Neuwirth Johann GmbH		26.360	2005
4303Sankt Pantaleon-Erla,Hasenöhrl & Sohn GmbH		156.000	2004
Summe NÖ -Gesamt		1.728.492	m³
	davon Summe Wr. Umland	**690.132**	**m³**

Tab. 82: Baurestmassendeponien in Niederösterreich bzw im Wr. Umland

Private Bodenaushubdeponien in Wien
In Wien gibt es derzeit (2006) drei Bodenaushubdeponien mit einer freien Kapazität von 820.000 m³.

Bodenaushubdeponien in Niederösterreich bzw. im Umland von Wien[74]
2004 bzw. 2005 waren in Niederösterreich insgesamt 102 Bodenaushubdeponien bekannt, wobei 82 Anlagen in Summe 5,3 Millionen m³ an freiem Deponievolumen angaben. Im näheren Wiener Umland (Bezirke Korneuburg, Gänserndorf, Tulln, Wien-Umgebung, Bruck/Leitha, Baden, Mödling) befinden sich laut Aufzeichnungen des Umweltbundesamtes 53 Bodenaushubdeponien, wobei 48 Deponien freie Kapazitäten von 3,7 Millionen m³ angaben. Es ist anzunehmen, dass jene Mengen nicht kommunaler zu deponierender Abfälle, die nicht in Wien abgelagert werden können, auch in Zukunft gesichert außerhalb Wiens abgelagert werden können.

Massenabfall und Reststoffdeponie in Wien:
Für die nicht kommunale Massenabfall- und Reststoffdeponie Langes Feld wird laut Schätzungen im Jahr 2020 das genehmigte Endvolumen noch nicht erreicht sein.

Reststoffdeponien in Niederösterreich bzw. im Umland von Wien[75]
Gemäß Anlagendatenverbund des Umweltbundesamtes bestehen in Niederösterreich im Jahr 2005 acht Reststoffdeponien mit einem freien Volumen von knapp mehr als 500.000 m³. Über die Genehmigungszeiträume dieser Deponien liegen keine Angaben vor.

74 Quelle: http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/abfall/abfall_datenbanken/anlagendb/abfrage03/.html

75 Qelle:http://www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/abfall/abfall_datenbanken/anlagendb/abfrage03/.html

Reststoffdeponien in Niederösterreich **Standort - Betreiber**	**Freies Deponie Volumen m³**	**Jahr**
2000Stockerau, Stadtgemeinde Stockerau	20.000	2004
2223Hohenruppersdorf, NUA-Abfallwirtschaft GmbH	k.A.	2004
2333Leopoldsdorf, Mineralstoffverwertungsgesellschaft m.b.H.	k.A.	2005
2401Fischamend, Bauer Deponieerschließungs- und Verwertungs GmbH	5.000	2005
2401Fischamend, Rottner Rudolf Ing. GmbH	140.000	2005
2432Schwadorf, ABR Abfallbehandlung-Recycling-Schwadorf GmbH	377.000	2005
3500Krems an der Donau,NUA-Abfallwirtschaft GmbH	k.A.	2005
4300Sankt Valentin, NUA-Abfallwirtschaft GmbH	k.A.	2005
Summe NÖ -Gesamt (exkl. der fehlenden Daten)	542.000	m³
davon Summe Wr. Umland (exkl. der fehlenden Daten)	**542.000**	**m³**

Tab. 83: Reststoffdeponien in Niederösterreich bzw. im Wiener Umland

Wie lange diese Volumina in Niederösterreich zur Verfügung stehen oder ob für die zu deponierenden nicht-kommunalen Abfälle nach Verfüllung der Deponie Langes Feld andere Deponien außerhalb Wiens zur Verfügung stehen, ist derzeit schwer abschätzbar.

Aufgrund des derzeitigen mangelnden Wissensstandes über die tatsächlichen Behandlungswege nicht kommunaler Abfälle sollen die in Wien anfallenden Mengen (v.a. Bodenaushub und Baurestmassen) sowie deren Behandlungsmöglichkeiten auf Basis des Bundesabfallwirtschaftsplans bzw. der künftigen Bilanzverordnung (Bundesrecht) dokumentiert und im Rahmen des SUP-Monitorings beobachtet werden.

Anmerkung zur Nutzung der Deponievolumina in Niederösterreich für kommunale Wiener Abfälle:
Da die insgesamt verfügbaren Volumina der Reststoffdeponien in Niederösterreich die kommunalen Wiener Abfälle (230.00 m³/Jahr) nur für einen Zeitraum von ca. zwei Jahren aufnehmen könnten, ist eine Kooperation mit diesen Deponien für die kommunalen zu deponierenden Abfälle langfristig nicht ausreichend. Vor Kooperationen mit etwaig erweiterten Deponiekapazitäten wäre ein Vergabeverfahren durchzuführen. Diese Vorgangsweise wird in der Alternative „Vertrag, Standort Österreich“ behandelt (s. Kap. 7.5.4.9, Seite 175).

7.5.6.2. Strategische Ausrichtung

Grundsätzlich soll zur Schonung von Deponievolumen und zur Erfüllung des Prinzips der Nähe eine Verlängerung des Einbringungszeitraumes bzw. die maximale Ausnutzung aller Wiener Deponien angestrebt werden, soweit dies rechtlich und technisch möglich ist.

7.5.6.3. Maßnahmenliste

- Die in Wien anfallenden Mengen an nicht-kommunalen Abfällen (v.a. Bodenaushub und Baurestmassen) sowie deren Behandlungsmöglichkeiten sollen auf Basis der derzeit bestehenden Bilanzierungsverpflichtung gemäß § 6 Wr. AWG, bzw. der künftigen Bilanzverordnung (Bundesrecht) und des Bundesabfallwirtschaftsplans laufend ermittelt, kontrolliert, dokumentiert und im Rahmen des SUP-Monitorings beobachtet werden.

7.5.7. Behandlung von biogenen Abfällen

Zur Herstellung von Kompost aus biogenen Abfällen wurden zwei Alternativen untersucht:

1. *Trend*: Offene Kompostierung
2. *Trockenvergärung*: Vergärung von biogenem Material mit einem „trockenen" Verfahren mit Gewinnung von Biogas

	Alternative „Trend"	**Alternative „Trockenvergärung"**
Vorrotte	Offene Kompostierung	Vergärung
Nachrotte	Offene Kompostierung	Offene Kompostierung nach geschlossener Rotte zur aeroben Stabilisierung
Abluftbehandlung	Keine	Thermische Behandlung und Biofilter für aerobe Stabilisierung
Energienutzung	Abgesiebtes Holz in Biomassefeuerung	Biogas in Gasmotoren
Kompostklasse nach Deponie-VO	A+ sowie A	A+ sowie A
Humusgehalt des Kompostes	sehr hoch	gering

Tab. 84: Übersicht der Allternativen zum Thema „Behandlung biogener Abfälle)

Die Wiener Kompostierungsmethode basiert ganz bewusst - unter anderem auch unter Berücksichtigung der geringeren Niederschlagsmengen - auf dem so genannten „offenen Kompostierungsverfahren". Das SUP-Team schied nach Berücksichtigung dieser und anderer Bedingungen (rein pflanzliche Inputstoffe, enorme Investkosten, Rechtsunsicherheit, vorhandene Biogasanlage für Küchenabfälle, etc.) die geschlossene Kompostierung als eine nicht zweckdienliche Alternative aus. Jährlich werden bis zu 120.000 Tonnen im Kompostwerk Lobau mit diesem Verfahren zu hochqualitativem Kompost (Klasse A und A+) weiter verarbeitet. Die Anwendung eines anderen Verfahrens ist aus Gründen des kompostierten Ausgangsmaterials (ausschließlich Pflanzenabfälle) gar nicht notwendig, da auf optimale Rottebedingungen geachtet wird.

Das SUP-Team befasste sich daher nicht näher mit der Variante „geschlossene Kompostierung". An dieser Stelle ist noch anzumerken, dass das Wiener Kompostierungsverfahren den geltenden technischen und rechtlichen Voraussetzungen (z.B. Richtlinie des BMLFUW „Stand der Technik der Kompostierung", bzw. die Kompostverordnung BGBl II 2001/292) voll entspricht. Die Qualität des so erzeugten Kompostes ist als sehr gut zu bezeichnen, mehr als die Hälfte dieser Komposte entspricht sogar den strengsten Anforderungen hinsichtlich der Anwendung im biologischen Landbau

7.5.7.1. Alternative „Trend“

Der Ablauf des natürlichen Kompostierungsprozesses im Kompostwerk Lobau wird bis 2012 gegenüber dem Stand 2005/2006 durch gezielte technische und organisatorische Maßnahmen weiterentwickelt. Das Nachrotteverfahren wird optimiert. Die Implementierung der Optimierungsmaßnahmen schafft bei gleichzeitiger Verkürzung der Rottezeit und Beibehaltung einer hohen Kompostqualität weitere Verarbeitungskapazitäten sowie eine weitere Reduktion von klimarelevanten Emissionen (vor allem CH_4) und bewirkt gleichzeitig wirtschaftliche Vorteile.

Als „Nebenprodukt“ der Kompostierung entsteht eine abgesiebte Holzfraktion. Dieses Material wird als Biomasse zur Energieerzeugung eingesetzt (Energie aus Biomasse).

Die Menge der verarbeiteten Bioabfälle beträgt etwa 120.000 bis 130.000 t/a. Der Grund für den Anstieg gegenüber 2005 liegt in einer immer stärker werdenden Inanspruchnahme der Leistungen der MA 48 im Bereich der Sammlung und Behandlung von biogenen Abfällen, sowohl seitens privater, als auch kommunaler und gewerblicher Kunden. Der Gärrest aus der Anlage Biogas Wien wird – soweit dies die Qualität des Rückstands zulässt – nach Abmischen mit Strukturmaterial - am Gelände der bestehenden Kompostanlage aerob stabilisiert.

Getrennt erfasste biogene Abfälle aus den dicht bebauten Gebieten (Biotonne - Innenstadt) werden in der Anlage Biogas Wien verarbeitet. Im Zuge der Materialaufbereitung für den anaeroben Abbauprozess werden die in diesem Material enthaltenen Störstoffe entfernt und danach stofflich verwertet, bzw. thermisch behandelt.
Der Kompost wird in unterschiedlichen Anwendungsgebieten eingesetzt, unter anderem von WienerInnen im privaten Bereich, als Bodenverbesserungsmittel innerhalb der Wiener Landwirtschaft (vorwiegend Biolandbau), im Garten- und Landschaftsbau, sowie als Komponente zur Erdenherstellung.

7.5.7.2. Alternative „Trockenvergärung“

In der Alternative „Trockenvergärung“ bleibt die Aufbereitung unverändert.

Aufbereitung: Die Aufbereitung erfolgt gleich wie im Ist-Zustand bzw. in der Alternative „Trend“. Abweichend werden die biogenen Abfälle jedoch zu geringer Größe zerkleinert. Diese Zerkleinerung ist erforderlich, um ein Fördern des Input-Materials in die Gärreaktoren und ein Fördern des Gärrestes aus den Reaktoren zu ermöglichen sowie ein optimales Milieu für die Anaerobbakterien zu schaffen. Durch die intensive Zerkleinerung ist es nicht mehr möglich, Holz für eine Verwendung in Biomassefeuerungen abzusieben.

Die nachfolgende Behandlung unterteilt sich in drei Schritte:

1. Schritt: Die erste Stufe des biogenen Abbaus erfolgt in einer Vergärungsanlage mit einem „trockenen“ Vergärungsverfahren.
2. Schritt: Nach dem anaeroben Abbau im Gärreaktor wird der Gärrest in einer geschlossenen Rotte mit Ablufterfassung und Abluftbehandlung aerob stabilisiert. Dabei können Rotteboxen oder eine Rottehalle zum Einsatz kommen. Die Abluft aus den Boxen bzw. aus der Halle wird erfasst und über

einen Biofilter geleitet. Im Biofilter wird Methan, das noch aus der anaeroben Behandlung aus dem Material austritt oxidiert und Geruchstoffe werden abgebaut. Nach Abschluss des 2. Schrittes ist die Vorrotte abgeschlossen. Ein Absieben von Holz (wie im Trend) findet nicht statt, da das Material vor der Vergärung zu einer sehr kleinen Korngröße zerkleinert wurde.

3. Schritt: Der dritte Schritt stellt die Nachrotte dar. Diese erfolgt unverändert zur Alternative „Trend“

In der Alternative „Trockenvergärung“ wird davon ausgegangen, dass die Vergärungsanlage am bestehenden Standort „Lobau“ am Pachtgrundstück errichtet wird. Vorraussetzung dazu soll sein, dass ein entsprechend langfristiger Pachtvertrag (mind. 25 Jahre) abgeschlossen werden kann.
Das bei der Vergärung gewonnene Biogas wird zum Betrieb von Gasmotoren zur Stromerzeugung eingesetzt. Die thermische Energie wird in geringem Umfang zum Beheizen der Personalräume und als Prozesswärme eingesetzt. Ein Anschluss zum Einspeisen von Wärme in das Fernwärmenetz besteht nicht.

7.5.7.3. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

In der Folge werden zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter und Ziele Anmerkungen und Erläuterungen angeführt[76]:

Schutzgüter Boden, Wasser, Luft
Die beiden Alternativen verursachen keine unterschiedlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft. In beiden Alternativen erfolgt die Behandlung am bestehenden Standort Lobau und es werden dieselben Flächen genutzt.

Schutzgut Klimatische Faktoren
Durch die Optimierung der Nachrotte (womit den Empfehlungen der Studie „Klimarelevanz der Abfallwirtschaft“ nachgekommen wird), entstehen keine relevanten Mengen an Methan und Lachgas. Dies trifft für beide Alternativen zu.

Ziel Ressourcenschonung
Die stoffliche Verwertungsquote bei der Herstellung von Kompost aus biogenen Abfällen beträgt nahezu 100%. Bei der Kompostierung wird Holz abgesiebt, welches teilweise in Biomassefeuerungen eingesetzt wird, teilweise zur Herstellung von Erden (Substraten) stofflich verwertet wird.
Im Falle der Vergärung wird Kohlenstoff, der bei der Kompostierung als (klimaneutrales) CO_2 entweicht, als CH_4 gewonnen und thermisch genutzt.
Als Maß für die thermische Verwertungsquote wurde die genutzte Energie herangezogen. Diese wurde folgendermaßen ermittelt:

76 Die Bewertung erfolgte zunächst im Expertenteam (6 Personen). Danach wurden die Ergebnisse vom SUP-Team (siehe Kapitel 2, Tabelle 1) auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls adaptiert

Kompostierung			
Gesamtinput	120.000	t/a	
Anteil des abgesiebten Holzes	20%		
Masse des abgesiebten Holzes	24.000	t/a	
Nutzung als Strukturmaterial	50%		
Nutzung in Biomassefeuerung	50%		
	12.000	t/a	
Heizwert des Holzes	7.000	kJ/kg	Annahme: verunreinigt, mit 50% Feuchtegehalt
	7.000	MJ/t	
	84.000.000	MJ/a	
Wirkungsgrad Biomassefeuerung	80%		
Genutzte Energie	67.200.000	MJ	
	67.200	**GJ**	
Vergärung			
Gesamtinput	120.000	t/a	
Gasspenderate	80	m³ je t Input	
Gasmenge	9.600.000	m³/a	
Heizwert des Biogases	27.000	kJ/m³	75% Methangehalt
	27	MJ/m³	
	259.200.000	MJ	
	259.200	GJ	
Nutzbare Energie	50%		Elektrischer Umsetzungsgrad 40% + teilw. Nutzung der Wärme
	129.600	GJ	
Eigenverbrauch	15%		
Genutzte Energie	**110.160**	**GJ**	

Quellen: Gasspenderate: Lokale Energie Agentur Oststeiermark, Biogasstrategiekonzept Steirische Gas-Wärme GmbH, 2003, S. 100, Wert für „Grünschnitt“, reduziert um 20% wegen der höheren Holzanteile im Wiener Sammelmaterial gegenüber dem „Grünschnitt“ aus der Landwirtschaft.

Wirkungsgrad eines Biogasmotors: GE Energy: Datenblatt zum Gasmotor Jenbacher, Type 3

Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft

Die Kosten für die Kompostierung sind sehr stark vom Standort abhängig. Die Kosten einer Vergärung von Grünschnitt mit anschließender Herstellung von Kompost sind deutlich höher, als jene der rein aeroben Behandlung.

Zum Investitionsbedarf ist anzumerken, dass das Grundstück in der Lobau nicht im Eigentum der Stadt Wien steht. Der Pachtvertrag ist jeweils für 10 Jahre abgeschlossen und kann vom Bestandsgeber auch kurzfristig gekündigt werden. Damit ist die Investitionssicherheit stark eingeschränkt. Für den Fall der Errichtung einer Vergärungsanlage mit einem Investitionsvolumen von jedenfalls mehr als EUR 25 Mio. wäre eine höhere Investitionssicherheit erforderlich.

7.5.7.4. Bewertungstabellen

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Trockenvergärung
Boden	-----	- Flächenverbrauch / Flächengewinnung von nicht versiegeltem Boden	Die Fläche der Kompostanlage Lobau beträgt in beiden Alternativen 52.000 m², keine relevanten Auswirkungen, da keine neuen Flächen versiegelt werden	
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwermetalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	keine relevanten Auswirkungen, da beim Kompostierungsprozess keine Schwermetalle in den Boden gelangen	
		- Einfluss auf Boden (auch Bodenverbesserung) verbal beschreiben	keine relevanten Auswirkungen auf den Boden, da die Kompostierung auf befestigten Flächen stattfindet	
Wasser	-----	- Beschreibung und verbale Beurteilung der Einflüsse - Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwer-metalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	keine relevanten Auswirkungen, da die Kompostierung auf befestigten Flächen mit der Erfassung der Sicker- und Regenwässer erfolgt	
Luft	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	keine Emission von NOx, SO_2, PM10 persistenten organischen Verbindungen **1**	keine Emissionen von SO_2, PM10, Emissionen von NOx abhängig von der Art der Nutzung des Gärgases. Die Emissionen werden jedoch durch die Einsparung von Primärenergieträgern substituiert, sodass kein Nettoeffekt ensteht **1**
		Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an Schwermetallen, jedenfalls Hg, Cd mittels Emissionswerten (wenn keine Daten vorhanden Transferkoeffizienten)	keine relevanten Auswirkungen, da keine Emissionen von Schwermetallen in die Luft	
		Emissionen durch Verkehr NOx, PM10	keine relevanten Auswirkungen, da Transporte nur innerhalb des Werkes "Lobau"	
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an CO_2-Äquivalent (inkl. CH_4, N_2O) anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	Durch die gewählte Verfahrensweise sowohl der Vor- als auch der Nachrotte entstehen keine relevanten Emissionen an klimarelevanten Gasen	Durch die "Vorrotte" in einem geschlossenen Gärreaktor und geeigneter Verfahrensweisen bei der Nachrotte entstehen keine relevanten Emissionen an klimarelevanten Gasen
		CO_2-Emissionen durch Verkehr	keine relevanten Auswirkungen, da Transporte nur innerhalb	
			Energiesubstitution geringer als bei Vergärung - siehe energetische Nutzung **3**	Energiesubstitution höher als bei Trend - siehe energetische Nutzung **1**
Tiere (Fauna) Pflanzen (Flora) Biologische Vielfalt	Schutz von Lebensräumen	Beschreibung und verbale Beurteilung, (wird erst bei Standortauswahl tragend)	keine relevanten Auswirkungen, da der bestehenden Standort eine unbewachsene befestigte Fläche darstellt	
Bevölkerung	-----	Lebensqualität (Umfragen) Wie stark bewirkt eine Maßnahme eine Verhaltensänderung? Akzeptanz (verbale Beschreibung)	keine relevanten Auswirkungen auf die Bevölkerung beim Standort in der Lobau	
Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen und der Umwelt	Beschreibung und verbale Beurteilung für Gerüche, Staub und Lärm	Durch den Einsatz modernster Umsetztechniken und bestmöglicher Betriebsführung sind Emissionen an Gerüchen minimiert. Durch den Standort in der Lobau (Ölhafen) - weit von Wohngebieten entfernt - sind Beeinträchtigungen der **1**	 **1**
Landschaft, Landschafts-charakter	Schutz des Landschaftsbildes, Ortsbildes	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Ortsbildes im Industriegebiet Lobau (Ölhafen) **1**	 **1**

Tab. 85: Bewertungstabellen zum Thema „ Behandlung von biogenen Abfällen“

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Trockenvergärung
Sachwerte	-----	Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden	siehe Schutzgut "Boden"	
Sachwerte	Ressourcen-schonung	- Wiederverwendungsquote	nicht relevant	
		- Stoffliche Verwertungsquote	100% des Kompostrohmaterials (Input) Kompostmenge (Output) höher als bei Vergärung, da Verfahrensziel Kompostproduktion **1**	100% des Kompostrohmaterials (Input) Kompostmenge (Output) geringer als bei Trend, da primäres Verfahrensziel Biogasgewinnung **2**
		- Kohlenstoffbindung 2)	Besonders starke Kohlenstoffbindung durch hohen Huminsäureanteil **1**	Huminsäureanteil ist geringer als bei aerober Kompostierung **2**
		- Humusqualität des Endproduktes 2)	Besonders hochwertiger Humu **1**	Humusqualität erreicht nicht das Niveau der aeroben Kompostierung **2**
		- Energetischer Nutzungsgrad	Genutzte Energie in Biomassefeuerung: 67.000 GJ **4**	Genutzte Energie in Biogasverwertung: 110.000 GJ nach Berücksichtigung von 15% Eigenverbrauch **1**
		- Volumen an deponierten Abfällen	keine relevanten Auswirkungen, da keine Abfälle deponiert werden	
Kulturelles Erbe	-----	Beeinflussung UNESCO Weltkulturerbe, Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da die Anlagen nicht in UNESCO-Weltkulturerbe-Zonen liegen	
-----	Behandlungs-sicherheit und Autarkie	prüfen, ob Voraussetzungen gegeben sind	Behandlungssicherheit ist gegeben, da die Kompostierung ohne besondere technische Einrichtungen arbeitet und bei Ausfall einzelner Aggregate andere Aggregate eingesetzt werden können Autarkie ist gegeben, da die Anlage im Eigentum der Stadt Wien ist. **1**	Behandlungssicherheit ist nur dann gegeben, wenn die Vergärung in mehreren Linien ausgeführt wird und bei Ausfall einer Linie nicht die gesamte Kapazität betroffen ist. Die Kompostierung steht als Reserve nicht zur Verfügung, da sie geschlossen würde Autarkie ist gegeben, da die Anlage im Eigentum der Stadt Wien ist. **4**
-----	Abfallvermeidung	Quantitative Abfallvermeidung: Abfallmasse Qualitative Abfallvermeidung: verbale Beschreibung	keine relevanten Auswirkungen, da Abfallvermeidung der Abfallbehandlung (hier Kompostierung/Vergärung) vorgelagert ist	
-----	Erfassung und Sammlung der Abfälle	- Erfassungsgrad und Qualität (Verunreinigungsgrad) - Sammelkosten - Fahrtstrecke in km	keine relevanten Auswirkungen, da mit der Behandlung biogener Abfälle keine Sammeltätigkeit verbunden ist. Etwaig erforderliche Transporte sind aufgrund des identen Standortes jedenfalls in beiden Alternativen gleich	
-----	Abfallverwertung	- Stoffliche Verwertungsquote - Energetischer Nutzungsgrad	siehe Ressourcenschonung siehe Ressourcenschonung	
-----	Nationale und internationale Zusammenarbeit	Beschreibung und verbale Beurteilung (Schwerpunkt: Daseinsvorsorge)	Kompostierungsanlage Lobau ist einzigartig und internationales Vorzeigeprojekt **1**	 **2**
-----	Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft	spezifische Behandlungskosten [EUR/t] Investitionsbedarf	 **1** bis zu EUR 2 Mio. für die Nachrotte (neue Umsetzgeräte) **1**	Deutlich höher als für Kompostierung, da hoher Erhaltungsaufwand **5** jedenfalls größer EUR 25 Mio. **9**
-----	Wirtschaftlichkeit – Volksswirtschaft		keine relevanten Auswirkungen auf die Wiener Volkswirtschaft, da beide Alternativen am selben Standort in	
-----	Finanzierung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf das Gebührenmodell 1)	

Tab. 86: Bewertungstabellen zum Thema „ Behandlung von biogenen Abfällen“, Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Trockenvergärung
Bevölkerung	Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Wegstrecke, Öffnungszeiten, Behältervolumen/EW.a muss angepasst sein (wenn es Daten für diese Messgrößen gibt)	keine relevanten Auswirkungen auf die Bevölkerung, da mit den Anlagen keine Leistungen erbracht werden, die in direktem Kontakt mit der Bevölkerung stehen	
Bevölkerung	Mitarbeit der Bevölkerung und Eigen-verantwortung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf die Bevölkerung, da mit den Anlagen keine Leistungen erbracht werden, die in direktem Kontakt mit der Bevölkerung stehen	
Bevölkerung	Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnen-schutz	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Verletzungsrisiko, hygienisches Risiko, physische Arbeitsbelastung;	keine relevanten Auswirkungen, da mit dem Betrieb des Kompostwerkes Lobau unter Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen keine besonderen Verletzungsrisken, hygienische Risiken, oder physischen Arbeitsbelastungen bei Einhaltung der allg	
		Zahl der Arbeitsplätze in Wien (Vollzeitäquivalente)	Mit der Aufbereitung der biogenen Abfälle in der ABA sind 11 Mitarbeiter beschäftigt In den Kompostwerken Lobau und Schafflerhof sind 12 Mitarbeiter beschäftigt **2**	Mit der Aufbereitung der biogenen Abfälle in der ABA sind 11 Mitarbeiter beschäftigt In der Vergärungsanlage sowie in den Kompostwerken sind 12 Mitarbeiter beschäftigt **1**
Mittelwert			**1,5**	**2,5**

1) Auswirkungen auf die Gebührenhöhe sind auch nicht zu erwarten
2) für das Thema "Behandlung biogener Abfälle" wurden zwei zusätzliche Messkriterien aufgenommen

Tab. 87: Bewertungstabellen zum Thema „ Behandlung von biogenen Abfällen“, Fortsetzung

7.5.7.5. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) /Ziel	**Trend**	**Trockenvergärung**
SG Luft Emissionen an NOx, SO2, PM_{10}	1	1
SG Klimatische Faktoren Emission klimarelevanter Gase	3	1
SG Gesundheit und Wohlbefinden Ziel Schutz des Menschen und der Umwelt Gerüche, Staub, Lärm	1	1
SG Landschaft, Landschaftscharakter	1	1
Ziel Ressourcenschonung Stoffliche Verwertung Kohlenstoffbindung[1)] Humusqualität des Endproduktes[1)] Energetischer Nutzungsgrad	 1 1 1 4	 2 2 2 1
Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie	1	4
Ziel Nationale und internationale Zusammenarbeit	1	2
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft Spezifische Behandlungskosten Investitionsbedarf	 1 1	 5 9
Ziel Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz	2	1
kumulative Effekte	keine	
synergetische Effekte	keine	
sekundäre Effekte	durch den Einsatz von Kompost wird eine Verbesserung der Bodenstruktur erreicht	
Mittelwert	1,5	2,5
Besondere Stärken	• Besonders hohe Qualität des Kompostes • Kein Investitionsbedarf	• Energetischer Nutzungsgrad • Keine Emissionen klimarelevanter Gase
Besondere Schwächen		• Das Grundstück in der Lobau ist ein Pachtgrundstück. Der Pachtvertrag wird nur für jeweils 10 Jahre verlängert. • Hoher Investitions-bedarf
Ranking	1	2

Anmerkung:1) Diese Messkriterien werden ausschließlich bei diesem Thema angewendet, weil sie nur hier relevant sind (siehe Kapitel 5.7.5, Seite 39 ff)

Tab. 88: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse der Alternativen zum Thema „Behandlung von biogenen Abfällen“

7.5.7.6. Auswahl und Optimierung der Alternativen

7.5.7.6.1 Alternative, die nicht weiter verfolgt wurde

Alternative „Trockenvergärung“

Die Alternative „Vergärung“ erhielt mit einem Mittelwert von 2,5 den zwieten (und letzten) Platz im Ranking. Insbesondere die hohen Investitionskosten sind nicht weiter optimierbar. Daher wird diese Alternative nicht weiter verfolgt.

7.5.7.6.2 Alternative, die weiter verfolgt und optimiert wurde

Alternative „Trend“
Die Alternative „Trend“ geht aus der Bewertung als bestgereihte Alternative hervor.

Es wurde ausgelotet, ob diese Alternativen durch die Integration von weiteren positiven Maßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen zu Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich von negativen Auswirkungen noch weiter optimiert werden können.

Die Alternative „ Trend“ beinhaltet bereits zusätzliche Optimierungsmaßnahmen.

7.5.7.7. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Die Alternative „Trend“ ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst folgende Maßnahme[77], die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen wird:

Maßnahme
- Beibehaltung der Behandlung von biogenen Abfällen mittels Kompostierung (offene Rotte) unter Verringerung der Methan- und Geruchsemissionen durch Verbesserung der betrieblichen Abläufe, Verkürzung der Rottezeit und Reduzierung des für die Strukturbildung nicht benötigten Holzanteils, weitere Steigerung des Huminsäureaufbaus.

7.5.8. Kompostvermarktung

7.5.8.1. Trend

Die positiven Umweltauswirkungen der Bioabfallwirtschaft liegen vor allem darin, dass organische Abfälle, wenn sie getrennt gesammelt und verwertet werden, weder deponiert noch verbrannt werden müssen. Darüber hinaus kann der erzeugte Qualitätskompost in vielen Bereichen eingesetzt werden, was weitere positive Umweltauswirkungen zur Folge hat.

Die Wege der Kompostvermarktung sind:
Aufbringung als Bodenverbesserungsmittel, Weitergabe zur Entnahme an Mistplätzen, Aktion Gratiskompost über das Inforeferat der MA 48, Aktion Gratiskompost über die Abfallbehandlungsanlage der MA 48, Verkauf an Private und Unternehmen.

77 Jene Maßnahmen, die den Einsatz von Kompost erhöhen und dadurch mineralische Düngemittel sowie Pflanzenschutzmittel substituieren und die Bildung von Kohlenstoff-Senken fördern, stellen einen positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz dar.

7.5.8.2. Strategische Ausrichtung

Im Sinne einer gelebten Biokreislaufwirtschaft soll in Wien auch künftig die Kreislaufführung fortgesetzt werden. Um den Kreislauf zu schließen, soll der aus biogenen Abfällen erzeugte Kompost vornehmlich den WienerInnen und den Wiener Betrieben sowie der Landwirtschaft zu Gute kommen.

7.5.8.3. Maßnahmenliste

Im Rahmen des 5.SUP-Workshops wurden die Maßnahmen[78] der Maßnahmenliste nach Prioritäten vom SUP-Team gereiht. Das Ergebnis der Reihung liegt hier vor.

- Der Kompost soll für folgende AnwenderInnenbereiche verstärkt angeboten werden *(Priorität 1)*:
  - Wr. Bevölkerung,
  - Landwirtschaftsbetriebe + Stadtgartenamt der Stadt Wien (MA 49, MA 42),
  - Erdenhersteller,
  - Wiener Gärtnereien,
  - Private Landwirtschaftsbetriebe.
- Widerspruch mit dem Düngemittelgesetz beseitigen: Auch Kompost aus Abfall soll als Düngemittel anerkannt werden (Empfehlung an den Bund). *(Priorität 1)*
- Erzeugung von direkt anwendbaren Kompostprodukten im Rahmen von Kooperationen mit privaten Erdenherstellern, Vertrieb dieser Produkte über die Wiener Mistplätze gegen ein entsprechendes Entgelt (Test über lose Abgabe), wobei Kompostprodukte nach ihrem Einsatzgebiet benannt werden sollten (z.B. Rasenkompost). *(Priorität 2)*
- Verbesserung der AnwenderInneninformation an den Abgabestellen auch hinsichtlich der Kompostqualität. *(Priorität 1)*
- Einbeziehung und Anbindung aller relevanten Dienststellen in das Biokreislaufwirtschaftsprogramm der Stadt Wien (MA 28, 29, 30, 31, 43, 44, 45, 51, 56, KAV, Wr. Wohnen). *(Priorität 2)*
- Schaffung einer Marke „Wiener Kompost“. *(Priorität 2)*
- Verkauf als Sackware im Einzelhandel über Vertriebspartner. *(Priorität 3)*
- Beibehaltung der kostenlosen Kompostabgabe an den Mistplätzen. *(Priorität 3)*
- Prüfung, ob es eine Grundlage gibt, wonach CO_2-Zertifikate für Landwirte, die mit Kompost düngen, anrechenbar sind (Beispiel Brasilien). *(Priorität 4)*
- Verstärkung der Informationstätigkeiten hinsichtlich der positiven Eigenschaften von Kompost bei den phytosanitären Auswirkungen. *(Priorität 4)*
- Informationen über die Kompostierung als Download im Internet bereitstellen (Kompostbroschüre der MA 48). *(Priorität 5)*

78 Diese Maßnahmen stellen einen weiteren positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz dar.

- Angebot der Dienstleistung „Kompostlieferung“ auf die Liegenschaften (z.B. Kleingartenparzellen). *(Priorität 6)*
- Wenn die mobilen Prosas (siehe Kapitel 7.4.2.11, Seite 101) bei Siedlungs- und Kleingartenvereinen Station machen, sollen auch Informationen über die Kompostierung angeboten werden. *(Priorität 6)*

7.5.9. Behandlung von Kühlgeräten

Zur Behandlung von Kühlgeräten wurden drei Alternativen untersucht:

1. *Trend*: Kühlgeräte werden in der Abfallbehandlungsanlage der Stadt Wien (ABA) von Kältemitteln und Ölen befreit. Alle entfernbaren Teile wie Kompressor, Wärmetauscher, Kältemittelleitungen und Inneneinrichtungen, sowie etwaige Schadstoffe wie z.B. Quecksilberschalter werden entfernt (1. Schritt). Aufgrund der derzeitig geltenden Abfallbehandlungspflichten-verordnung werden die Gehäuse der Kühlgeräte seit 2007[79] zur einzigen in Österreich bestehenden rechtskonformen Behandlungsanlage in Timelkam gebracht. Dort werden sie in gasdichten Aggregaten zerkleinert. Um das im Isolierschaum enthaltene Treibmittel nicht in die Atmosphäre zu entlassen, wird der Polyurethan-Isolierschaum weiter zermahlen, das Gas wird erfasst. Die gemahlenen Polyurethanschäume werden als Ölbindemittel verwendet. Die anderen Kunststoffe werden im Hochofenprozess eingesetzt.
2. *Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im Drehrohrofen des Werks Simmeringer Haide (DRO)*: In dieser Alternative werden die Kühlgeräte im ersten Schritt behandelt, wie in der Alternative „Trend“ beschrieben. Im zweiten Schritt werden die Gehäuse der Kühlgeräte (ohne Inneneinrichtungen und ohne Kühlmittelkreislauf) zerkleinert. Die zerkleinerten Kühlgerätegehäuse werden in einen Drehrohrofen im Werk Simmeringer Haide der Fernwärme Wien thermisch behandelt.
3. *Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im Wirbelschichtofen (WSO 4)*: In dieser Alternative werden die zerkleinerten Kühlgerätegehäuse ebenfalls thermisch behandelt, jedoch nicht im Drehrohrofen sondern im Wirbelschichtofen 4 (WSO 4).

79 Laut Abfallbehandlungspflichtenverordnung war es bis Ende 2006 möglich die Kühlgeräte-Gehäuse aus Wien in der 2. Behandlungsstufe in den Drehrohröfen rechtskonform thermisch zu behandeln. Diese Art der Behandlung sollte künftig wieder ermöglicht werden (Voraussetzung: Änderung der Abfallbehandlungspflichtenverordnung).

	Trend	Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im DRO	Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4
Absaugung Kältemittel	ABA	ABA	ABA
Zerlegung	ABA	ABA	ABA
Ort der Behandlung der Gehäuse	Timelkam	FWW Werk Simmeringer Haide	FWW Werk Simmeringer Haide
Art der Behandlung der Gehäuse	1. Zerkleinerung 2. mechanisch	1. Zerkleinerung 2 thermisch	1. Zerkleinerung 2. thermisch
Behandlung FCKW-hältige Isolierschäume	Mahlen, FCKW abtrennen, PU-Pulver als Ölbindemittel	Thermisch	Thermisch
Behandlung Kunststoffe	Einsatz im Hochofen als Ersatzbrennstoff	Verbrennung in DRO	Verbrennung in WSO
Metallabscheidung	Fe und NE	Fe, NE gering[80]	Fe und NE

Anmerkung: ABA...Abfallbehandlungsanlage der Stadt Wien; DRO...Drehrohrofen; WSO 4...Wirbelschichtofen 4

Tab. 89: Übersicht der Alternativen zum Thema „Behandlung von Kühlgerätegehäusen“

7.5.9.1. Alternative “Trend“

Diese Alternative wurde gewählt, um die Entwicklung darzustellen, die sich auf Basis der derzeitigen Fakten und Rechtslage einstellen würde, wenn es die Fortschreibung des Wiener AWK nicht gäbe (Entwicklung weiter wie bisher unter Berücksichtigung der absehbar künftig wirksamen rechtlichen Rahmenbedingungen).

Die Behandlung von Kühlgeräten erfolgt in zwei Behandlungsschritten:

1. Absaugung der Kühlmittel und Zerlegung
2. Behandlung der Gehäuse

1. Schritt: Absaugung der Kühlmittel und Zerlegung der Kühlgeräte
Kühlgeräte werden in der Abfallbehandlungsanlage der MA 48 von Kältemitteln und Ölen befreit. Alle entfernbaren Teile wie Kompressor, Wärmetauscher, Kältemittelleitungen und Inneneinrichtungen werden entfernt. Zudem werden etwaige Schadstoffe wie z.B. Quecksilberschalter entfernt. Die entfernten Öle und Kältemittel werden in Spezialanlagen außerhalb Wiens thermisch behandelt. Eisenteile werden als Schrott der Verwertung zugeführt, ebenso Kunststoff- und Glasteile aus den Inneneinrichtungen.

2.Schritt: Behandlung der Gehäuse
Seit Änderung der Abfallbehandlungspflichtenverordnung (2007) werden die Gehäuse der Kühlgeräte zur einzigen in Österreich bestehenden

80 Im Vergleich der thermischen Verfahren kann aus der Bettasche des WSO ein höherer Anteil an Aluminium abgetrennt werden als aus der Schlacke des Drehrohrofens, da bei den höheren Temperaturen im Drehrohrofen eine stärkere Oxidation von Aluminium eintritt.

gesetzeskonformen Behandlungsanlage gebracht.[81] Dort werden die Gehäuse in gasdichten Aggregaten zerkleinert. Dabei werden Eisen, Nichteisen-Metalle, Öl, Kunststoffe und Polyurethan-Isolierschaum getrennt.

Gemäß Messungen in Deutschland sind in den Isolierschäumen eines Kühlgerätes etwa 300 g des Treibmittels R11 enthalten.[82] Dieses ist ein starkes Treibhausgas und schädigt die Ozonschicht. Um dieses Treibmittel nicht in die Atmosphäre zu entlassen, wird der Polyurethan-Isolierschaum weiter zermahlen. Das dabei aus dem Polyurethan (PU) austretende FCKW[83] (R11) wird gefasst und in Deutschland verbrannt. Dort fällt es in der Abgasreinigung als Salzsäure und Flusssäure an.

Über den Treibmittelanteil im gemahlenen PU-Material sind keine aktuellen Messdaten verfügbar. Berechnungen anhand von Gütekriterien und einzelnen Messungen ergeben, dass durch diese Art der Behandlung ca. 2-6 % der Treibmittel aus dem PU-Schaum in die Atmosphäre freigesetzt werden.
Diese Zahlen werden durch eine Studie der UNEP bestätigt. Laut diesem Bericht gehen bei der Zerkleinerung der Gehäuse und dem Vermahlen des PU-Schaumes bis zu 5 % der Treibmittel verloren.[84]
Die gemahlenen Polyurethanschäume werden als Ölbindemittel verwendet. Die anderen Kunststoffe werden im Hochofenprozess als Sekundärbrennstoff (Kohlesubstitut) eingesetzt. [85]

7.5.9.2. Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im DRO[86]“

Diese Alternative wurde ausgewählt, um die Auswirkungen einer thermischen Zerstörung der FCKW mit geringst möglichen Verlusten in mechanischen Prozessen festzustellen.

---

81 Laut Abfallbehandlungspflichtenverordnung war es bis Ende 2006 möglich die Kühlgeräte-Gehäuse aus Wien in der 2. Behandlungsstufe in den Drehrohröfen rechtskonform thermisch zu behandeln. Diese Art der Behandlung sollte künftig wieder ermöglicht werden (Voraussetzung: Änderung der Abfallbehandlungspflichtenverordnung).

82 SEG-Umwelt-Service GmbH: Reihenuntersuchung mit RAL-Überprüfungsmethode, http://www.seg-online.de/news/detail.php, November 2006

83 Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe

84 Montreal Protocol On Substances that Deplete the Ozone Layer, UNEP Technology and Economic Assessment Panel, Volume 3, Report of the Task Force on Foam End-of-Life Issues, Nairobi, May 2005, S 66

85 www.ufh.at, Information zur Verwertung von Kühl- und Gefriergeräten, November 2006

86 DRO = Drehrohrofen

Hinweis: *Die in der Alternative beschriebene Behandlung der Kühlgerätegehäuse in einer Abfallverbrennungsanlage ist gemäß AbfallbehandlungspflichtenVO ab 2007 nicht zulässig.*[87] *Die Alternative entspricht daher nicht den Rahmenbedingungen für die Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 (Rechtskonformität ist weder bestehend noch absehbar, siehe Kapitel 5.6) und könnte daher im Sinne der Rahmenbedingungen an Alternativen nur als Empfehlung an den zuständigen Bundesminister in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept aufgenommen werden.*

In der Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im DRO" werden die Kühlgeräte im ersten Schritt behandelt, wie in der Alternative „Trend" beschrieben.

Im zweiten Schritt werden die Gehäuse der Kühlgeräte (ohne Inneneinrichtungen und ohne Kühlmittelkreislauf) zerkleinert. Dazu wird am Standort Simmeringer Haide ein Zerkleinerungsaggregat für die Kühlgerätegehäuse wieder errichtet. Danach werden die zerkleinerten Kühlgerätegehäuse in einen Drehrohrofen im Werk Simmeringer Haide der Fernwärme Wien eingebracht. Die entstehende Wärme aus der Verbrennung der Isolierschäume wird in das Fernwärmenetz eingespeist. Eisenbestandteile (ca. 85 %) und Aluminium (ca. 35 %) werden bei der Aufbereitung der Schlacke abgeschieden und als Schrott stofflich verwertet.

Die in den Isolierschäumen der Kühlgeräte befindlichen Treibgase werden zu > 99% thermisch „zerstört". Dabei ist es unerheblich, ob als Treibgas Fluor-Chor-Kohlenwasserstoffe oder reine Kohlenwasserstoffe (wie z.B. Pentan) eingesetzt wurden. Fluor und Chlor werden in der nassen Abgasreinigung zur HCl (Salzsäure) und HF (Flusssäure) umgesetzt und anschließend neutralisiert. Die entstehenden Salze gelangen in den Filterkuchen und werden mit diesem Untertage deponiert.

7.5.9.3. Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4[88]"

Diese Alternative wurde ausgewählt, um die Auswirkungen einer thermischen Zerstörung der FCKW mit geringst möglichen Verlusten in mechanischen Prozessen festzustellen und zu überprüfen, ob eine Behandlung auch im Wirbelschichtofen geeignet ist.

87 Abfallbehandlungspflichtenverordnung, § 10

88 WSO = Wirbelschichtofen

Hinweis: *Die in der Alternative beschriebene Behandlung der Kühlgerätegehäuse in einer Abfallverbrennungsanlage ist gemäß AbfallbehandlungspflichtenVO ab 2007 nicht zulässig.*[89] *Die Alternative entspricht daher nicht den Rahmenbedingungen für die Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 (Rechtskonformität ist weder bestehend noch absehbar, siehe Kapitel 5.6) und könnte daher im Sinne der Rahmenbedingungen an Alternativen nur als Empfehlung an den zuständigen Bundesminister in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept aufgenommen werden.*

In der Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4" werden die Kühlgeräte im ersten Schritt behandelt, wie in der Alternative „Trend" beschrieben.

Im zweiten Schritt werden die Gehäuse der Kühlgeräte (ohne Inneneinrichtungen und ohne Kühlmittelkreislauf) zerkleinert. Dazu wird am Standort Simmeringer Haide ein Zerkleinerungsaggregat für die Kühlgerätegehäuse wieder errichtet. Danach werden die zerkleinerten Kühlgerätegehäuse in den Wirbelschichtofen 4 im Werk Simmeringer Haide der Fernwärme Wien eingebracht. Die entstehende Wärme aus der Verbrennung der Isolierschäume wird in das Fernwärmenetz eingespeist. Eisenbestandteile (bis zu 85 %) und Aluminium (bis zu 35 %) werden bei der Aufbereitung der Schlacke abgeschieden und als Schrott stofflich verwertet.

Die in den Isolierschäumen der Kühlgeräte befindlichen Treibgase werden zu > 99% thermisch „zerstört"[90]. Dabei ist es unerheblich, ob als Treibgas Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe oder reine Kohlenwasserstoffe (wie z.B. Pentan) eingesetzt wurden. Fluor und Chlor werden in der nassen Abgasreinigung zur HCl und HF umgesetzt und anschließend neutralisiert. Die entstehenden Salze gelangen in den Filterkuchen und werden mit diesem Untertage deponiert.

7.5.9.4. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

In der Folge werden zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter und Ziele Anmerkungen und Erläuterungen angeführt[91]:

Alternative „Trend"

89 Abfallbehandlungspflichtenverordnung, § 10, BGBl. II Nr. 459/2004 idgF.

90 Montreal Protocol On Substances that Deplete the Ozone Layer, UNEP Technology and Economic Assessment Panel, Volume 3, Report of the Task Force on Foam End-of-Life Issues, Nairobi, May 2005, S. 63

91 Die Bewertung erfolgte zunächst im Expertenteam (6 Personen). Danach wurden die Ergebnisse vom SUP-Team (siehe Kapitel 2, Tabelle 1) auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls adaptiert

Der Wirkungsgrad der Erfassung von FCKW aus Isolierschäumen wird gemäß UNEP-Bericht mit größer 95 % für die mechanische Aufbereitung und stoffliche Verwertung der Isolierschäume angegeben.[92]

Zur Abschätzung der erreichbaren Verwertungsquote im Falle der Alternative „Trend" wurde die mittlere Zusammensetzung von Kühlgeräten dargestellt und abgeschätzt, welche Anteile bei der Zerlegung abgeschieden und einer stofflichen Verwertung zugeführt bzw. welche Anteile nach der Verbrennung noch einer stofflichen Verwertung zugeführt werden können. Dabei wurde von folgenden Prämissen ausgegangen:

- Kunststoffe können zu 50 % stofflich verwertet werden, da sie bei der Zerlegung weitgehend sortenrein anfallen. Der Einsatz im Hochofenprozess stellt eine thermische Verwertung dar. [93]
- NE-Metalle werden einerseits beim Zerlegen sortenrein erfasst (z.B. Kupferleitungen des Kühlkreislaufes) und andererseits beim Zerkleinern der Gehäuse abgeschieden.
- Eisen wird praktisch vollständig bei der Zerlegung und bei der Zerkleinerung der Gehäuse abgeschieden.

	Anteil Gesamt	**stofflich verwertbar**	**thermisch verwertbar**	**Beseitigung**
Eisen	43 %	43 %		
Ne-Metalle	6,2 %	6,2 %		
Kunststoff	15 %	7,5 %	7,5 %	
Glas	2,2 %	2,2 %		
Öl	0,6 %		0,6 %	
PU-Isolierschaum	9,9 %	9,9 %		
FCKW	0,9 %			0,9 %
Reststoffe	2,5 %			2,5 %
Elektrotechnik	0,6 %	0,6 %		
Kompressor	19,1 %	19,1 %		
Gesamt	100 %	90 %	7 %	3 %

Tab. 90: Abschätzung der Verwertung in der Alternative „Trend"

Quelle für die mittlere Zusammensetzung eines FCKW-haltigen Kühlgerätes (Spalte „Anteil Gesamt"): Laner, D., Rechberger, H.: Technisch-naturwissenschaftliche Entscheidungsgrundlagen für die zielorientierte Behandlung von Alt-Kühlgeräten (TEZLA), Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft, TU Wien, 2006.

Alternativen „Thermische Behandlung der Kühlgerätegehäuse im DRO" und „Thermische Behandlung der Kühlgerätegehäuse im WSO 4"

92 Montreal Protocol On Substances that Deplete the Ozone Layer, UNEP Technology and Economic Assessment Panel, Volume 3, Report of the Task Force on Foam End-of-Life Issues, Nairobi, May 2005, S. 63

93 Gemäß Erlass des BMLFUW zum Altlastensanierungsgesetz (BMLFUW-UW.2.2.2/0004-VI/2/2006) stellt das Einbringen von Kunststoffen in einen Hochofen eine Abfallverbrennung dar. Auf Seite 1 des Erlasses wird ausgeführt: *„Die Europäische Kommission subsumiert die Einbringung von Kunststoffabfällen in einen Hochofen unter den Begriff Mitverbrennung im Sinne der Verbrennungsrichtlinie, auch wenn als zusätzlicher Zweck Kohlenstoff als Reduktionsmittel genutzt werden kann. Das BMLFUW schließt sich dieser Rechtsauffassung an. "*

Der Wirkungsgrad der Erfassung von FCKW aus Isolierschäumen wird gemäß UNEP-Bericht mit größer als 99 % für die Verbrennung der Kühlgerätegehäuse angegeben.[94]

Zur Abschätzung der erreichbaren Verwertungsquote im Falle der Verbrennung der Kühlgerätegehäuse wurde die mittlere Zusammensetzung von Kühlgeräten dargestellt und abgeschätzt, welche Anteile bei der Zerlegung abgeschieden und einer stofflichen Verwertung zugeführt bzw. welche Anteile nach der Verbrennung noch einer stofflichen Verwertung zugeführt werden können. Dabei wurde von folgenden Prämissen ausgegangen:

- Kunststoffe können zu 50 % stofflich verwertet werden, da sie bei der Zerlegung weitgehend sortenrein anfallen
- NE-Metalle werden einerseits beim Zerlegen sortenrein erfasst (z.B. Kupferleitungen des Kühlkreislaufes) und andererseits werden NE-Metalle zu ca. 35 % aus der Schlacke abgeschieden (setzt die Optimierung der Anlage zur Behandlung von Verbrennungsrückständen voraus, siehe Kapitel 7.5.3.9). Insgesamt werden 50 % der NE-Metalle einer stofflichen Verwertung zugeführt.
- Eisen wird praktisch vollständig bei der Zerlegung abgeschieden bzw. mit dem Magnetabscheider aus den Verbrennungsrückständen abgeschieden.

	Anteil Gesamt	stofflich verwertbar	thermisch verwertbar	Beseitigung
Eisen	43 %	43 %		
Ne-Metalle	6,2 %	3,9 %		2,3 %
Kunststoff	15 %	7,5 %	7,5 %	
Glas	2,2 %	2,2 %		
Öl	0,6 %		0,6 %	
PU-Isolierschaum	9,9 %		9,9 %	
FCKW	0,9 %			0,9 %
Reststoffe	2,5 %			2,5 %
Elektrotechnik	0,6 %	0,3 %	0,3 %	
Kompressor	19,1 %	19,1 %		
Gesamt	100 %	76 %	18 %	6 %

Tab. 91: Mögliche Verwertung der Bestandteile eines Kühlgerätes im Falle der Alternativen „Thermische Behandlung der Kühlgerätegehäuse im DRO bzw. WSO 4“

Die Tabelle zeigt, dass durch die Zerlegung der Kühlgeräte im 1. Verfahrensschritt und die Abscheidung von Eisen und NE-Metallen aus den Verbrennungsrückständen auch bei der Verbrennung der Kühlgerätegehäusen eine stoffliche Verwertungsquote von mehr als 75 % erreicht werden kann und somit die Anforderungen der Elektroaltgeräte-VO, Anhang 3, eingehalten werden.

Allgemeine Erläuterungen zu den Auswirkungen

Schutzgut Luft

In der Alternative „Trend“ wird von einem (teilweisen) Einsatz von Kunststoffen im Hochofenprozess ausgegangen. Im Hochofen substituieren Kunststoffe den Pri-

94 Montreal Protocol On Substances that Deplete the Ozone Layer, UNEP Technology and Economic Assessment Panel, Volume 3, Report of the Task Force on Foam End-of-Life Issues, Nairobi, May 2005, S. 63

märrohstoff Kohle. Für Hochöfen bestehen höhere Schadstoffgrenzwerte als für Abfallverbrennungsanlagen (wesentlich bei Gichtgas). Daraus wird abgeleitet, dass das Schutzgut Luft in der Trend-Alternative stärker beeinträchtigt wird als in den Alternativen mit Verbrennung der Kühlgerätegehäuse in Abfallverbrennungsanlagen.
Konkret werden die Transferkoeffizienten für verschiedene Schadstoffe und damit die Auswirkungen auf die Emissionen im Rahmen der UVP zur Genehmigung des Einsatzes von Kunststoffabfällen im Hochofen der VOEST Linz ermittelt (derzeit besteht eine Genehmigung für einen Probebetrieb). Ergebnisse lagen im Jänner 2007 noch nicht vor.

Schutzgut Klimatische Faktoren
FCKW zählen zu den am stärksten wirksamen Treibhausgasen und zu den Ozon abbauenden Substanzen. Eine Abgabe in die Atmosphäre sollte daher möglichst vollständig vermieden werden. In der Alternative „Trend" werden 5 % der FCKW aus den Isolierschäumen emittiert, in den Alternativen mit thermischer Behandlung der Gerätegehäuse jedenfalls weniger als 1 %.

Hinsichtlich der Bewertung verschiedener Kühlgerätebehandlungsverfahren, kommt die TEZLA-Studie[95] zu dem Schluss, dass für FCKW-haltige Kühlgeräte die Vermeidung einer Freisetzung von Treibhausgasen und von Ozon abbauenden Substanzen oberste Priorität hat. Für diese Geräteart ist den kombinierten thermischen Behandlungsverfahren jedenfalls der Vorzug zu geben. Für (zukünftig anfallende) FCKW-freie Kühlgeräte tritt hingegen die Ressourcenschonung in den Vordergrund, wobei der Rückgewinnung der im Kühlgerät enthaltenen Metalle besondere Bedeutung zukommt.

FCKW haben auch eine starke klimarelevante Wirkung mit einem hohen CO_2-Äquivalent. Dieses beträgt im Mittel etwa 2.500 kg CO_2-Äqu/kg FCKW. Unter Berücksichtigung einer FCKW-Menge in den Isolierschäumen von rund 0,26 kg je Kühlgerät[96] und der Wirkungsgrade für die Erfassung bzw. Zerstörung von >95 % FCKW für die stoffliche Behandlung und von >99 % FCKW für die thermische Behandlung sowie einer Anzahl von 60.000 Kühlgeräten pro Jahr ergeben sich CO_2-Äquivalente von 1.950 kg/a für die stoffliche Behandlung und von 390 t/a für die thermische Behandlung.

	Therm.	**Stoffl**		
FCKW als Treibmittel in Kühlegeräten	0,26	0,26	kg/Kühlgerät	Quelle: TEZLA-Studie
FCKW-Verluste bei Behandlung	1%	5%		
	0,0026	0,013	kg/Kühlgerät	
Anzahl Kühlgeräte	60.000	60.000	Stk/a	
FCKW-Verluste bei Behandlung	156	780	kg/a	
CO2-Äquivalent für FCKW (Mittelwert)	2.500	2.500	kg CO2-Äqu/kg FCKW	
CO2-Äquivalent für FCKW-Verluste	390.000	1.950.000	kg/a	
CO2-Äquivalent für FCKW-Verluste	**390**	**1.950**	**t/a**	

Der Transport der Kühlegeräte zur stofflichen Behandlung nach Timelkam erfolgt per Bahn. Sowohl die Abfallbehandlungsanlage in Wien als auch das Werk in

95 Laner, D., Rechberger, H.: Technisch-naturwissenschaftliche Entscheidungsgrundlagen für die zielorientierte Behandlung von Alt-Kühlgeräten (TEZLA), Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft, TU Wien, 2006.

96 Laner, D., Rechberger, H.: Technisch-naturwissenschaftliche Entscheidungsgrundlagen für die zielorientierte Behandlung von Alt-Kühlgeräten (TEZLA), Institut für Wassergüte, Ressourcenmanagement und Abfallwirtschaft, TU Wien, 2006.

Timelkam verfügen über Bahnanschlüsse. Der Transport zur thermischen Behandlung im Werk Simmeringer Haide erfolgt per LKW.

Mit den Transporten sind CO_2-Emissionen von knapp 10 t/a für den Bahntransport nach Timelkam und von rund 18 t/a für den Straßentransport ins Werk Simmeringer Haide verbunden. Diese Mengen stellen vor dem Wiener Hintergrund keine relevanten Emissionen dar.

	Timelkam	**Werk Simmering**		
Transportmittel	Bahn	LKW		
Anzahl Kühlgeräte	60.000	60.000	Stk/a	
Geräte je Container	40	40	Stk	
Anzahl Container	1.500	1.500	Stk/a	
Container pro Fahrt	2	2	Stk	
Anzahl Fahrten	750	750	Stk	
Distanz	500	34	km Hin+Ret	
				http://www.hbefa.net/Tools/DE/MainSite.asp
Emissionsfaktor CO2 für 2010	26	706	g/km	und Rail Cargo Austria
CO2-Emission	9.698	18.003	kg/a	
CO2-Emission	**9,7**	**18**	**t/a**	

Ziel Ressourcenschonung
Im Vergleich der thermischen Verfahren kann aus der Bettasche des Wirbelschichtkessels ein höherer Anteil an Aluminium abgetrennt werden als aus der Schlacke des Drehrohrofens, da bei den höheren Temperaturen im Drehrohrofen eine stärkere Oxidation von Aluminium eintritt.

Im Wirbelschichtofen wird die thermische Energie am besten genutzt. Der Drehrohrofen hat mit etwa 50 % einen wesentlich geringeren Wirkungsgrad. Im Hochofen werden Kunststoffe als Reduktionsmittel eingesetzt. Dabei entsteht Gichtgas, welches hauptsächlich aus Stickstoff und Kohlenmonoxid besteht. Der Wirkungsgrad der Verbrennung von Kohlenmonoxid ist aufgrund seines vergleichsweise geringen Heizwertes von 10 MJ/kg geringer als bei der direkten Verbrennung von Kunststoffen (Heizwert = 30-40 MJ/kg).

Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft
Die angeführten Entgelte sind die derzeitigen Preise, die von den Betreibern der Behandlungsanlagen in Rechnung gestellt werden Das Investitionsvolumen für die Wiedererrichtung bzw. Neuerrichtung eines nötigen Zerkleinerungsaggregates für die Kühlgerätegehäuse bei de thermischen Behandlungsanlagen (Alternativen „DRO“ und „WSO 4“) beträgt rund EUR 3 bis 4 Mio.

7.5.9.5. Bewertungstabellen

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Thermische Behandlung der Gehäuse im DRO	Thermische Behandlung der Gehäuse im WSO 4
Boden	-----	- Flächenverbrauch / Flächengewinnung von nicht versiegeltem Boden	keine relevanten Auswirkungen, da in allen Alternativen vorhandene Anlagen bzw. Anlagenstandorte genutzt werden		
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwer-metalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)			
		- Einfluss auf Boden (auch Bodenverbesserung) verbal Beschreiben			
Wasser	-----	- Beschreibung und verbale Beurteilung der Einflüsse	keine relevanten Auswirkungen auf Oberflächen- oder Grundwässer		
		- Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwer-metalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)			
Luft	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	Die Zerlegung und Schadstoffentfrachtung (Schritt 1) hat keine Auswirkungen auf die Luft		
			Die Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen aus dem Einsatz als Reduktionsmittel im Hochofen sind nicht bekannt. Sie werden höher eingeschätzt als der Einsatz von Kunststoffen in Abfallverbrennungsanlagen	geringer als Trend	geringer als Trend
			4	**1**	**1**
		Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an Schwermetallen, jedenfalls Hg, Cd mittels Emissionswerten (wenn keine Daten vorhanden Transferkoeffizienten)	keine relevanten Auswirkungen. Etwaig in Kühlgeräten vorkommende Quecksilberschalter werden bei der Zerlegung und Schadstoffentfrachtung entfernt		
		Emissionen durch Verkehr NOx, PM10	keine relevanten Auswirkungen, da lange Transporte per Bahn vorgesehen sind und die Transportdistanzen für den		
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an CO_2-Äquivalent (inkl. CH_4, N_2O) anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	FCKW und FKW werden aus dem Kältekreislauf und aus den Isolierschäumen entfernt und thermisch „zerstört"; Wirkungsgrad der Abtrennung aus Schäumen >95%. Mit der Emission von <5% ist ein CO_2-Äquivalent von weniger als 1.950 t/a verbunden	FCKW werden zu >99% erfasst und zerstört. Mit der Emission von <1% ist ein CO_2-Äquivalten von kleiner als 390 t/a verbunden.	FCKW werden zu >99% erfasst und zerstört. Mit der Emission von <1% ist ein CO_2-Äquivalten von kleiner als 390 t/a verbunden.
			6	**1**	**1**
		CO_2-Emissionen durch Verkehr	9,7 t/a (Bahntransport)	18 t/a	18 t/a
			keine relevanten Auswirkungen		

Tab. 92: Bewertungstabellen zum Thema „Thermische Behandlung von Kühlgeräten"

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Thermische Behandlung der Gehäuse im DRO	Thermische Behandlung der Gehäuse im WSO 4
Tiere (Fauna)	Schutz von Lebensräumen	Beschreibung und verbale Beurteilung, (wird erst bei Standortauswahl tragend)	keine relevanten Auswirkungen, da die Behandlung in bestehenden Anlagen erfolgt		
Pflanzen (Flora)					
Biologische Vielfalt					
Bevölkerung	-----	Lebensqualität (Umfragen)	keine relevanten Auswirkungen, da kein direkter Kontakt zur Bevölkerung gegeben		
		Wie stark bewirkt eine Maßnahme eine Verhaltensänderung? Akzeptanz (verbale Beschreibung)			
Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen und der Umwelt	Beschreibung und verbale Beurteilung für Gerüche, Staub und Lärm	keine relevanten Auswirkungen, da die Behandlung in geschlossenen und gekapselten Anlagen erfolgt		
Landschaft, Landschafts-charakter	Schutz des Landschaftsbildes, Ortsbildes	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da die Behandlung in bestehenden Anlagen erfolgt		
Sachwerte	-----	Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden	keine relevanten Auswirkungen, da die Behandlung in bestehenden Anlagen erfolgt		
Sachwerte	Ressourcenschonung	- Wiederverwendungsquote	keine relevanten Auswirkungen, da nur nicht mehr weiter verwendbare Geräte behandelt werden		
		- Stoffliche Verwertungsquote	ca. 90%	ca. 76%	> 76%, Abscheidung von Aluminium aus Bettasche besser möglich als bei DRO
			1	**5**	**4**
		- Energetische Verwertungsquote	Nutzung im Hochofen, geringerer Wirkungsgrad als in Abfallverbrennungsanlage	Nutzung für Fernwärme, geringerer Wirkungsgrad als WSO 4	Nutzung für Fernwärme, höherer Wirkungsgrad als DRO
			3	**2**	**1**
		- Volumen an deponierten Abfällen	keine relevanten Auswirkungen, da nur Verbrennungsrückstände von Kunststoffen deponiert werden, welche sehr gering sind		
Kulturelles Erbe	-----	Beeinflussung UNESCO Weltkulturerbe, Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da die bestehenden Anlagen nicht in UNESCO-Weltkulturerbe-Zonen liegen		
-----	Behandlungssicherheit und Autarkie	prüfen, ob Voraussetzungen gegeben sind	**Autarkie** für Schritt 1 gegeben, für Schritt 2 nicht, da Behandlung in Timelkam	**Autarkie** für Schritt 1 und 2 gegeben	**Autarkie** für Schritt 1 und 2 gegeben
			nicht bewertet, da Geräte in Verantwortung der EAG-Systeme		
			Behandlungssicherheit: Schritt 1: Falls manuelle Zerlegung aufgrund einer Störung nicht möglich, können Kühlgeräte zwischengelagert werden, weiters bestehen in Österreich weitere Anlagen für diese Tätigkeiten	**Behandlungssicherheit**: Schritt 1: Falls manuelle Zerlegung aufgrund einer Störung nicht möglich, können Kühlgeräte zwischengelagert werden, weiters bestehen in Österreich weitere Anlagen für diese Tätigkeiten	**Behandlungssicherheit**: Schritt 1: Falls manuelle Zerlegung aufgrund einer Störung nicht möglich, können Kühlgeräte zwischengelagert werden, weiters bestehen in Österreich weitere Anlagen für diese Tätigkeiten
			Schritt 2: In Österreich besteht nur eine Anlage (AVE Timelkam).	gegeben, da bei Ausfall des DRO auch MVA als Behandlungsanlagen geeignet	gegeben, da bei Ausfall des WSO 4 auch MVA und DRO als Behandlungsanlagen geeignet
			5	**1**	**1**

Tab. 93: Bewertungstabellen zum Thema „Thermische Behandlung von Kühlgeräten“, Fortsetzung

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Thermische Behandlung der Gehäuse im DRO	Thermische Behandlung der Gehäuse im WSO 4
-----	Abfallvermeidung	Quantitative Abfallvermeidung: Abfallmasse Qualitative Abfallvermeidung: verbale Beschreibung	keine relevanten Auswirkungen, da nur nicht mehr weiterverwendbare Geräte behandelt werden		
-----	Erfassung und Sammlung der Abfälle	- Erfassungsgrad und Qualität (Verunreinigungsgrad) - Sammelkosten - Fahrtstrecke in km	keine relevanten Auswirkungen, da die Alternativen keine Sammlung umfassen		
-----	Abfallverwertung	- Stoffliche Verwertungsquote - Energetische Verwertungsquote	siehe "Ressourcenschonung" siehe "Ressourcenschonung"		
-----	Nationale und internationale Zusammen-arbeit	Beschreibung und verbale Beurteilung (Schwerpunkt: Daseinsvorsorge)	keine relevanten Auswirkungen auf die nationale und internationale Zusammenarbeit		
-----	Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft	spezifische Behandlungskosten [EUR/t] Investitionsbedarf	18,3 [EUR/Gerät] inkl. Transport von ABA nach Timelkam **4** keiner **1**	14,4 [EUR/Gerät] inkl. Transport von ABA nach Simmering **2** rd. EUR 3-4 Mio. **5**	12,6 [EUR/Gerät] inkl. Transport von ABA nach Simmering **1** rd. EUR 3-4 Mio. **5**
-----	Wirtschaftlichkeit - Volkswirtschaft		Nachteile für die „Volkswirtschaft Wien“, da Geldmittel abfließen **3**	keine Auswirkungen **1**	keine Auswirkungen **1**
-----	Finanzierung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf das Gebührenmodell 1)		
Bevölkerung	Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Wegstrecke, Öffnungs-zeiten, Behälter-volumen/EW.a muss angepasst sein (wenn es Daten für diese Messgrößen gibt)	keine relevanten Auswirkungen auf die Bevölkerung		
Bevölkerung	Mitarbeit der Bevölkerung und Eigen-verantwortung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf die Bevölkerung		
Bevölkerung	Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnen-schutz	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Verletzungsrisiko, hygienisches Risiko, physische Arbeitsbelastung; Zahl der Arbeitsplätze in Wien (Vollzeitäquivalente)	Mit dem Betrieb der Anlage zur Schadstoffentfrachtung von Kühlgeräten sind unter Einhaltung der Sicherheitsvorkehrungen keine besonderen Verletzungsrisken, hygienische Risiken, oder physischen Arbeitsbelastungen verbunden; Mit der Zerkleinerung von CH-hältigen Schäumen sind Brand- und Explosionsrisken verbunden 6,5 MA **1**	7 MA **1**	7 MA **1**
Mittelwert			**3,1**	**2,1**	**1,8**

1) Auswirkungen auf die Gebührenhöhe sind auch nicht zu erwarten

Tab. 94: Bewertungstabellen zum Thema „Thermische Behandlung von Kühlgeräten“, Fortsetzung

7.5.9.6. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) / Ziel	**Trend**	**Therm. Behandlung der Gehäuse im DRO**	**Therm. Behandlung der Gehäuse im WSO 4**
SG Luft Ziel Schutz des Menschen und der Umwelt Geringhaltung der Emissionen	4	1	1
SG Klimatische Faktoren Ziel Schutz des Menschen und der Umwelt Geringhaltung klimarelevanter Emissionen (FCKW)	6	1	1
Ziel Ressourcenschonung Stoffliche Verwertungsquote Energetische Verwertungsquote	 1 3	 5 2	 4 1
Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie	5	1	1
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft Spezifische Behandlungskosten Investitionsbedarf - Volkswirtschaft	 4 1 3	 2 5 1	 1 5 1
Ziel Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz	1	1	1
kumulative Effekte	keine		
synergetische Effekte	keine		
sekundäre Effekte	keine		
Mittelwert	3,1	2,1	1,8
Besondere Stärken	• hohe Verwertungs-quote für Aluminium • kein Investi-tionsbedarf • Sicherung von Arbeitsplätzen	• geringe Emissionen • Zerstörung der FCKW >99% • Behandlungs-sicherheit bestmöglich gegeben • Volkswirt-schaftlich vorteilhaft • Sicherung von Arbeitsplätzen	• geringe Emissionen • Zerstörung der FCKW >99% • Hohe ener-getische Ver-wertung • Behandlungs-sicherheit bestmöglich gegeben • Geringste Kosten • Volkswirt-schaftlich vorteilhaft • Sicherung von Arbeitsplätzen
Besondere Schwächen	• Bis zu 5% der FCKW ent-weichen in die Atmosphäre		
Ranking	**3**	**2**	**1**

Tab. 95: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse der Alternativen zum Thema „Behandlung von Kühlgerätegehäusen“

7.5.9.7. Auswahl und Optimierung der Alternativen

7.5.9.7.1 Alternativen, die nicht weiter verfolgt wurden

Alternative "Trend"
Die Alternative "Trend" erhielt mit einem Mittelwert von 3,1 Punkten die schlechteste Bewertung. Eine Optimierung der Alternative erschien in Anbetracht der Schwächen in der Erfassung der FCKW nicht möglich (ist dem angewandten Verfahren immanent).

Alternative "Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im Drehrohrofen"
Die Alternative "Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im Drehrohrofen" erhielt mit einem Mittelwert von 2,1 die zweitbeste Bewertung. Sie wurde nicht weiterverfolgt, weil die Alternative "Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4" im Ranking noch besser abgeschnitten hat.

7.5.9.7.2 Alternative, die weiter verfolgt und optimiert wurde

Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4“
Die Alternative "Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4" erhielt mit einem Mittelwert von 1,8 die beste Bewertung. Deshalb wurde ausgelotet, ob die Alternative durch die Integration von weiteren positiven Maßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen zu Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich von negativen Auswirkungen noch weiter optimiert werden kann.

Optimierungsmaßnahmen:

Zur weiteren Optimierung wurde folgende Maßnahme in die Alternative integriert:

- Zur Reduktion der Transportkilometer wird die Zerlegung der Kühlgeräte und die Absaugung der Kühlmittel (1. Behandlungsschritt) vom derzeitigen Standort in der Abfallbehandlungsanlage Percostraße zum Standort des Werkes Simmeringer Haide verlegt. Die Kühlgeräte werden dann direkt von den Mistplätzen nach Simmering geliefert.

Die optimierte Alternative bekam die Bezeichnung "Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4, optimiert".

7.5.9.7.3 Bewertung der optimierten Alternative

Nach der Optimierung wurden die Auswirkungen der Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4, optimiert"“ auf die Schutzgüter und Ziele des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007 noch einmal mit der gleichen Bewertungsmethode ermittelt und bewertet. Dabei stellte sich heraus, dass die integrierten Maßnahmen Verbesserungen in den Verkehremissionen bringen[97]. Die Veränderungen sind aber nicht so stark, dass diese zu einer Änderung der Bewertung führen.

97 Das maximale Verringerungspotential beträgt 18 t/a an CO_2, siehe Bewertungstabellen

7.5.9.8. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Die Alternative „Thermische Behandlung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4, optimiert" ist aus dem Alternativenvergleich als bestgereihte Alternative hervorgegangen. Sie umfasst folgende Maßnahmen[98], die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:

Maßnahmen

- Es sollen Initiativen zur Änderung der Abfallbehandlungspflichtenverordnung gesetzt werden, um die Verbrennung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4 zu ermöglichen.
- Sobald die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen sind, sollen Kühlgerätegehäuse im WSO 4 thermisch behandelt werden. Dazu soll am Standort des Werkes Simmeringer Haide ein Zerkleinerungsaggregat für die Kühlgerätegehäuse errichtet werden.
- Auch der erste Behandlungsschritt der Kühlgeräte (Absaugung der Kühlmittel und Zerlegung der Kühlgeräte) soll auf den Standort des Werkes Simmeringer Haide verlegt werden, damit die Kühlgeräte von den Mistplätzen direkt dorthin geliefert werden können.

7.5.10. Behandlung von Elektroaltgeräten klein (EAG-klein)

Für die Behandlung von Elektroaltgeräten klein wurden zwei Alternativen untersucht, und zwar der Trend sowie eine Alternative, bei der alle Geräte hinsichtlich einer möglichen Wieder- bzw. Weiterverwendung überprüft werden.

1. *Trend*: In dieser Alternative werden 6 % der EAG-klein über den 48er-Basar einer Wiederverwendung zugeführt; 30 % werden auf Reparaturfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit überprüft, der wiederverwendbare Anteil wird verkauft, der Rest schadstoffentfrachtet; 64 % werden direkt schadstoffentfrachtet und stofflich bzw. energetisch verwertet. (Wiederverwendungsquote in Summe: 7 %)
2. *Demontage*: In dieser Alternative werden 6 % der EAG-klein über den 48er-Basar einer Wiederverwendung zugeführt; 94 % werden auf Reparaturfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit überprüft, der wiederverwendbare Anteil wird verkauft, der Rest schadstoffentfrachtet und stofflich bzw. energetisch verwertet. (Wiederverwendungsquote in Summe 10 %)

98 Diese Maßnahmen setzen einen weiteren positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz, da eine vollständige Zerstörung der FCKW erreicht wird und die Transportdistanzen verringert werden.

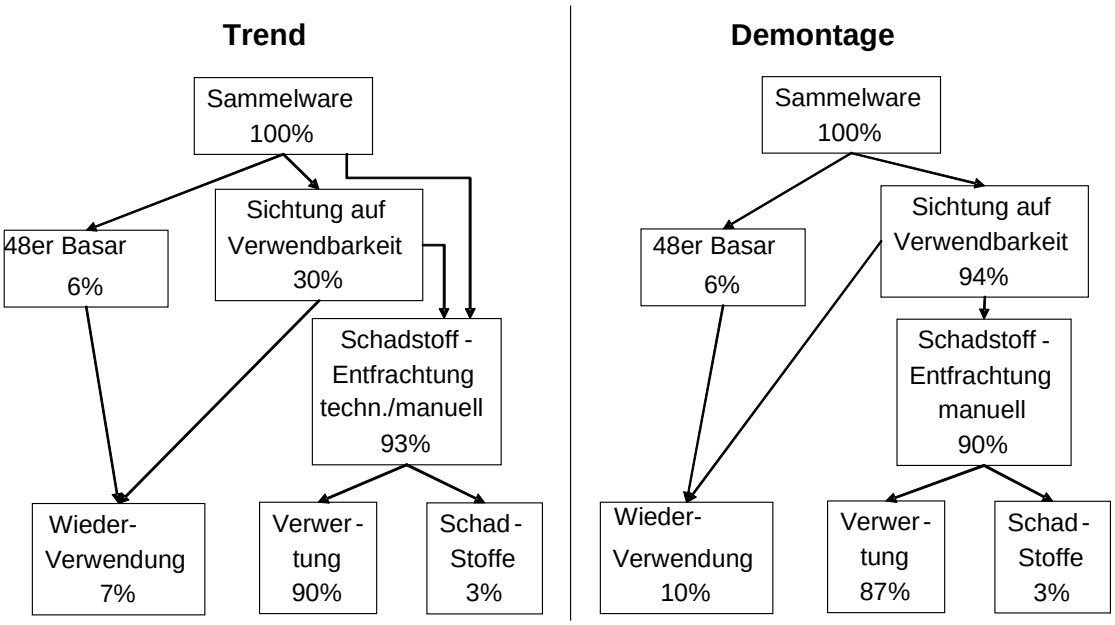


Abb. 39: Gegenüberstellung der Massenströme der bewerteten Alternativen

	Trend	Demontage
Erste Schadstoffentfrachtung	Sammelstelle, ABA	Sammelstelle, ABA
Grobsichtung für Weiter-verwendung	alle gesammelten Elektroaltgeräte	alle gesammelten Elektroaltgeräte
Feinsichtung für Weiter-verwendung	30% der Geräte	alle Geräte
Ort der Schadstoff-entfachtung	teilw. Wien, teilw. Amstetten	Wien
Art der Schadstoff-entfrachtung	manuell, mit mechanischer Unterstützung	Manuell
Verwertung der Kunststoffe und der Platinen	Amstetten sowie einschlägige Fachunternehmen je nach Marktlage	Amstetten sowie einschlägige Fachunternehmen je nach Marktlage

Tab. 96: Übersicht der Alternativen zum Thema „Behandlung von EAG-klein“

7.5.10.1. Alternative „Trend“

Die Elektro-Kleingeräte werden an den Sammelplätzen nach zwei „Gerätetypen“ sortiert:

- Geräte mit Bauteilen, die Schadstoffe enthalten, die bei einer mechanischen Beschädigung beim Transport (oder im Smasher) leicht freigesetzt werden können (z.B. Leuchtstoffröhren in Laptops, Tonercasetten, -cartridges, große LCD-Anzeigen etc.)
- Geräte ohne derartige Gefährdung durch Freisetzung von Schadstoffen infolge mechanischer Beschädigung

Ohne Werkzeug entfernbare schadstoffhältige Bauteile (z.B. Akkus, Toner) werden unmittelbar an der Sammelstelle entfernt. Bauteile bei denen eine

Zerlegung des Gerätes erforderlich ist, werden generell in der Abfallbehandlungsanlage schadstoffentfrachtet.

30% der EAG-klein werden in einer sozioökonomischen Einrichtung behandelt, d.h. die Geräte werden auf Reparaturwürdigkeit und Wiederverwendbarkeit gesichtet. 6% werden im 48-er Basar vermarktet und weiterverwendet. Die nicht weiter verwendbaren Geräte werden schadstoffentfrachtet und genau so behandelt, wie die überwiegende Sammelmenge auch. Der Anteil der wieder- bzw. weiterverwendbaren Geräte (inkl. Verkauf über den 48-er Basar) beträgt bis zu 10 %.

Die von leicht zerbrechlichen schadstoffhältigen Bauteilen befreiten Geräte werden zu einer Behandlungsanlage nach Amstetten gebracht. Dort werden dann auch jene schadstoffhältigen Bauteile entfernt, die ihre Schadstoffe auch bei einer mechanischen Beanspruchung im Zerlegeprozess nicht unmittelbar freisetzen, wie z.B. Leiterplatten, Kondensatoren, Batterien, etc., aber auch Kabel. Um zu den schadstoffhältigen Bauteilen zu gelangen, werden die Geräte einer speziellen mechanischen Behandlung unterzogen, die insbesondere der Öffnung der Gehäuse dient, bei der aber einzelne Bauteile nicht zerstört werden.

Die Entfernung der schadstoffhältigen Bauteile erfolgt nach der Öffnung der Geräte händisch. Im Zuge der Schadstoffentfrachtung werden etwa 3 % des Inputs als gefährliche Bauteile abgetrennt.

Die schadstoffbefreiten Geräte (rd. 97 % des Inputs) werden geshreddert. Nach der Schadstoffentfrachtung sind diese Geräte nicht mehr gefährliche Abfälle.

Nach der Shredderanlage gelangen die Teile in die weitere Metall- und Kunststofftrennung. Dabei werden magnetische Anteile abgeschieden. Diese Teile gelangen als Stahlschrott in die Verwertung. Die nicht magnetischen Teile werden in Metalle und Kunststoffe getrennt.

Die Metalle werden im Raum Amstetten in verschiedene sortenreine Metalle getrennt und danach als Rohstoff vermarktet.

Die Kunststoffe werden ebenfalls im Raum Amstetten in verschiedene sortenreine hochwertige Kunststoffe (z.B. HIPS, ABS) getrennt und zur Herstellung neuer Gehäuse als Sekundärrohstoff verwendet. Die Mischkunststofffraktion wird einer thermischen Verwertung zugeführt.

Die gemäß EAG-VO geforderte Verwertungsquote von 70 % für Haushalts-Kleingeräte und Werkzeuge sowie von 75 % für IT-Geräte und Unterhaltungs-elektronik kann mit einer Verwertung der Metallanteile alleine nicht erreicht werden. Durch die stoffliche Verwertung von Metallen und Kunststoffen, wird dies jedoch erreicht.

7.5.10.2. Alternative „Demontage“

Im Unterschied zur Alternative „Trend“ erfolgt vor der gehäusezerstörenden Öffnung der Geräte eine Sichtung aller EAG-klein auf Wiederverwendbarkeit und Reparaturwürdigkeit. Im Rahmen der Behandlung von Teilmengen aus Wien (siehe auch Trend) wurde festgestellt, dass bis zu 10 % der Geräte ganz oder teilweise einer Wieder- bzw. Weiterverwendung zugeführt werden können (inkl. Vermarktung über den 48-er Basar).

Die Behandlungsschritte der Schadstoffentfrachtung sowie der Verwertung bleiben gegenüber der Alternative „Trend“ unverändert.

7.5.10.3. Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen

In der Folge werden zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter und Ziele Anmerkungen und Erläuterungen angeführt[99]:

Schutzgüter
Beide Alternativen erfüllen hohe Standards. Keine Alternative hat erkennbare Vor- oder Nachteile hinsichtlich der Auswirkungen auf Schutzgüter.

Ziel Ressourcenschonung
Je höher der Anteil jener Geräte ist, der hinsichtlich Wiederverwendbarkeit geprüft wird, desto mehr wiederverwendbare bzw. reparaturwürdige Geräte stehen zur Verfügung. Die Kapazität ist insbesondere durch den Markt für gebrauchte Geräte und Geräteteile begrenzt.
Für die stoffliche Verwertungsquote gibt die EAG-VO Mindestanforderungen vor. Diese werden in beiden Alternativen gleichermaßen erreicht.

Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie
Behandlungssicherheit ist insofern gegeben als die erste Schadstoffentfrachtung mit geringen technischen Mitteln dezentral an mehreren Standorten erfolgt. Die von zerbrechlichen Schadstoffen befreiten Geräte sind grundsätzlich lagerfähig, sodass beim kurzfristigen Ausfall einer Anlage Behandlungssicherheit bestehen bleibt.

Autarkie besteht bei der ersten Stufe der Schadstoffentfrachtung. Eine weitere Autarkie ist insofern nicht gegeben als die Sammlung und Behandlung der EAG-klein im Auftrag der Sammel- und Verwertungssysteme für Elektroaltgeräte erfolgt und die Verantwortung bei diesen Systemen liegt.

7.5.10.4. Bewertungstabellen

99 Die Bewertung erfolgte zunächst im Expertenteam (6 Personen). Danach wurden die Ergebnisse vom SUP-Team (siehe Kapitel 2, Tabelle 1) auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls adaptiert

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Demontage
Boden	-----	- Flächenverbrauch / Flächengewinnung von nicht versiegeltem Boden - Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwermetalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt) - Einfluss auf Boden (auch Bodenverbesserung) verbal Beschreiben	keine relevanten Auswirkungen, da kein Flächenverbrauch, keine Erichtung neuer Baulichkeiten, Tätigkeit nur in geschlossenen Räumen	
Wasser	-----	- Beschreibung und verbale Beurteilung der Einflüsse - Transferkoeffizienten für ausgewählte Schwermetalle, jedenfalls Hg, Cd (nur wenn es keine Messdaten gibt)	keine relevanten Auswirkungen, da keine Beeinflussung von Oberflächen- oder Grundwässern	
Luft	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an NOx, SO_2, PM10, persistenten organischen Verbindungen anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen) Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an Schwermetallen, jedenfalls Hg, Cd mittels Emissionswerten (wenn keine Daten vorhanden Transferkoeffizienten)	keine relevanten Auswirkungen, da die Anlagen behördlich genehmigt sind und die entsprechenden Vorkehrungen getroffen werden	
		Emissionen durch Verkehr NOx, PM10	keine relevanten Auswirkungen, da die Transportwege innerhalb Wiens gering sind und die transportierten Massen	
Klimatische Faktoren (Treibhausgase)	Schutz des Menschen und der Umwelt	Berechnen oder Abschätzen der Emissionen an CO_2-Äquivalent (inkl. CH_4, N_2O) anhand von Ist-Emissionswerten (anhand von Grenzwerten nur in Spezialfällen)	keine relevanten Auswirkungen, da bei der Zerlegung keine Emissionen klimarelevanter Gase auftreten	
		CO_2-Emissionen durch Verkehr	keine relevanten Auswirkungen, da die Transportwege innerhalb Wiens gering sind und die transportierten Massen zur Verwertung außerhalb Wiens gering sind	
Tiere (Fauna) Pflanzen (Flora) Biologische Vielfalt	Schutz von Lebensräumen	Beschreibung und verbale Beurteilung, (wird erst bei Standortauswahl tragend)	keine relevanten Auswirkungen, da die Zerlegung in bestehenden Anlagen auf befestigten, unbewachsenen Flächen in Gebäuden stattfindet	
Bevölkerung	-----	Lebensqualität (Umfragen) Wie stark bewirkt eine Maßnahme eine Verhaltensänderung? Akzeptanz (verbale Beschreibung)	Positive Auswirkungen durch die Möglichkeit zum günstigen Second-Hand Kauf von Geräten (Weiterverwendung)	
Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen und der Umwelt	Beschreibung und verbale Beurteilung für Gerüche, Staub und Lärm	keine relevanten Auswirkungen, da die Behandlung in geschlossenen Gebäuden stattfindet	
Landschaft, Landschafts-charakter	Schutz des Landschaftsbildes, Ortsbildes	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da die Behandlung in bestehenden Gebäuden erfolgt	
Sachwerte	-----	Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden	keine relevanten Auswirkungen, da die Behandlung in bestehenden Gebäuden erfolgt und keine zusätzlichen Böden	
Sachwerte	Ressourcen-schonung	- Wiederverwendungsquote	Wiederverwendung von 10% (4%+6%) für Teilmengen, 6% für Hauptmenge	Verwendung von Geräten oder Bauteilen im Umfang bis zu 10% (4%+6%) der Gesamtmenge, je nach Markt für gebrauchte Geräte und Bauteile
			2	**1**
		- Stoffliche Verwertungsquote - Energetischer Nutzungsgrad	mind 75% für HH-Geräte, mind 70% für IT-Geräte, in beiden nicht bekannt, jedoch in beiden Alternativen gleich	
		- Volumen an deponierten Abfällen	Aufgrund der Vorgaben der EAG-VO und der Deponie-VO werden EAG nicht deponiert, daher nicht relevant	

Tab. 97: Bewertungstabellen zum Thema „Behandlung von Elektrokleingeräten, EAG-klein“

Schutzgut	Ziel	Messkriterium	Trend	Demontage
Kulturelles Erbe	-----	Beeinflussung UNESCO Weltkulturerbe Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen	
-----	Behandlungssicherheit und Autarkie	prüfen, ob Voraussetzungen gegeben sind	Behandlungssicherheit gegeben, Autarkie nicht bewertbar, da im Einflussbereich der Sammel- und Verwertungssysteme **1**	Autarkie nicht bewertet, da Geräte in Verantwortung der EAG- **1**
-----	Abfallvermeidung	Quantitative Abfallvermeidung: Abfallmasse	siehe oben "Ressourcenschonung"	
		Qualitative Abfallvermeidung: verbale Beschreibung	keine relevanten Auswirkungen, da mit der Behandlung von EAG-klein keine Qualitätsveränderung anderer Abfälle eintritt	
-----	Erfassung und Sammlung der Abfälle	- Erfassungsgrad und Qualität (Verunreinigungsgrad) - Sammelkosten - Fahrtstrecke in km	keine relevanten Auswirkungen, da die Sammlung der EAG nicht Teil dieser Betrachtung ist	
-----	Abfallverwertung	- Stoffliche Verwertungsquote - Energetische Verwertungsquote	siehe oben "Ressourcenschonung"	
-----	Nationale und internationale Zusammen-arbeit	Beschreibung und verbale Beurteilung (Schwerpunkt: Daseinsvorsorge)	keine relevanten Auswirkungen auf die nationale und internationale Zusammenarbeit	
-----	Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft	spezifische Behandlungskosten [EUR/t]	Für die Stadt Wien decken die Erlöse etwa die Kosten (ohne **1**	Den Kosten für die Stadt Wien stehen keine Erlöse **4**
		Investitionsbedarf	keine erforderlichen Investitionen für die Stadt Wien	
-----	Wirtschaftlichkeit – Volkswirtschaft		Vorteile auf die Wiener Volkswirtschaft durch die Weiterverwendung gebrauchter Geräte **3**	Vorteile auf die Wiener Volkswirtschaft durch die Weiterverwendung gebrauchter Geräte sowie die Durchführung der Schadstoffentfrachtung in Wien **1**
-----	Finanzierung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen auf das Gebührenmodell 1)	
Bevölkerung	Hoher Servicegrad und hohe Servicequalität	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Wegstrecke, Öffnungszeiten, Behältervolumen/EW.a muss angepasst sein (wenn es Daten für diese Messgrößen gibt)	keine relevanten Auswirkungen, da kein direktes Service für die Bevölkerung. Die Möglichkeiten zum Erwerb von Second-hand-Geräten ist in beiden Alternativen gleich	
Bevölkerung	Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenver-antwortung	Beschreibung und verbale Beurteilung	keine relevanten Auswirkungen, da kein direktes Service für die Bevölkerung.	
Bevölkerung	Sicherung von Arbeitsplätzen und Arbeitnehmer-Innenschutz	Beschreibung und verbale Beurteilung, z.B. Verletzungsrisiko, hygienisches Risiko, physische Arbeitsbelastung; Zahl der Arbeitsplätze in Wien (Vollzeitäquivalente)	Belastung der Mitarbeiter beim manuellen Entfernen von gefährlichen Bauteilen unter der Anforderung über längere Zeiträume rasch und genau zu arbeiten, bei beiden Alternativen gleich, Exposition von Staub ist zu beachten **2**	für Schadstoffentfrachtung mehr Arbeitskräfte in Wien als im Trend **1**
Mittelwert			**1,8**	**1,6**

1) Auswirkungen auf die Gebührenhöhe sind auch nicht zu erwarten

Tab. 98: Bewertungstabellen zum Thema „ Behandlung von Elektro-kleingeräten, EAG-klein“, Fortsetzung

7.5.10.5. Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse

Relevant betroffenes Schutzgut (SG) / Ziel	**Trend**	**Demontage**
Ziel Ressourcenschonung Wiederverwendungsquote	2	1
Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie	1	1
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft Spezifische Behandlungskosten	1	4
Ziel Wirtschaftlichkeit - Volkswirtschaft	3	1
Ziel Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz Zahl der Arbeitplätze in Wien	2	1
kumulative Effekte	keine	keine
synergetische Effekte	keine	keine
sekundäre Effekte	keine	keine
Mittelwert	1,8	1,6
Besondere Stärken	• Geringste Kosten • Behandlungs-sicherheit	• Hoher Anteil an Weiter (Wieder-) verwendung • Behandlungs-sicherheit
Besondere Schwächen		
Ranking	**1**	**1**

Tab. 99: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse der Alternativen zum Thema „Behandlung von EAG-klein“

7.5.10.6. Auswahl und Optimierung der Alternativen

7.5.10.6.1 Alternativen, die weiter verfolgt und optimiert wurden

Alternativen "Trend" und „Demontage“
Die beiden untersuchten Alternativen erfüllen den Schutz der Schutzgüter sowie die Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 in hohem Maße. Sie sind daher beide gleich gut zur Behandlung der EAG-klein geeignet. Es wurden daher beide Alternativen weiter verfolgt.

Zur weiteren Optimierung wurden diese 2 Alternativen kombiniert. Folgende Maßnahmen sollen gesetzt werden:

1. Feinsichtung aller potentiell weiter- bzw. wiederverwendbarer EAG-klein bereits an der Annahmestelle.
2. Der Anteil der gesichteten Geräte soll so lange erhöht werden, so lange ein Markt für die Weiterverwendung gegeben ist.
3. Dieser Markt muss weiter erforscht und entwickelt werden.
4. Das Annahmepersonal soll genau darüber informiert werden, welche Geräte bzw. Gerätegruppen noch verwendbar sind. Dann können diese potentiell besser weiterverwendbaren Gerätegruppen bereits an der Sammelstelle getrennt gehalten und einer Wiederverwendung über den MA 48-er Basar oder in weiterer Folge über ein sozioökonomischen Betrieb (für Reparaturen, Weiterverwendung von Bauteilen etc.) zugeführt werden.

Die optimierte Alternative erhielt den Namen Alternative „optimierte Wiederverwendung“.

7.5.10.6.2 Bewertung der optimierten Alternative

Nach der Optimierung wurden die Auswirkungen der Alternative „optimierte Wiederverwendung“ auf die Schutzgüter und Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 noch einmal mit der gleichen Bewertungsmethode ermittelt und bewertet. Dabei ergaben sich die folgenden Erläuterungen bei der Bewertung:

Wiederverwendungsquote:
Aufgrund der Feinsichtung aller EAG-klein im Hinblick auf den vorhandenen Markt bei der Abgabestelle ergibt sich die gleiche Bewertung wie bei der Alternative „Demontage“.

Wirtschaftlichkeit - spezifische Behandlungskosten
Aufgrund des gesteigerten Arbeitsaufwandes (Feinsichtung aller EAG-klein an Anfallstelle) im Vergleich zur Alternative „Trend“ und aufgrund der Verringerung des Arbeitsaufwandes im Vergleich zur Alternative „Demontage“ kann der Alternative „optimierte Wiederverwendung“ die Note 2 vergeben werden.

Sicherung von Arbeitsplätzen – Zahl der Arbeitsplätze in Wien
Aufgrund der Feinsichtung der abgegebenen EAG-klein auf den Sammelstellen, kann die Anzahl an Arbeitsplätzen für die Reparatur und Weiterverwendung entsprechend der Alternative „Demontage“ gesichert werden.

Relevant betroffenes Ziel / Schutzgut	**Trend**	**Demontage**	**optimierte Wieder-verwendung**
Ziel Ressourcenschonung Wiederverwendungsquote	2	1	1
Ziel Behandlungssicherheit und Autarkie	1	1	1
Ziel Wirtschaftlichkeit – Betriebswirtschaft Spezifische Behandlungskosten	1	4	2
Ziel Wirtschaftlichkeit - Volkswirtschaft	3	1	1
Ziel Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz Zahl der Arbeitplätze in Wien	2	1	1
kumulative Effekte	keine	keine	keine
synergetische Effekte	keine	keine	keine
sekundäre Effekte	keine	keine	keine
Mittelwert	1,8	1,6	1,2
Besondere Stärken	• Geringste Kosten • Behandlungs-sicherheit	• Hoher Anteil an Weiter-(Wieder-) verwendung • Behandlungs-sicherheit	• Hoher Anteil an Weiter- (Wieder-) verwendung • Behandlungs-sicherheit
Besondere Schwächen			
Ranking	2	2	1

Tab. 100: Übersicht der Bewertung aller Alternativen, inkl. optimierter Alternative zum Thema „Behandlung von EAG-klein“

7.5.10.7. Schlussfolgerungen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Eine Kombination der betrachteten Alternativen „Trend“ und „Demontage“ ist als beste Alternative bewertet worden. Sie umfasst folgende Maßnahmen, die zur Aufnahme in das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 empfohlen werden:

Maßnahmen

- Feinsichtung aller potentiell weiter- bzw. wiederverwendbarer EAG-klein bereits an der Annahmestelle.
- Das Annahmepersonal von EAG-klein soll genau darüber informiert werden, welche Geräte bzw. Gerätegruppen wiederverwendbar sind. Dann können diese potentiell besser wiederverwendbaren Gerätegruppen bereits an der Sammelstelle getrennt gehalten und einer Wiederverwendung über den MA 48-er Basar oder in weiterer Folge über ein sozioökonomischen Betrieb (für Reparaturen, Weiterverwendung von Bauteilen etc.) zugeführt werden.
- Die Menge jener Geräte, die der Sichtung zur Weiterverwendung zugeführt werden, soll sich am Markt für Second-Hand-Geräte für den jeweiligen Gerätetyp orientieren.
- Dieser Markt muss weiter erforscht und entwickelt werden.

7.6. TRANSPORT

7.6.1. Baustellenabfälle

7.6.1.1. Trend

Gemäß den Ergebnissen des Projekts „RUMBA“ (siehe Anhang 1 Ist-Zustand, Kapitel 6.6) ergeben sich die folgenden Mengen und Emissionen aus dem Transport von und zu Baustellen.

- 2/3 des mengenmäßigen Güterverkehrs sind Baustofftransporte, die zu 99 % mittels LKW abgewickelt werden.
- 10% der NOx- und PM10-Emissionen sind dem Baustellenverkehr anzulasten.
- 75% der Abfälle sind Baurestmassen, die nur zu 1/3 verwertet werden.

7.6.1.2. Strategische Ausrichtung

Die Abfallwirtschaft auf Baustellen soll soweit wie möglich umweltfreundlich erfolgen.

Insbesondere soll(en):

- Abfälle möglichst auf der Schiene transportiert werden,
- Platz vorgesehen werden, um die getrennte Bereitstellung von Baurestmassen zu ermöglichen,
- aus Baurestmassen qualitätsgesicherte Recyclingbaustoffe erzeugt und wenn möglich vor Ort verwendet oder verwertet werden,
- unbelasteter Erdaushub möglichst vor Ort oder an einem nahe gelegenen anderen Ort verwendet werden.

7.6.1.3. Maßnahmenliste

Im Rahmen des 5.SUP-Workshops wurden die Maßnahmen der Maßnahmenliste nach Prioritäten vom SUP-Team gereiht. Das Ergebnis der Reihung liegt hier vor.

- Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens soll - den rechtlichen Möglichkeiten entsprechend - bei Großbaustellen ein umweltfreundlicher Abfalltransport vorgeschrieben werden. *(Priorität 1)*
- Auf die Einhaltung der Baurestmassentrennverordnung ist besonderes Augenmerk zu legen[100]. *(Priorität 1)*
- Empfehlung an den Bund, Rahmenbedingungen zu schaffen, damit das Wiederverwenden von Bodenaushubmaterial ökonomisch gestaltet werden kann, beispielsweise durch Lenkungsmaßnahmen wie eine entsprechende

[100] Diese Maßnahme fördert die getrennte Sammlung von Abfällen und stellt daher einen positiven Beitrag der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft zum Klimaschutz dar.

Anpassung des ALSAG, um damit die Deponierung von hochwertigem Bodenaushub unattraktiv zu machen. *(Priorität 2)*

- Shredder auf Baustellen und mobile Bauschuttaufbereitung sind vorzusehen, damit Recyclingbaustoffe direkt auf der Baustelle eingesetzt oder direkt anderen Nutzungen zugeführt werden können (Verringerung der Transporte), sofern Lärm- und Staubbelästigungen auf der Baustelle vermieden werden können und ausreichend Platz vorhanden ist. *(Priorität 3)*
- Einrichtung von Vorsortierungsanlagen für Abfälle auf den Großbaustellen. *(Priorität 4)*
- Einrichtung von Baulogistikzentren auf UVP-pflichtigen Baustellen (z.B. Hauptbahnhof Wien). *(Priorität 5)*
- Umsetzung des RUMBA-Leitfadens (Verlagerung der Transporte auf Bahn, bzw. Schiff; Transportlogistikkonzept; Sortierinseln; LKW-Einfahrtsregelung etc.). *(Priorität 5)*
- Überwachung des § 123. (1) der Wiener Bauordnung, um die Staubentwicklung auf Baustellen zu verringern". *(Priorität 6)*

7.6.2. Mistplätze

7.6.2.1. Trend

Jährlich werden ca. 160.000 Tonnen an Abfällen (mit Ausnahme von Verbrennungsrückständen und Restmüll) an den 19 Wiener Mistplätzen abgegeben. Die Abfälle werden ausschließlich per LKW zu verschiedenen Behandlungsanlagen (Abfallbehandlungsanlage, thermische Verbrennungsanlagen, Deponie Rautenweg etc.) oder zu Umschlagplätzen mit Bahnanschluss (für Weitertransport an Verwerter) transportiert.

Der Anfall der abgegebenen Abfälle variiert tageweise sehr stark und erfordert daher ein sehr flexibles Transportsystem.

21 % der Abfälle von den Mistplätzen werden zur Abfallbehandlungsanlage der MA 48 transportiert. Diese Anlage verfügt über einen Bahnanschluss.

Im Rahmen des 3. SUP-Workshops wurde untersucht, ob Transporte auch auf die Schiene (Bahn oder Straßenbahn) verlagert werden könnten, mit dem Ziel Transportemissionen zu verringern. Diese Überlegungen wurden bereits während der Präsentation der Alternativen vom SUP-Team verworfen,

- da die derzeitigen Mistplätze über keinen Bahnanschluss verfügen
- die nachfolgenden Behandler (FWW, Deponie etc.) und Verwerter zumeist ebenfalls über keinen Bahnanschluss verfügen
- die Transporte aller kommunalen Abfälle (über 1 Mio. Tonnen) nur 2 % der gesamten mit der Abfallwirtschaft in Zusammenhang stehenden Treibhausgasemissionen ausmachen.

7.6.2.2. Strategische Ausrichtung

Die Abfallwirtschaft auf Baustellen soll soweit wie möglich umweltfreundlich erfolgen.

Insbesondere soll(en):

- Abfälle möglichst auf der Schiene transportiert werden,
- auf den Baustellen Platz vorgesehen werden, um die Trennung von Baurestmassen zu ermöglichen,
- aus Baurestmassen qualitätsgesicherte Recyclingbaustoffe erzeugt und wenn möglich vor Ort verwendet oder verwertet werden,
- unbelasteter Erdaushub möglichst vor Ort oder an einem nahe gelegenen anderen Ort verwendet werden.

7.6.2.3. Maßnahmenliste

- Beibehaltung des derzeitigen Transportsystems der bestehenden Mistplätze aufgrund des mangelnden Anschlusses an die Eisen- bzw. Straßenbahn.
- Im Falle der Errichtung von neuen Mistplätzen soll auch die Möglichkeit eines Transportes per (Straßen-)Bahn geprüft werden.

7.7. FINANZIERUNG UND GEBÜHRENMODELL

7.7.1. Trend

Die Finanzierung der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft erfolgt primär über die Restmüllgebühr. Diese ist proportional der Behältergröße und wird den Liegenschaftseigentümern in Rechnung gestellt. Derzeit (Stand Februar 2007) kostet eine Entleerung eines 120 l Behälters 3,78 €. Andere Leistungen der Kommune, wie z. B. Maßnahmen zur Abfallvermeidung, das Misttelefon, der Betrieb von Mistplätzen und Problemstoffsammelstellen, die Bioabfallsammlung etc. werden nicht extra verrechnet.

Bei lizenzierten Verpackungen und bei Elektroaltgeräten werden Beiträge der Sammel- und Verwertungssysteme geleistet.

7.7.2. Strategische Ausrichtung

Die Finanzierung der Wiener Abfallwirtschaft soll langfristig vor allem durch die Müllgebühr gesichert werden.

7.7.3. Maßnahmenliste

- Analyse anderer Gebührenmodelle und erforderlichenfalls Umsetzung vorteilhafter Elemente im Wiener Gebührenmodell.

- Prüfen, ob Kleinmengen gewerblicher Abfälle auf Mistplätzen gegen Entgelt angenommen werden sollen.

7.8. NATIONALE UND INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT

7.8.1. Trend

Das neue Strategieprofil der Stadt Wien führte bereits im Jahre 2005 in den ersten Ansätzen zu einer Neuordnung der Aufgaben im Bereich der nationalen und der internationalen Kontakte sowohl auf dem Gebiet der Ressourcenplanung als auch hinsichtlich der Neureihung von inhaltlichen Schwerpunkten.

Das bedeutete eine stärkere Orientierung dieser Tätigkeiten in Richtung der Verbesserung der eigenen unternehmerischen Struktur, d.h. in der Verlagerung der Schwerpunkte dieser Aktivitäten in jene Bereiche, welche für die Magistratsabteilung 48 in der Erfüllung ihrer kommunalen Aufgaben zweckdienlich sind.

Jene Aktivitäten, die durch ein ständiges Monitoring und Benchmarking der eigenen Leistungen die Qualität weiter verbessern und etwaige Fehlentwicklungen rechtzeitig verhindern lassen, wurden verstärkt in Angriff genommen.

Neu überlegt wurden gleichzeitig auch die jeweiligen Zielländer, bzw. die Zielstädte für internationale Zusammenarbeit Traditionsgemäß und auch aus Gründen der gemeinsamen Sprache wurden in der Vergangenheit Städte in Deutschland und in der Schweiz bevorzugt. Künftig wird jedoch der Wissenstand der Stadt Wien darüber, wie gleichartige Probleme in anderen Ländern wie z.B. in Frankreich, Belgien, Italien, England usw. oder auch in den neuen Mitgliedstaaten der EU gelöst werden, weiter auszubauen sein.

In Anbetracht der oben definierten neuen Strategieausrichtung wird sich die internationale Tätigkeit künftig nach folgenden Schwerpunkten orientieren:

- Erfahrungsaustausch zwischen Wien und anderen Städten unter Berücksichtigung einer verstärkt differenzierten Wahl dieser Städte inkl. Benchmarking
- Internationale Projekte mit unmittelbarem Nutzen für die Stadt Wien unter optimaler Inanspruchnahme der EU-Mittel
- Teilnahme an Aktivitäten der internationalen Arbeitsgruppen (ISWA, ACRR, Eurocities, andere)
- Teilnahme an Besichtigungen ausländischer Anlagen und Einrichtungen zwecks Optimierung der planerischen und betrieblichen Abläufe im eigenen Bereich
- Teilnahme an Kongressen und Fachtagungen mit hohem Wert für die Stadt Wien
- Präsentation der Stadt Wien im Rahmen der gemeinsamen Aktionen der Stadt Wien
- Führungen in Wien im Rahmen der internationalen Kontakte nach einem genauen Ablaufplan

Eine große Herausforderung in politischer Hinsicht sieht die Stadt Wien in der Sicherung der so genannten Daseinsvorsorge und in der Entwicklung von effektiven Strategien gegen die immer stärker werdenden Tendenzen zur Erreichung einer absoluten Liberalisierung (= abfallwirtschaftliche Tätigkeiten dem freien Markt zu überlassen) der kommunalen Leistungen. In diesem Zusammenhang sollen Verbündete gesucht werden, damit mit ihnen gemeinsam eine Politik betrieben werden kann, welche die Interessen der Stadt Wien am besten berücksichtigt.

Die Stadt Wien engagiert sich weiterhin im Netzwerk der europäischen Großstädte „EUROCITIES“ und nutzt diese Plattform, um die Interessen der Stadt Wien gemeinsam mit anderen europäischen Großstädte bei Institutionen der EU zu vertreten und zum Erfahrungsaustausch mit anderen Großstädten.

7.8.2. Strategische Ausrichtung

Die Wiener Abfallwirtschaft soll als Drehscheibe für Wissenstransfer (in beide Richtungen) fungieren. Dabei sollen auch die Aspekte der Straßenreinigung und des Winterdienstes berücksichtigt werden.

Gemeinsame Interessen, insbesondere die Beibehaltung der kommunalen Abfallwirtschaft als Bestandteil der Daseinsvorsorge, sollen verstärkt gebündelt und gemeinsam mit gleichgesinnten PartnerInnen im Inland und im Ausland - vor allem in der EU - vertreten werden.

7.8.3. Maßnahmenliste

Im Rahmen des 5.SUP-Workshops wurden die Maßnahmen der Maßnahmenliste nach Prioritäten vom SUP-Team gereiht. Das Ergebnis der Reihung liegt hier vor.

- Vorteile der kommunalen Abfallwirtschaft plakativ machen (verstärkte Information), dazu die kommunale Daseinsvorsorge in den Vordergrund stellen. *(Priorität 1)*
- Kommunale Interessen verstärkt mit gleichgesinnten Kommunen in der EU vertreten. *(Priorität 2)*
- Gezielte Kooperation mit ausgewählten Partnerstädten in den neuen EU-Mitgliedstaaten zur Stärkung der kommunalen Abfallwirtschaft und zur Verbesserung des Umweltschutzniveaus und auch um verstärktes Lobbying gegen die Restmüllkompostierung zu betreiben. *(Priorität 2)*
- Bessere Vermarktung des Know-hows der Stadt Wien gegen Entgelt. Dazu wäre die enge Zusammenarbeit der Planungsgesellschaft für die Wiener kommunalen Anlagen und der Stadt Wien sinnvoll. *(Priorität 3)*
- Kommunale Interessen im Sinne der Daseinsvorsorge der Bevölkerung vermitteln. *(Priorität 4)*
- Der Wiener Abfallwirtschaftskongress ist als „Trademark“ der Wiener Abfallwirtschaft zu erhalten. *(Priorität 5)*

- Bundesweite Kooperation bei der Abfallvermeidung (z.B. Informationsaustausch von ÖkoKauf Wien mit anderen Bundesländern und dem Bund). *(Priorität 5)*
- Engere Zusammenarbeit mit Niederösterreich im Bereich Sammlung von biogenen Abfällen (z.B. Erfahrungen bei Wohnhausanlagen). *(Priorität 5)*
- Lobbying für Interessen der kommunalen Abfallwirtschaft verstärken. *(Priorität 6)*
- Werbung für Interessen der Wiener Abfallwirtschaft betreiben. *(Priorität 6)*
- Veranstaltung von Treffen zum Erfahrungsaustausch zu aktuellen Themen in kleinem Rahmen zwischen den Abfallwirtschaftskongressen, organisiert z.B. durch die Universitäten. *(Priorität 6)*
- Stoffströme von Kumulationsgiften sowie deren additiven Wirkungen sollen im Rahmen von Forschungstätigkeiten beobachtet werden (Empfehlung an den Bund). *(Keine Prioritätenreihung im Rahmen der SUP, da dies erst zu einem späteren Zeitpunkt aufgenommen wurde).*

7.9. Konsensuale Empfehlung des SUP-Teams

Die für den Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 ausgewählten Maßnahmen wurden vom SUP-Team konsensual empfohlen.

7.10. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen

In der Folge werden – zusammengefasst für alle Themen – die Schwierigkeiten aufgelistet, die sich bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen für den Umweltbericht ergeben haben (gemäß Wr. AWG, Anhang I 8.).

- Während der Erstellung des Umweltberichts war die Deponie-VO in wesentlichen Bereichen in Überarbeitung.
- Abfälle aus dem Bauwesen machen fast die Hälfte der gesamten Abfallmasse aus. Der Verbleib von Baurestmassen und Bodenaushub kann nicht ausreichend nachvollzogen werden, um auf den verfügbaren Daten eine konzeptive Arbeit aufzubauen. Insbesondere die Zuordnung der Abfälle zu den Abfallarten (Schlüsselnummern) ist Veränderungen unterworfen.

  Das künftige bundesweite elektronische Datenmanagement und das SUP-Monitoring sollen hier Verbesserungen bringen.
- Über betriebliche Mischabfälle aus dem Wiener Stadtgebiet liegen Daten zur Zusammensetzung und zu den Mengen vor. Der Verbleib der Abfälle und die Art der Behandlung kann nicht nachvollzogen werden. Somit können auch Einflüsse auf die Schutzgüter und Ziele durch Transporte und den Betrieb von Anlagen nicht bewertet werden.
- Nachdem keine bundeseinheitliche Regelung in Hinblick auf die Mengenerfassung von nicht gefährlichen Abfällen besteht, liegen in Wien nur

jene Daten vor, die von Sammlern und Behandlern von nicht gefährlichen Abfällen in Wien gemeldet werden.

8. ZUSAMMENFASSENDE BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN DES WIENER ABFALLWIRTSCHAFTKONZEPTES 2007

In Kapitel 7 wurden die Auswirkungen verschiedener Teilmaßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 einzeln ermittelt, beschrieben und bewertet. Relevante Auswirkungen im Sinne des Wr. AWG § 2 traten bei den Themen auf, bei denen Alternativen verglichen wurden. Die Einzelmaßnahmen der Maßnahmenlisten hatten jedenfalls keine negativen Umweltauswirkungen.

In diesem Abschnitt des Umweltberichts werden nun die Auswirkungen der Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes in ihrer Gesamtheit auf die Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet. Damit werden Summenwirkungen (kumulative Auswirkungen) und synergetische Auswirkungen der einzelnen Maßnahmen erfasst. Es wird untersucht, ob die Auswirkungen des gesamten Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 andere sind, als die Summe der Auswirkungen der einzelnen Alternativen und ob die Summe der Auswirkungen möglicherweise kritische Schwellenwerte übersteigt und zu überproportionalen Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter führen könnte. Damit werden die Wechselwirkungen zwischen den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß Wr. AWG, Anhang I 6. dargestellt.
Im Abschnitt 8.1 werden die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter dargestellt und unter Berücksichtigung etwaiger Kompensationsmaßnahmen (= Maßnahmen, mit deren Hilfe die negativen Auswirkungen verhindert, verringert oder ausgeglichen werden können) bewertet. Die Auswirkungen können negativ (**-**), oder positiv (**+**) sein. Kompensationsmaßnahmen sind immer positiv (**+**). Die Bewertung kann negativ, positiv, bzw. neutral (•) ausfallen. Eine besonders positive Bewertung wurde mit einem ☺ gekennzeichnet.

8.1. AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER

8.1.1. Boden

Rückstände aus Verbrennungsanlagen haben teilweise erhebliche Anteile an Schadstoffen. Aus diesem Grund werden besonders belastete Rückstände unter Abschluss von der Biosphäre untertägig abgelagert. Die anderen Verbrennungsrückstände werden nur nach Verfestigung bzw. Stabilisierung obertägig abgelagert, sodass keine Beeinträchtigung des Bodens möglich ist.

An nicht versiegelten Flächen wird für die Neuerrichtung einer Deponie zur „*Deponierung nicht kommunaler Abfälle*“ eine Fläche von etwa 60 ha erforderlich. Diese Deponie wird den Vorgaben der Deponie-VO entsprechend gegenüber dem Untergrund gesichert. An weiteren Flächen werden etwa 2,5 ha zur Errichtung

eines Ballenlagers mit der Umsetzung der Maßnahmen zum „*Kapazitäts-management und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen*“ versiegelt.

Mit der Herstellung und Bereitstellung von hochwertigen Komposten mit besonders hohen Humusgehalten im Zuge der „*Behandlung von biogenen Abfällen*“ werden gärtnerisch und landwirtschaftlich genutzte Böden wesentlich verbessert. Ein Großteil des Kompostes entspricht den Anforderungen des biologischen Landbaus.

Aus den Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*“, dem „*Kapazitätsmanagement für die Biogasanlage* “ sowie der „*Behandlung von Kühlgeräten*“ und der „*Behandlung von Elektroaltgeräten klein*“ ergeben sich keine Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“

Auswirkungen	• Versiegelung von insgesamt knapp mehr als 60 ha (**-**) • Bereitstellung und Einsatz hochwertigen Kompostes (**+**) • Verbesserung der Ablagerungseigenschaften der Verbrennungsrückstände (**+**)
Kompensationsmaßnahmen	• Die Versiegelung von Böden zur Errichtung einer neuen Deponie erfolgt in Bauabschnitten auf 20 Jahre verteilt (**+**) • Die Deponie Rautenweg wird standortgerecht rekultiviert (**+**)
Bewertung	• Die Versiegelung einer Fläche von insgesamt rd. 60 ha über einen Zeitraum bis etwa 2040 stellt keine erhebliche negative Umweltauswirkung dar. (•) • Die Anwendung hochwertiger Komposte verbessert die Bodenstruktur nachhaltig ☺

8.1.2. Wasser

Grund- und Oberflächenwässer werden mit der Realisierung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes nicht beeinträchtigt. Die Deponien in Wien sind so ausgestattet, dass eine Beeinträchtigung der Grundwässer hintangehalten wird. Bei der vorgesehenen Neuerrichtung einer Deponie wird den Vorgaben der Deponie-VO gefolgt und die Deponie entsprechend gegenüber dem Untergrund gesichert (Maßnahmen zur „*Deponierung kommunaler Abfälle*“).

Die Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*“ sowie die sonstigen Maßnahmen zur „*Abfallbehandlung*“ haben keine Auswirkungen auf Grund- und Oberflächen-wässer.

Auswirkungen	• Keine Auswirkungen
Kompensationsmaßnahmen	• Keine
Bewertung	• --

8.1.3. Luft

Durch die effiziente Nutzung der Energie aus der Abfallverbrennung werden Primärenergieträger substituiert und damit auch die mit ihrer Verbrennung verbundenen Emissionen. Somit werden durch den Betrieb von Abfall-verbrennungsanlagen und Biogasfeuerungen keine zusätzlichen Belastungen der

Luft hervorgerufen. Dies betrifft Maßnahmen zur „*Behandlung von Kühlgeräten*“ sowie zu „*Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen“.* Mit den Maßnahmen zu „*Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen*“ wird eine optimale Nutzung und Auslastung der Abfallverbrennungsanlagen und somit eine optimale Substitution an Emissionen von Primärenergieträgern erzielt.

Durch die konsequente Verfolgung des Prinzips der Nähe und der Behandlung des Großteils der Abfälle in Wien und im Wiener Umland werden Transportwege kurz gehalten. Damit werden auch die Schadstoffemissionen aus dem Straßenverkehr gering gehalten. Bei Transporten von Abfällen zu weiter entfernten Anlagen wird dem Bahntransport der Vorzug gegeben, z.B. Verbrennungsrückstände zur Untertagedeponie nach Deutschland (Maßnahmen zur „*Behandlung von Verbrennungsrückständen*“), Kühlgerätegehäuse nach Oberösterreich (Maßnahmen zur „*Behandlung von Kühlgeräten*) sowie in den Maßnahmen zur „*Deponierung kommunaler Abfälle*“.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen entstehen im Bereich der kommunalen Abfälle keine erheblichen Auswirkungen durch Transporte von Abfällen. Erhebliche Auswirkungen ergeben sich aus Transporten von Abfällen aus Bautätigkeiten, welche jedoch durch Maßnahmen zum „*Transport von Baustellen und von Mistplätzen*“ vermindert werden.

Auswirkungen	• Emissionen aus dem Verkehr, NOx, PM10 (**-**)
Kompensationsmaßnahmen	• Behandlung kommunaler Abfälle möglichst in Wien (**+**) • Verringerung der Transportwege für Abfälle aus Bautätigkeiten (**+**) • Verlagerung von Transporten auf die Schiene (**+**)
Bewertung	• Die Maßnahmen sind geeignet eine Verringerung der Emissionen zu erzielen ☺

8.1.4. Klimatische Faktoren (Treibhausgase)

Die Emission an Treibhausgasen wird in allen Themen möglichst gering gehalten. Bei der Abfallverbrennung entstehen keine zusätzlichen CO_2-Emissionen, da die Energie genutzt wird und Primärenergieträger ersetzt werden. Ein Teil der verbrannten Mischabfälle besteht zudem aus nicht klimarelevanten biogenen Stoffen. wie z.B. Holz. Mit der Verwertung von Biogas („*Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für die Anlage Biogas Wien“)* sowie von Holz aus der Kompostierung („*Behandlung von biogenen Abfällen*“) wird durch die Substitution von fossilen Primärenergieträgern die Emission von klimarelevantem CO_2 verringert.

Durch die Behandlung des größten Teils der Abfälle in Wien bzw. im nahen Umland werden Transportwege und damit auch CO_2-Emissionen aus Transporten gering gehalten.

Das Abfallwirtschaftskonzept sieht vor, dass keine unbehandelten Mischabfälle mehr auf die Deponie gelangen (Maßnahmen zu „*Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen“)*. Damit wird die Bildung von Methangas in der Deponie vermieden und ein wesentlicher Effekt zur Verringerung der Emission von klimarelevanten Gasen erzielt.

Die Maßnahmen zur „Behandlung von Kühlgeräten" entsprechend den besten Alternativen (Thermische Behandlung im WSO 4 oder Thermische Behandlung im DRO) sehen eine vollständige „Vernichtung" klimarelevanter FCKW vor.

Mit den Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*" sowie zur „*Behandlung von Elektrogeräten klein*", zur „*Behandlung von Verbrennungsrückständen*" sowie zur „*Deponierung kommunaler Abfälle*" sind keine relevanten Emissionen an klimarelevanten Gasen verbunden.

Zur Minderung von Emissionen aus Transporten werden umfangreiche Maßnahmen zur Verringerung von Transporten aufgenommen („*Transport von Baustellen und von Mistplätzen"*).

Auswirkungen	• Emissionen von CO_2 (**-**)
Kompensationsmaßnahmen	• Erfassung und „Vernichtung" von mehr als 99 % der Treibmittel aus Kühlgerätegehäusen (**+**) • Verringerung der Transportwege für Abfälle aus Bautätigkeiten (**+**) • Verlagerung von Transporten auf die Schiene (**+**) • Kompostierung mit hoher Kohlenstoffbindung (**+**)
Bewertung	• Die kommunale Abfallwirtschaft erzielt durch Substitutionseffekte im Jahr 2010 eine positive CO_2-Bilanz, d.h. dass Emissionen von etwa 400.000 t/a Substitutionseffekte von etwa 600.000 t/a gegenüberstehen.[101] ☺ • Die Maßnahmen sind geeignet eine weitere Verringerung der Emissionen aus kommunalen Abfällen sowie auch aus gewerblichen Abfällen zu erzielen ☺

8.1.5. Tiere (Fauna)

Bei der Abdeckung bzw. Rekultivierung der Deponien wird auf die Bedürfnisse der dort lebenden Tiere Bedacht genommen (z.B. Haubenlerche auf der Deponie Rautenweg). Der Verbrauch nicht versiegelter Flächen wird möglichst gering gehalten.

Mit Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*" und zur „*Behandlung von Abfällen*" sind keine Auswirkungen auf die Fauna verbunden.

Auswirkungen	• Beeinträchtigung der Fauna durch Versiegelung einer Fläche von etwa 60 ha (**-**)
Kompensationsmaßnahmen	• Standortgerechte Rekultivierung der Deponie Rautenweg (**+**) • Die Versiegelung von Böden zur Errichtung einer neuen Deponie erfolgt in Bauabschnitten auf 20 Jahre verteilt (**+**)
Bewertung	• Die Versiegelung einer Fläche von insgesamt rd. 60 ha über einen Zeitraum bis etwa 2040 stellt unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen keine erhebliche negative Umweltauswirkung dar. (•)

101 Frühwirth W. u. Stark W.: Klimarelevanz der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft. Bericht der Stadt Wien, Wien 2006, S. 35

8.1.6. Pflanzen (Flora)

Bei der Abdeckung bzw. Rekultivierung der Wiener Deponien wird auf standortgerechte Flora Bedacht genommen. Der Verbrauch nicht versiegelter Flächen wird möglichst gering gehalten. Insgesamt ist die Versiegelung einer Fläche von insgesamt rund 62,5 ha vorgesehen, wobei der Großteil dieser Flächen erst nach 2022 über einen Zeitraum von 20 Jahren gemäß Verfüllung der neu zu errichtenden Deponie versiegelt werden. Im Ausgleich dazu werden große Teile der Oberfläche der Deponie Rautenweg mit einer Fläche von etwa 40 ha standortgerecht rekultiviert.

Mit Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*“ und zur „*Behandlung von Abfällen*“ sind keine Auswirkungen auf die Flora verbunden.

Auswirkungen	• Beeinträchtigung der Flora durch Versiegelung einer Fläche von etwa 60 ha (**-**)
Kompensationsmaßnahmen	• Standortgerechte Rekultivierung der Deponie Rautenweg (**+**) • Die Versiegelung von Böden zur Errichtung einer neuen Deponie erfolgt in Bauabschnitten auf 20 Jahre verteilt (**+**)
Bewertung	• Die Versiegelung einer Fläche von insgesamt rd. 60 ha über einen Zeitraum bis etwa 2040 stellt unter Berücksichtigung der Kompensationsmaßnahmen keine erhebliche negative Umweltauswirkung dar. (•)

8.1.7. Biologische Vielfalt

Besonders schützenswerte Gebiete Wiens sind unter Schutz gestellt. Diese Gebiete umfassen rund 31 % (Stand Mai 2005) des Wiener Stadtgebietes. Sämtliche abfallwirtschaftlichen Anlagen befinden sich außerhalb dieser Schutzgebiete. Bei der Neuerrichtung von Anlagen im Rahmen von Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*“ und zur „*Behandlung von Abfällen*“ wird auf die Schutzgebiete Bedacht genommen. Es sind daher mit Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen auch keine Auswirkungen auf die biologische Vielfalt verbunden.

Auswirkungen	• Keine Auswirkungen, da keine Schutzgebiete betroffen
Kompensationsmaßnahmen	• Bei Neuerrichtung von Anlagen wird auf Schutzgebiete Bedacht genommen (**+**)
Bewertung	• Keine Auswirkungen

8.1.8. Bevölkerung

8.1.8.1. Lebensqualität, Akzeptanz

Die im Wiener Abfallwirtschaftskonzept beschriebenen Maßnahmen tragen dazu bei, die Emissionen an Lärm, Staub und Abgasen möglichst gering zu halten. Dies ist ein wesentlicher Beitrag zur Lebensqualität der BewohnerInnen der Stadt Wien (insbesondere durch Maßnahmen zu „*Transport von Baustellen und von*

Mistplätzen" sowie durch Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen"* und durch die Behandlung des größten Teils der Abfälle in Wien (Maßnahmen zur „*Behandlung von Abfällen*"), was zur Einsparung von Belastungen aus Transporten führt).

Zum Erhalt und zum Ausbau der Akzeptanz werden bei all jenen Maßnahmen, von denen BewohnerInnen direkt betroffen sind, umfangreiche Informations- und Aufklärungsarbeiten vorgeschlagen. Damit ist zu erwarten, dass die Akzeptanz für abfallwirtschaftliche Maßnahmen insgesamt am bestehenden hohen Niveau gehalten bzw. auch weiter ausgebaut werden kann. Vor wesentlichen Veränderungen von Sammeleinrichtungen wie z.B. Sammlung von Problemstoffen und EAG-klein, Sammlung von Metallen wird vorgeschlagen, vor der großflächigen Realisierung in ausreichend großen Teilgebieten Wiens Pilotprojekte durchzuführen und dabei auch die Akzeptanz der jeweiligen Maßnahme(n) zu prüfen.

Durch die Maßnahmen zur *„Behandlung von Abfällen"* sind keine Einschränkungen der Akzeptanz und Labensqualität verbunden.

Auswirkungen	• Einrichtungen zur Abfallsammlung werden umgestaltet. Dabei wird insbesondere auf die Bedürfnisse der Bevölkerung eingegangen. (**+**) • Umstellungen können Verunsicherungen bei der Bevölkerung hervorrufen. (**-**)
Kompensationsmaßnahmen	• Umfangreiche Informations- und Aufklärungsarbeit (**+**) • Pilotversuche vor stadtweiter Umsetzung (**+**)
Bewertung	• Die vorgeschlagenen Maßnahmen haben erhebliche positive Auswirkungen auf die Lebensqualität der BürgerInnen und die Akzeptanz für abfallwirtschaftliche Maßnahmen ☺

8.1.8.2. Servicegrad und Servicequalität

Mit der Realisierung des vorliegenden Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes wird der Servicegrad und die Servicequalität für die Wiener Bevölkerung verbessert. Dies erfolgt insbesondere mit der entsprechenden Anpassung der Abfallsammlung an die Bedürfnisse der Bevölkerung, z.B. „*Sammlung von Problemstoffen und Elektroaltgeräte klein"*, „*Sammlung von Metallen"*, Maßnahmen zur „*Abfalltrennung"*, und zur „*Sammlung allgemein inkl. biogener Abfälle"* wie z.B. Altstoffsammelbehälter bei Einkaufszentren.

Mit den Maßnahmen zur „*Behandlung von Abfällen*" sind weder Servicegrad noch Servicequalität für die Bevölkerung beeinflusst.

Auswirkungen	• Anpassung der Abfallsammlung auch an die Bedürfnisse der Bevölkerung (**+**)
Kompensationsmaßnahmen	• Keine
Bewertung	• Servicegrad und Servicequalität werden verbessert. ☺

8.1.8.3. Mitarbeit der Bevölkerung und Eigenverantwortung

In allen Themen, in denen für eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen eine Mitarbeit der Bevölkerung erforderlich ist, wird eine aktive und offene Information der BürgerInnen vorgesehen wie z.B. „*Sammlung von Problemstoffen und EAG-*

klein" und den Maßnahmen zur „*Sammlung von Metallen"*. Damit soll neben der Eigenverantwortung und der Mitarbeit auch die Akzeptanz für abfallwirtschaftliche Maßnahmen auf dem bestehenden hohen Niveau gehalten oder sogar ausgebaut werden.

Mit den Maßnahmen zur „*Behandlung von Abfällen*" sind weder Mitarbeit der Bevölkerung noch deren Eigenverantwortung betroffen.

Auswirkungen	• Aktive und offene Information der Bevölkerung (**+**)
Kompensationsmaßnahmen	• Keine
Bewertung	• Durch die aktive Information der Bevölkerung wird eine stärkere Bereitschaft zur Übernahme von Eigenverantwortung erzielt. ☺

8.1.8.4. Sicherung von Arbeitsplätzen und ArbeitnehmerInnenschutz

Durch das konsequente Verfolgen des Prinzips der Nähe erfolgt ein Großteil der Abfallbehandlung in Wien. Damit werden in Wien Arbeitsplätze gesichert und ein hoher Teil der Wertschöpfung verbleibt in Wien (Vergleiche dazu insbesondere die Maßnahmen zum „*Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für thermische Anlagen"*, zur *Behandlung von „Verbrennungsrückständen (Schlacken, Flugaschen, Bettasche, Filterkuchen)"*, zur „*Deponierung kommunaler Abfälle",* zur „*Behandlung von Kühlgeräten"* sowie zur „*Behandlung von Elektroaltgeräten klein"*).

Für jene Arbeitsschritte, die von der Stadt Wien selbst durchgeführt werden, besteht ein integriertes Managementsystem, welches neben Qualitätssicherung und Umweltschutz auch den Schutz der ArbeitnehmerInnen gleichrangig umfasst. Dies umfasst sowohl die Maßnahmen zur „*Behandlung von Abfällen*" als auch die Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*" weitgehend.

Auswirkungen	• Mit der Konzentration der Behandlung der Wiener Abfälle in Wien werden Arbeitsplätze gesichert. (**+**)
Kompensationsmaßnahmen	• Keine
Bewertung	• Positiv: Die Maßnahmen tragen dazu bei, Arbeitsplätze in Wien zu sichern bzw. auszubauen. ☺ • Positiv: Das hohe Niveau an ArbeitnehmerInnenschutz wird beibehalten. ☺

8.1.9. Gesundheit und Wohlbefinden

Bei der Bewertung der einzelnen Themen wurden etwaige Emissionen von Gerüchen, Staub und Lärm berücksichtigt. Diese Emissionen werden soweit als möglich durch geeignete technische Maßnahmen gering gehalten.

Die im Wiener Abfallwirtschaftskonzept beschriebenen Maßnahmen tragen dazu bei, Gesundheit und Wohlbefinden auf möglichst hohem Niveau zu halten. Dazu tragen sowohl die Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*" als auch zur „*Behandlung von Abfällen*" bei. Sie haben keine relevanten negativen Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden.

Auswirkungen	• Belästigungen durch Verkehr (**-**)
Kompensationsmaßnahmen	• Verringerung des Verkehrsaufkommens (**+**) • Verbesserung der Nachrotte bei der Kompostierung (**+**) • Keine Deponierung von unbehandelten Mischabfällen mehr (**+**)
Bewertung	• Positiv: Verringerung der Belästigungen durch Gerüche, Staub und Lärm ☺

8.1.10. Landschaft, Landschaftscharakter

In den nicht verbauten und geschützten Teilen Wiens (31 % der Fläche, Stand Mai 2005) werden keine abfallwirtschaftlichen Anlagen errichtet. Bei den jeweiligen Standorten außerhalb dieser Flächen wird auf die Landschaft und den Landschaftscharakter Rücksicht genommen werden, so dass keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Deponien in Wien werden nach Verfüllung der umliegenden Landschaft entsprechend gestaltet.

Innerhalb des Stadtgebietes ist insbesondere das Ortsbild zu beachten. Bei der Errichtung von Sammeleinrichtungen wird auf das jeweilige Ortsbild Bedacht genommen.

Es ergeben sich daher weder aus den Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*“ noch aus den Maßnahmen zur „*Behandlung von Abfällen*“ relevante Auswirkungen auf Landschaft, Landschaftscharakter sowie Ortsbild.

Auswirkungen	• Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Sammeleinrichtungen (**-**)
Kompensationsmaßnahmen	• Schaffung zusätzlicher Standorte zur Altstoffsammlung ohne Beeinträchtigung des Ortsbildes (bei Einkaufszentren) (**+**) • Verringerung der Anzahl der stationären Problemstoffsammelstellen (**+**)
Bewertung	• Positiv: Verringerung der Beeinträchtigungen des Ortsbildes ☺

8.1.11. Sachwerte

8.1.11.1. Flächenverbrauch von nicht versiegeltem Boden

Siehe Kapitel 8.1.1, Boden.

8.1.11.2. Ressourcenschonung

In allen Themen wird der Ressourcenschonung besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Sei dies bei der Abfallvermeidung, der getrennten Sammlung und Verwertung von Abfällen, der Verwertung von Sekundärabfällen oder bei der Einsparung von Transportwegen (insbesondere Maßnahmen zum „*Transport von Baustellen und von Mistplätzen“,* zur „*Deponierung kommunaler Abfälle“* sowie zur

„*Behandlung von Kühlgeräten*“ und zur „*Behandlung von Verbrennungsrückständen*“).

Auch bei den Maßnahmen zur „*Behandlung von Abfällen*“ wird auf größtmögliche Schonung von Ressourcen – unter anderem durch Verwertung – geachtet.

Auswirkungen	• Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen werden Ressourcen geschont (**+**)
Kompensationsmaßnahmen	• Keine
Bewertung	• Positiv: Ressourcen werden geschont ☺

8.1.12. Kulturelles Erbe

Kulturelles Erbe wird durch die Realisierung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes nicht beeinträchtigt. Alle abfallwirtschaftlichen Anlagen liegen außerhalb der beiden UNESCO-Weltkulturerbe-Zonen („Park und Schloss Schönbrunn“ sowie „Historisches Stadtzentrum von Wien“). Dies betrifft sowohl die Maßnahmen zur „*Sammlung von Abfällen*“ als auch jene zur „*Behandlung von Abfällen*“.

Auswirkungen	• Keine
Kompensationsmaßnahmen	• Keine
Bewertung	• --

8.2. WECHSELWIRKUNGEN

Die Alternativen, aus denen das Wiener Abfallwirtschaftskonzept zusammengestellt wurde, wurden getrennt bewertet. Nach Optimierungsschritten wurde die jeweils beste Alternative ausgewählt.

Im vorliegenden Abschnitt wird untersucht, ob die Auswirkungen des gesamten Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes andere sind, als die Summe der Auswirkungen der einzelnen Alternativen und ob die Summe der Auswirkungen möglicherweise kritische Schwellenwerte übersteigt und zu überproportionalen Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter führen könnte. Damit werden die Wechselwirkungen zwischen den voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gemäß SUP-RL, Anhang I f dargestellt.

Durch umfangreiche Maßnahmen zur Abfallvermeidung wird die Basis dafür gelegt, dass die Abfallmengen gering gehalten werden. Damit werden alle Schutzgüter gleichermaßen geschont.

Für die Schutzgüter „Luft“, „Klimatische Faktoren“ und „Bevölkerung“ sind die Maßnahmen zur umweltgerechten Bauabwicklung besonders hervorzuheben. In der Bauwirtschaft werden besonders große Massen bewegt, was mit einem entsprechend hohen Verkehrsaufkommen und den damit verbundenen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter „Luft“, „klimatische Faktoren (Treibhausgase)“ und „Bevölkerung“ hinsichtlich der Lebensqualität verbunden ist. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind geeignet, die Belastungen zu verringern. Damit sind erhebliche positive Auswirkungen sowohl auf die genannten einzelnen Schutzgüter als auch insgesamt verbunden.

Je nach Thema sind lokal unterschiedliche Gebiete Wiens betroffen:

- Die Sammlung von Altstoffen, Problemstoffen und Elektro-Altgeräten betrifft das gesamt Stadtgebiet von Wien gleichmäßig;
- Die Verarbeitung biogener Abfälle findet schwerpunktmäßig am Standort Lobau statt;
- Die Verbrennungsanlagen für Restabfälle sind auf drei verkehrs- und energietechnisch günstige Standorte in Wien aufgeteilt. Mit der Dreiteilung wird erreicht, dass örtlich weder kritische Emissionen aus der Abfallverbrennung noch aus dem Anlieferverkehr auftreten. Hinsichtlich der Nutzung der Energie wird durch die jeweilige Nähe der Verbraucher ein Minimum an Verlusten erreicht.

Aufgrund der unterschiedlichen räumlichen Durchführung der einzelnen Themen entstehen keine Effekte einer Addition von Auswirkungen an einzelnen Standorten. Überproportionale Summenwirkungen entstehen daher nicht.

8.3. KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

Gemäß Wr. AWG Anhang I 7. sind Maßnahmen zu beschreiben, mit denen die erheblichen Umweltauswirkungen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes verhindert, verringert oder ausgeglichen werden. Diese Maßnahmen werden als Kompensationsmaßnahmen bezeichnet. Kompensationsmaßnahmen sind bereits bei der Optimierung der Alternativen in den jeweiligen Themen berücksichtigt worden. Darüber hinaus sind Kompensationsmaßnahmen oben bei den einzelnen Schutzgütern dargestellt.

8.4. UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF NATURA 2000-GEBIETE (EUROPASCHUTZGEBIETE) UND ANDERE SCHUTZGEBIETE

Bei der Abdeckung und Rekultivierung der Deponien wird im Bewilligungsverfahren auf die klimatischen Bedingungen, auf die standortgerechte Flora, sowie auch auf den dafür notwendigen Oberbodenaufbau Rücksicht genommen. Ebenso wird durch diese Maßnahmen auf die Bedürfnisse der dort lebenden Tierarten (Fauna) Bedacht genommen.
Darüber hinaus nimmt das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept auf die biologische Vielfalt Rücksicht. Die besonders schützenswerten Gebiete Wiens sind als Schutzgebiete nach dem Wiener Naturschutzgesetz 1998 i.d.g. F. unter entsprechenden Schutz gestellt. So sind rund 31 % des Wiener Stadtgebietes bereits unter Schutz gestellt (Stand Mai 2005). Bei der Neuerrichtung von Anlagen zur „Sammlung von Abfällen“ und zur „Behandlung von Abfällen“ wird auf diese Schutzgebiete jedenfalls Bedacht genommen.

Auf Grund der Ergebnisse der Prüfung der Umweltauswirkungen ist auch davon auszugehen, dass mit der Realisierung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes keine Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (Europaschutzgebiete) zu erwarten sind.

8.5. GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN

Mit der Realisierung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 sind keine Auswirkungen auf Gebiete außerhalb des Österreichischen Bundesgebietes zu erwarten.

9. MONITORING ZUM WIENER ABFALLWIRTSCHAFTKONZEPT 2007

Das Wiener Abfallwirtschaftsgesetz sieht in § 2g ein Monitoring zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept vor. Das Monitoring begleitet die Umsetzung des Konzepts. Es ist ein Instrument der Erfolgskontrolle und -dokumentation.

Durch das Monitoring können etwaige unvorhergesehene erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt erkannt werden. Dies ermöglicht, rechtzeitig Abhilfemaßnahmen oder Ausgleichsmaßnahmen zu setzen.

Das Monitoring hilft weiters die Kontinuität zwischen den 5-jährlichen Fortschreibungen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes zu wahren. Es erlaubt, neue Entwicklungen in der Wr. Abfallwirtschaft darzustellen und rasch darauf zu reagieren, die Erfolge bei der Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zu dokumentieren und Datenlücken zu schließen.

Als flexibles Instrument unterstützt es die kontinuierliche Optimierung der Wiener Abfallwirtschaft.

9.1. INHALTE DES MONITORINGS

Monitoring-Checkliste zum Wr. AWK 2007	
0	Wie wurden die Ergebnisse der SUP beim **Beschluss** des Wr. AWK 07 berücksichtigt? Gab es Abweichungen von der SUP-Empfehlung? Wenn ja, warum? Anm.: Beantwortung unmittelbar nach dem Beschluss des Wr. AWK 07, Dokumentation in der zusammenfassenden Erklärung gem. § 2f. (2) Wr. AWG; damit erledigt
1	Stimmen die aktuellen **Abfallmengen** mit den Prognosen aus der SUP überein? Wie groß sind etwaige Abweichungen? Wie entwickeln sich die Heizwerte? Welche Schlussfolgerungen sind für die Wr. Abfallwirtschaft zu ziehen (z. B. Kapazitätsanpassungen bei den beschlossenen Anlagen, Anlagenbedarf)? (jährliche Beobachtung)
2	Wie entwickeln sich die **Mengen der Bauschutt- und Bodenaushubabfälle**[102]? Wie verändern sich die freien Deponiekapazitäten in Wien und im Umland von Wien?
3	Wie entwickeln sich die **Mengen** und die **Heizwerte** der **nicht kommunalen brennbaren Abfälle**[103]? Wie entwickelt sich der Energiesektor, v. a. hinsichtlich der industriellen Mitverbrennung von Abfällen? Ist Bedarf an neuen Behandlungsanlagen für diese Abfälle absehbar?

[102] SN 31409 Bauschutt und SN 31411 Bodenaushub

[103] SN 91101 Siedlungsabfälle, 91401 Sperrmüll, 91501 Straßenkehricht und 91206 Baustellenabfälle

4	Wie entwickelt sich der Energiegehalt des **Deponiegases** (Menge, Methangehalt). Soll die Deponiegasnutzungstechnik überdacht werden? Wenn ja, inwiefern?
5	Welche **Maßnahmen** des Wr. AWK 07 wurden bereits **umgesetzt**, welche stehen noch bevor? Wurden Maßnahmen zur weiteren Effizienzsteigerung, sowie zur feuerungs- und energetischen **Optimierung der Wiener Müllverbrennungsanlagen** hinsichtlich ihrer technischen, ökologischen und ökonomischen Machbarkeit untersucht und umgesetzt? Welche **Ergebnisse** wurden erzielt, besonders auch bei den durchgeführten Forschungen und Pilotversuchen? Welche Schlussfolgerungen sind zu ziehen? Gibt es Maßnahmen, die nicht mehr aktuell sind? Warum? Wie können etwaige Hindernisse bei der Umsetzung von Maßnahmen überwunden werden? Wie tragen die umgesetzten Maßnahmen zur Erreichung der Ziele des Wr. AWK 07 bei?
6	Welche **Abfallvermeidungsmaßnahmen** wurden umgesetzt? Welche Vermeidungseffekte konnten damit erzielt werden (mind. 3-jähriger Betrachtungszeitraum)?
7	Haben sich seit dem Beschluss des Wr. AWK 07 wesentliche **technologische Entwicklungen** ergeben, so dass die Annahmen, die dem Wr. AWK 07 zugrunde liegen, überholt sind und neue Alternativen überprüft werden müssen?
8	Haben sich seit dem Beschluss des Wr. AWK 07 wesentliche **Rahmenbedingungen** geändert (z.B. Gesetze, Verordnungen, Kooperationsmöglichkeiten mit NÖ, ...), so dass die Annahmen, die dem Wr. AWK 07 zugrunde liegen, überholt sind und neue Alternativen überprüft werden müssen?
9	Treten durch die **Umsetzung** des Wr. AWK 07 entgegen den getroffenen Annahmen unvorhergesehene erhebliche **negative Auswirkungen auf die Umwelt** auf? Wenn ja, welche? Welche Abhilfemaßnahmen können gesetzt werden? Wie sind sie umsetzbar?
10	Welche **positiven Auswirkungen** treten durch die Umsetzung des Wr. AWKs 07 auf (z. B. Verminderung der Treibhausgase)?
11	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?
12	Wie entwickeln sich die Erfassungsquoten der Altstoffe (auf Basis von Abfallanalysen 1* pro AWK-Periode und der Menge der getrennt gesammelten Altstoffe)?
13	Was zeigen die **Evaluierungen** zur Entwicklung der Einstellungen, der Informiertheit und der Akzeptanz der Bevölkerung zur Wiener Abfallwirtschaft?
Monitoring-Checkliste zum Wr. AWK 2002	
I	Entsprechen die Emissionen der **MVA Pfaffenau** den in der SUP 1999-2001 festgelegten **Emissionsstandards**, sodass erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt ausgeschlossen werden können?
II	Treten durch die **Umsetzung** der weiteren Maßnahmen des Wr. AWK 2002 entgegen den getroffenen Annahmen unvorhergesehene erhebliche **negative Auswirkungen auf die Umwelt** auf? Wenn ja, welche? Welche Abhilfemaßnahmen können gesetzt werden? Wie sind sie umsetzbar? Welche Umweltauswirkungen hat die **Biogasanlage**?
III	Wurde die prognostizierte Zahl und Art an Gebäuden neu an die **Fernwärme angeschlossen**? Sind die prognostizierten Emissionsentlastungen erreicht?
IV	Welche **positiven Auswirkungen** treten durch die Umsetzung des Wr. AWK 2002 auf?

9.2. ORGANISATION DES MONITORINGS

- **Mitglieder der Monitoringgruppe**:
  MA 22 (leitende Stelle), MA 48, Wiener Umweltanwaltschaft, Prof. Schmidt, Umweltdachverband, Magistratsdirektion – Baudirektion (Baubehördliche Angelegenheiten und Umwelttechnik)

  Auf personelle Kontinuität soll geachtet werden.

- **Erstellung einer Geschäftsordnung**:
  Die Monitoringgruppe soll eine Geschäftsordnung (interne Spielregeln) erstellen.

- **Intervalle für das Monitoring**:
  Die Monitoringgruppe tagt nach Bedarf, mindestens 1x/Jahr.
  Der 1. Monitoring-Bericht wird 2 Jahre nach dem Beschluss des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 veröffentlicht = ca. 2 Jahre vor Beginn der nächsten AWK-Fortschreibung.
  Die Abfallmengenentwicklung wird zum Beispiel jährlich beobachtet.

  Der 2. Monitoringbericht wird im Zuge der nächsten AWK-Fortschreibung erstellt, integriert in den Ist-Zustandsbericht.

- **Rückkopplung der Monitoringergebnisse**:
  Der Monitoringbericht wird nach einer Feedbackschleife mit dem Stadtratbüro an die SUP-Team-Institutionen sowie an die Wiener Landesregierung versandt, um über die Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 zu informieren.
  Bei Bedarf wird nach der Aussendung des Berichts ein Treffen mit dem SUP-Team einberufen, um besondere Punkte zu präsentieren

  - **Gravierende Änderungen**
    Bei gravierenden Änderungen bei der Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 wird das SUP-Team wieder einberufen und das Wiener Abfallwirtschaftskonzept fortgeschrieben.

10. STELLUNGNAHMEN ZUM ENTWURF DES WIENER ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPTES 2007 UND ZUM UMWELTBERICHT

10.1. STELLUNGNAHMEN AUS DEM FEEDBACK-WORKSHOP

Zu den ersten Zwischenergebnissen der SUP zum Wiener Abfallwirtschafts-konzept 2007 wurde am 22.3.2007 ein Feedback-Workshop durchgeführt. Dabei wurden weitere betroffene Magistratsabteilungen und Dienststellen aus Wien und Niederösterreich, das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), die Kammern, weitere DetailexpertInnen sowie

VertreterInnen der breiten Öffentlichkeit informiert und um Stellungnahmen ersucht.

Beim Feedback-Workshop (siehe Kapitel 2.1) wurden die verschiedenen Themen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 an 5 Thementischen präsentiert, die Möglichkeit gegeben, Stellungnahmen abzugeben, und Fragen beantwortet. Während des SUP-Feedback-Workshops wurde spontan noch ein Sondertisch zum Thema Boden und Baustellen gegründet.

Thementisch 1	• Allgemeine Infos und Fragen • Strategie der SUP • Littering
Thementisch 2	• Abfallvermeidung • Transport
Thementisch 3	• Abfalltrennung • Sammlung • Behandlung EAG-klein • Behandlung Kühlgeräte
Thementisch 4	• Ausfallsicherheit + Kapazitätsmanagement thermische Anlagen • Behandlung von Verbrennungsrückständen, Deponierung (kommunale, nicht-kommunale, Deponiegas) • Finanzierung & Gebührenmodell
Thementisch 5	• Ausfallsicherheit + Kapazitätsmanagement Biogasanlage • Behandlung biogener Abfälle, • Kompostvermarktung • nationale & internationale Zusammenarbeit
Thementisch 6	• Sondertisch (Boden, Baustellen)

Tab. 101: Übersicht der Themen der verschiedenen Thementische

Nach dem Feedback-Workshop hat das SUP-Team beraten, wie die eingelangten Stellungnahmen berücksichtigt werden können. In diesem Kapitel ist dokumentiert, wie sie in den Umweltbericht bzw. in das Abfallwirtschaftskonzept eingearbeitet wurden (in **fetter** Schrift = eingelangte Stellungnahmen; im Absatz in Normalschrift darunter = Dokumentation der Berücksichtigung).

10.1.1. Thementisch 1

Littering, Sammlung

Klare Kommunikation der Nutzungsbedingungen z. B. der Mistplätze
Diese Anregung wird bei der entsprechenden Maßnahme der Maßnahmenliste zum Littering ergänzt. Danach wird die Maßnahme in die Maßnahmenliste zur Abfallsammlung verschoben, da sie dort besser dazu passt.

Anwendungshindernisse; Klärung, warum Angebote nicht genutzt werden – "Barrierefreiheit"
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung sollen die technische und die soziale Barrierefreiheit der Einrichtungen der Wr. Abfallwirtschaft analysiert und Optimierungsideen entwickelt werden.

Zielgruppenorientierung der Maßnahmen und Konzepte fehlen (z. B. für Arztpraxen, Kleingärten, mobile Hauskrankenpflege, Pflegeheime, Sportplätze, Hotels)
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Der Informationsaustausch über relevante abfallwirtschaftliche Maßnahmen soll mit besonderen Zielgruppen (z. B. Arztpraxen, Kleingärten, mobile Hauskrankenpflege, Pflegeheime, Sportplätze, Hotels) verstärkt werden.

Abfallkonzepte müssen für alle Bereiche des Magistrats erstellt werden
Es besteht für Dienststellen mit mehr als 20 MitarbeiterInnen die gesetzliche Verpflichtung zur Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten. Für die einheitliche Gestaltung der Abfallwirtschaftskonzepte steht allen Dienststellen eine Software zur Verfügung. Die Einschulung in die Software erfolgt durch die MA 22.

Littering – Darauf achten, dass bei aufgelassenen PROSAs illegale Ablagerungen anfallen können
Das SUP-Team ist sich dieser Gefahr bewusst und hat daher vorgesehen, vor der Umstellung der Sammlung der Problemstoffe einen Pilotversuch durchzuführen. Dabei werden auch Maßnahmen gegen etwaige illegale Ablagerungen entwickelt.

Littering – Wo bleibt das Thema Pfand für Getränkeverpackungen? Anfechtung der VerpackungsVO
Problematisch ist bei diesem Thema, dass für die Verpackungsverordnung nicht die Stadt Wien, sondern der Bund zuständig ist. In Wien wird auf die Steigerung der Mehrwegquoten gesetzt. Daher wird für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 folgende neue Maßnahme aufgenommen: Empfehlung an den Bund, dass verbindliche Mehrwegquoten für Getränkeverpackungen wieder eingeführt werden.

Sammlung – Angebot an die Änderung der Konsumgewohnheiten anpassen
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Das Angebot der Sammlung soll weiter an die geänderten Konsumgewohnheiten (Event-Kultur, Außerhaus-Konsum) angepasst werden (z. B. in Kooperation mit Ökokauf zur Ökologisierung von Veranstaltungen).
Einige Maßnahmen werden diesbezüglich bereits realisiert (z. B. Pfandbecher beim Donauinselfest, Kooperationen mit Schwimmbädern, Ökologisierung von Veranstaltungen über Initiative Ökokauf), andere sind in den Maßnahmelisten für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 bereits enthalten (z. B. Altstoffsammlung bei U-Bahn-Stationen).

Stadtreinigung statt Straßenreinigung (zu viele verschiedene Zuständigkeiten)
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Für die Reinigung der Flächen, für die die Stadt Wien zuständig ist, soll überlegt werden, ob eine entsprechende Koordinierungskompetenz der MA 48 in Anspruch genommen werden soll.

SUP – Allgemein, Strategie inkl. Ziele des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007

Wie transparent wird die Bewertungsmethode im Endbericht dargestellt?

Im Endbericht wird die Bewertungsmethode im Kapitel Scoping detaillierter als in den Unterlagen für den Feedback-Workshop dargestellt werden. Es wird bei jedem Thema ergänzt, wie viele SUP-Teammitglieder bewertet haben und dass die Bewertung vom Expertenteam durchgeführt wurde und dann im SUP-Team auf Plausibilität gecheckt wurde.

Gewichtung der Schutzziele?
Ziele und Schützgüter werden nicht gewichtet, weil dem SUP-Team alle Ziele und Schutzgüter gleich wichtig sind und da eine Gewichtung die Nachvollziehbarkeit der Bewertungsergebnisse erschweren und zu Scheingenauigkeit führen würde.

Vorschlag für eine neue Gliederung der Ziele (Vorschlag, den KAV an MA 48 gemailt hat)
Die Ziele des Wiener Abfallwirtschaftkonzeptes 2007 werden im Endbericht in Anlehnung an den Vorschlag des KAV neu gegliedert.

Zusätzliches Oberziel: Abfallvermeidung und Ressourcenschonung
Die Oberziele werden durch einen Satz ergänzt, der die 5 Ziele des AWG und damit auch die Ressourcenschonung umfasst.

Vorschlag: neues Ziel "Erkenntnisgewinn, hoher technischer Standard, technische Innovation"
Erkenntnisgewinn, hoher technischer Standard und technische Innovation sind in der Wr. Abfallwirtschaft bereits selbstverständlich. Die SUP wird als Instrument des Erkenntnisgewinns wiederholt eingesetzt. Hoher technischer Standard und technische Innovation sind Hilfsmittel, um Ziele zu erreichen. Deshalb entsprechen die bestehenden und die neu vorgesehenen Wiener Abfallbehandlungsanlagen dem besten Stand der Technik. Ein eigenes Ziel dazu wird nicht als notwendig gesehen.

Zieldefinition „Sicherung von Arbeitsplätzen“ zu wenig ambitioniert und unglücklich formuliert, Vorschlag: regionale Wertschöpfung
Das Ziel "Sicherung von Arbeitsplätzen" wird als besonders wichtig gesehen. Regionale Wertschöpfung ist die Folge davon und in der SUP beim Messkriterium "Wirtschaftlichkeit – Volkswirtschaft" mit umfasst. Darauf wird im Endbericht deutlich hingewiesen werden.

Umbenennung des Ziels "Umweltstandards" in "Schutz des Menschen und der Umwelt"
Das Ziel wird wie vorgeschlagen umbenannt, damit auch der Mensch bei den Zielen entsprechend vorkommt.

Quantifizierung der Ziele
Ziele sind auf strategischer Planungsebene schwer zu quantifizieren, da konkrete Werte oder Prozentsätze schwer begründbar wären. Außerdem ist die Abfallwirtschaft ein vernetztes System, in dem Einzelziele von einander abhängig sind und erst durch den Vergleich von Alternativen die optimale Kombination gefunden wird. Deshalb werden die Ziele des Wr. AWK 2007 nicht quantifiziert. Auf operativer Ebene wird mit quantifizierten Zielen gearbeitet.

Quantifizierung der Auswirkung (mengenmäßig) der Maßnahmen
Beim Alternativenvergleich wurden die Auswirkungen der Maßnahmen wo möglich und sinnvoll bereits quantifiziert (s. Bewertungstabellen). Generell liegt der Fokus

des Wr. AWK 2007 bei der Evaluierbarkeit der Maßnahmen und weniger bei der Quantifizierung (s. z. B. „Ziel Abfallvermeidung").

Aspekt der Zeitlinie: "MA 48 als lernende Organisation"
Die MA 48 sieht sich als lernende Organisation und stellt dies mit der wiederholten Durchführung einer SUP zur strategischen Planung der Wr. Abfallwirtschaft und mit der ISO- bzw. EMAS-Zertifizierung ihres Qualitätsmanagementsystems und ihres Umweltmanagementsystems unter Beweis.

Wie wurde das SUP-Team zusammengestellt?
Das SUP-Team wurde von der SUP-Kerngruppe (MA 48, MA 22, Wiener Umweltanwaltschaft) zusammengestellt. Eingeladen wurden die von den anstehenden Themen hauptbetroffenen Organisationen der Stadt Wien, dafür profilierte externe Experten sowie in der Abfallwirtschaft tätige Umweltorganisationen bzw. deren Dachorganisationen. Bis auf das Ökobüro nahmen alle Stellen die Einladung an. Um eine breitere Beteiligung und eine größere Meinungsvielfalt schon während des Prozesses zu erlangen, wurde der Feedback-Workshop durchgeführt. Die Zusammenstellung des SUP-Teams wird im Endbericht bei der Beschreibung des SUP-Prozesses deutlich erläutert werden.

Positiv: Verständliche Unterlagen der SUP; Verbesserungsfähig: Bewertungsmethode vereinfachen!
Eine weitere Vereinfachung der Bewertungsmethode ist aus Sicht des SUP-Teams kaum möglich, weil dadurch die Objektivität und die Aussagekraft der Bewertungsergebnisse geschmälert würden.

10.1.2. Thementisch 2

Abfallvermeidung und Transport

Förderung von Rückbau/Demontage von Gebäuden (Anreizsystem) – selektiver Rückbau
Diese Maßnahme wird bei der Erwähnung des Rumbaleitfadens in Abfallvermeidung "Detaillierte Maßnahmen zum Thema Baurestmassen/Baustellenabfälle" dezidiert dazu geschrieben.

Verpflichtender Umweltkoordinator bei Großbaustellen für Abfallmanagement
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Die Stadt Wien soll überprüfen, ob ein verpflichtender Umweltkoordinator für Großbaustellen eingeführt werden kann (z. B. in Verbindung mit bestehenden Aufsichtsstellen oder als Auflage bei UVP-pflichtigen Projekten).

Schulwarte wichtige Zielgruppe → Empfehlung: Erlass Stadtschulrat
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Verstärkte Aufklärung und Unterstützung der Kindergärten und Schulen bei der Einhaltung der generellen Pflicht zur getrennten Sammlung (durch Information der relevanten Personengruppen wie z. B. Schulwarte, LehrerInnen oder KindergärtnerInnen, evtl. wäre ein Erlass der zuständigen Behörde zu überlegen)

Abfallbehälter in den Gängen von Schulen + Infos über Abfalltrennung am Schulbeginn

Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Unterstützung von Kindergärten, Schulen und anderen öffentlichen Einrichtungen für wiedererkennbare Einrichtungen zur getrennten Vorsammlung (z. B. einheitliches Farbsystem und einheitliche Aufkleber für die Altstoffe), in Kooperation mit den zuständigen Stellen (z. B. Stadtschulrat oder BundesbeschaffungsGesmbH)

Ausweitung Businesswasser in Schulen, Wasserbrunnen, Trinkbrunnen
Es wird diesbezüglich eine Empfehlung an die zuständige Behörde aufgenommen.

Bereits bei der Produktion auf Abfallvermeidung achten
Diese Anregung wird in die Präambel aufgenommen.

Förderung von Produktservicesystemen und Produktdienstleistungen, z. B. Waschmaschine mieten statt kaufen, hat auch sozialen Aspekt: mieten ist leistbarer für sozial Schwache
Die entsprechende Formulierung wird im Kapitel Abfallvermeidung ergänzt.

Nutzung von Bodenaushub bei der Baustelle oder im Nahbereich, Abfallvermeidung als Kriterium bei Bauträgerwettbewerben

Die Anregung zur Nutzung von Bodenaushub bei der Baustelle oder im Nahbereich ist bereits in der Maßnahmenliste zum Transport der Baustellenabfälle enthalten. Die Anregung, dass Abfallvermeidung als Kriterium bei Bauträgerwettbewerben definiert werden soll, wird als Empfehlung in die Maßnahmenliste aufgenommen.

Bundesweite Kooperation bei der Abfallvermeidung z. B. Infoaustausch von Ökokauf mit anderen Bundesländern (NÖ, Umweltdachverband)

Diese Anregung wird in der Maßnahmenliste zu nationaler und internationaler Zusammenarbeit ergänzt.

Werbung auf MA-48 Fahrzeugen – Emissionsarme Flotte

Diese Anregung wird nicht übernommen, da die MA-48-Fahrzeuge für inhaltliche Werbebotschaften zur Abfallwirtschaft genützt werden, jedoch nicht für Eigenwerbung.

Hilfestellung (Infos) für die Bevölkerung – Abfallvermeidung, Bewusstseinsbildung (Was kann man tun, um Abfälle zu vermeiden? Wie? Wohin kann ich mich wenden, wer unterstützt mich? Wohin mit EAG? Was passiert damit? Was bringt es? Wie erkennt man ein langlebiges Produkt? Muss der Bäcker um 17.30 noch volle Regale haben?)
Diese Anregung ist im Kapitel "Abfallvermeidung" sowohl in der strategischen Ausrichtung als auch in der Liste möglicher Maßnahmen und bei den Optimierungsmaßnahmen zur Sammlung der Problemstoffe und der EAG-klein bereits enthalten.

Abfallvermeidung im Bereich Lebensmittel
In der strategischen Ausrichtung zur Abfallvermeidung ist vorgesehen, dass bewährte Abfallvermeidungsprojekte im Bereich Lebensmittel fortgeführt werden, mit besonderen Schwerpunkten auf ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Aspekte.

Minimierung der Verpackung im Handel; Evaluieren, ob Verpackung in der Menge und Art notwendig ist; Wo kann man Verpackung einsparen? Alternative ökologische Verpackungen
Auch diesbezüglich besteht das Problem, dass nicht die Stadt Wien, sondern der Bund für die Verpackungsverordnung zuständig ist. Inhaltlich gehört dieses Thema zum Ziel "Ressourcenschonung"

Forcierung: Schule ist Betrieb, ökologische Beschaffung, Einsparungsmöglichkeiten im Betrieb evaluieren, Einsparungen sollte die Schule bekommen → Projekt 50:50 in Hamburg
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Empfehlung an die verantwortlichen Budgetstellen für Schulen und Kindergärten in der Stadt Wien, Einsparungen aus der Abfallwirtschaft zur Hälfte im Schulbudget zu belassen.

Checkliste für die Beschaffung für Schulen, ~ Ökokauf Kriterienkatalog auch für Bundesschulen, Empfehlung an Unterrichtsministerium, Stadtschulrat
Bei der bereits bestehenden Maßnahme zur Durchführung von Schulungen zur ökologischen Beschaffung innerhalb und soweit möglich außerhalb des Magistrats werden Schulen als Beispiel dezidiert angeführt.

Mehrweg bei Euro 2008 – politische Unterstützung, Mehrweg bei der Fanmeile
Es werden diesbezüglich bereits ökologische Kriterien überlegt, die soweit wie möglich in die Verträge einfließen sollen. Abfallvermeidung bei Veranstaltungen ist allgemein formuliert bei der strategischen Ausrichtung der Abfallvermeidung bereits enthalten.

Info über die Abmeldung von Postwurf z. B. durch Wiener Wohnen am Schwarzen Brett
Diese Information ist bereits auf der Homepage der Umweltberatung abrufbar und wird auch immer wieder auf der Homepage der Initiative "Weniger Mist" beworben. Für den Entwurf zum Wr. AWK 2007 wird die Anregung bei der Maßnahme "Infopakete für Erst- bzw. NeubezieherInnen von Wohnungen ..." ergänzt.

10.1.3. Thementisch 3

Abfalltrennung, Sammlung, Behandlung EAG-klein, Behandlung Kühlgeräte

Quantifizieren der Ziele
Ziele sind auf strategischer Planungsebene schwer zu quantifizieren, da konkrete Werte oder Prozentsätze schwer begründbar wären. Außerdem ist die Abfallwirtschaft ein vernetztes System, in dem Einzelziele von einander abhängig sind und erst durch den Vergleich von Alternativen die optimale Kombination gefunden wird. Deshalb werden die Ziele des Wr. AWK 2007 nicht quantifiziert. Auf operativer Ebene wird mit quantifizierten Zielen gearbeitet.

Metallsammlung als Wertstoffsammlung kommunizieren (→ Reduktion der Müllgebühr), Problem: Beraubung der Sammelbehälter

Bei der Alternativenoptimierung wird ergänzt, dass verstärkt kommuniziert wird, dass Metalle wertvolle Altstoffe sind und deren Wiederverwertung zur Ressourcenschonung und Energieeinsparung beiträgt.

Inhalt des Infopaketes [für Erst- bzw. NeubezieherInnen von Wohnungen]? Z.B. Info über Betriebskostensenkung
Bei den Beispielen zu den Inhalten des Infopaketes werden Informationen über den Zweck der getrennten Sammlung ergänzt.

Einstellung der Metallsammlung als Alternative? Bsp. Salzburg
Diese Alternative wurde zu 95% bereits mit der Alternative "Kunststoffflaschen + Getränkedosen" (s. S. 96 der Unterlagen für den Feedback-Workshop) geprüft. Die komplette Einstellung der Metallsammlung wurde nicht überlegt, da die Qualität der Metalle, die nach der Verbrennung rückgewonnen werden, schlechter ist als bei der getrennten Sammlung, da den BürgerInnen weiter signalisiert werden soll, dass Metalle wertvolle Altstoffe sind und daher getrennt gesammelt werden sollen und da manche Metalle Probleme in den MVAs und bei der Schlackenaufbereitung verursachen und daher vor der Behandlung abgetrennt werden sollen.

Problematik der unterschiedlichen Sammelsysteme in Österreich – Verwirrung der Bevölkerung
Aus Sicht des SUP-Teams ist zwar eine weitgehende aber keine komplette Vereinheitlichung des Sammelsystems in ganz Österreich zielführend, da besonders in Wien spezielle Rahmenbedingungen zu berücksichtigen sind.

Reine Alutonne schwer kommunizierbar → optimierte Alternative mit Kombination (Alu + Fe) wird befürwortet
Diese Anregung ist bereits mit der Empfehlung berücksichtigt, dass alle Kleinmetalle in der blauen Tonne gesammelt werden sollen, wobei der Schwerpunkt der Bewerbung auf Aluminium-Produkten liegt.

Zu wenige Metallbehälter
Eine Verdichtung der Metallsammelbehälter ist in der optimierten Alternative bereits als Maßnahme enthalten (s. Beschreibung Metall-Kermit).

Sammlung von Verpackung des "Außer Haus – Konsums", derzeit Systeme nicht vorhanden, z. B. Bäder, Events, Sportanlagen; getrennte Sammlung bei Wr. Linien, Bahnhöfen
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Das Angebot der Sammlung soll weiter an die geänderten Konsumgewohnheiten (Event-Kultur, Außerhaus-Konsum) angepasst werden (z. B. in Kooperation mit Ökokauf zur Ökologisierung von Veranstaltungen).
Einige Maßnahmen werden diesbezüglich bereits realisiert (z. B. Pfandbecher beim Donauinselfest, Kooperationen mit Schwimmbädern, Ökologisierung von Veranstaltungen über Initiative Ökokauf), andere sind in den Maßnahmelisten für das Wr. AWK 2007 bereits enthalten (z. B. Altstoffsammlung bei U-Bahn-Stationen, s. S. 102 der Unterlagen für den Feedback-Workshop).

Einheitliches, ansprechendes, praktisches Trennsystem für Schulen, Kindergärten, Amtshäuser inkl. Abholwagerl
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Unterstützung von Kindergärten, Schulen und anderen öffentlichen Einrichtungen für

wiedererkennbare Einrichtungen zur getrennten Vorsammlung (z. B. einheitliches Farbsystem und einheitliche Aufkleber für die Altstoffe), in Kooperation mit den zuständigen Stellen (z. B. Stadtschulrat oder BundesbeschaffungsGesmbH)

Anreizsystem zur getrennten Sammlung in Schulen (mehr getrennte Altstoffe senken Kosten)
s. Punkt oberhalb

"Packstoffe auf biologischer Basis" nicht für Biotonne bewerben
Packstoffe auf biologischer Basis werden nicht für die Biotonne beworben.

Dosenpfand bei Metallsammlung!? Als Alternative prüfen! Anfechtung der Verpackungsverordnung
Auch bei diesem Thema besteht das Problem, dass dafür nicht die Stadt Wien, sondern der Bund zuständig ist. Ein Dosenpfand könnte außerdem indirekt Dosen fördern. Folglich setzt die Stadt Wien auf die Steigerung der Mehrwegquoten. Daher wird für das Wr. AWK 2007 folgende neue Maßnahme aufgenommen: Empfehlung an den Bund, dass verbindliche Mehrwegquoten für Getränkeverpackungen wieder eingeführt werden.

Verbrennung der Kühlgeräte entspricht nicht der Abfallbehandlungs-pflichtenVO bzw. EAG-VO, EU-Richtlinie
Diese Tatsache ist dem SUP-Team bewusst und wird im Endbericht deutlich angeführt werden. Dennoch wurden diesbezüglich Alternativen überprüft, um die Umweltauswirkungen der derzeitigen rechtlichen Situation und möglicher Alternativen aus fachlicher Sicht zu untersuchen.

Verpflichtung zur getrennten Sammlung von EAG wird kritisch gesehen → überzogen im Hinblick auf geringes Gefährdungspotential
Das SUP-Team hält diese Maßnahme schon für wichtig, da EAGs bzw. Kleingeräte hauptverantwortlich für erhöhte Schwermetallgehalte (Pb, Cu, Sb, Cd) in Verbrennungsrückständen sind und so deren mögliche Verwertung erschweren und den Nachsorgezeitraum von Deponien verlängern. Darüber hinaus enthalten EAG-klein Wertstoffe, die einem Recycling zugeführt werden sollten. Außerdem besteht ohnehin die Verpflichtung jährlich mindestens 4 kg/Einwohner an EAG zu erfassen. Eine Verpflichtung zur getrennten Sammlung dient daher lediglich der Erfüllung dieser Verpflichtung und wird durch das SUP-Team als logisch und zielführend angesehen.

Mobile Prosa wird positiv gesehen
Die Alternative mit den mobilen Prosas wurde bereits als beste Alternative ausgewählt (s. S. 95 der Unterlagen für den Feedback-Workshop).

EAG-klein-Sammlung soll besser beworben werden
Eine Intensivierung der Bewerbung der EAG-klein-Sammlung ist bereits bei den Optimierungsmaßnahmen der besten Alternative enthalten (s. 4. Punkt, S. 95 der Unterlagen für den Feedback-Workshop).

NÖ (RU3) ⇔ Stadt Wien (MA 48) [engere Zusammenarbeit] im Bereich Biosammlung (Wohnhausanlagen)
Diese Anregung wird in der Maßnahmenliste beim Thema nationale und internationale Zusammenarbeit aufgenommen.

Kooperation mit Wirtschaftskammer abstimmen: Abholservice für Händler < 150m² für EAG, Erfassung von Küchenabfällen
Die MA 48 wird die angestrebten Kooperationen mit der Wirtschaftskammer besprechen.

10.1.4. Thementisch 4

Ausfallsicherheit + Kapazitätsmanagement thermische Anlagen, Behandlung von Verbrennungsrückständen, Deponierung (kommunale, nicht-kommunale, Deponiegas), Finanzierung & Gebührenmodell

Störfall definieren
Die Definition des Störfalls wird ins Glossar aufgenommen. Informationen zum angenommenen Störfall sind bei der Behandlung des Themas „Kapazitätsmanagement, Ausfallsicherheit thermischer Anlagen“ bereits berücksichtigt.

Rückstände aus MVAs auf diejenigen konzentrieren, welche bessere Qualität aufweisen, z. B. Bettasche WSO 4
Die vorgeschlagene Priorität für Verbrennungsrückstände mit besserer Qualität wird im Endbericht explizit angeführt. Bei der Erläuterung der Annahmen zur 20%igen Schlackeverwertung werden die Bettaschen ergänzt. Die Trennung von Bettasche, FE- und NE-Metallen aus dem WSO 4 ist bereits als Auflage vorgeschrieben.

Forschung Phosphor-Rückgewinnung (Zwischenlagerung)
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Prüfen, ob eine getrennte Zwischenlagerung von Aschen aus den WSO 1-3 sinnvoll und nach Deponie-VO machbar ist, bis die Technologie zur Phosphor-Rückgewinnung erforscht ist.

Kapazitätsauslastung der Ballenlager und Kooperation
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Eine Kooperation mit anderen Betreibern zur Nutzung der vorgesehenen Ballierungseinrichtung und des Ballenlagers bei Störfällen soll angestrebt werden (gegenseitige Hilfe, wenn Kapazitäten frei sind).

Anzahl der Entscheidungsträger bei der Bewertung (subjektiv / objektiv)
Es wird bei jedem Thema ergänzt, wie viele SUP-Teammitglieder bewertet haben und dass die Bewertung vom Expertenteam durchgeführt wurde und dann im SUP-Team auf Plausibilität gecheckt wurde.

Infokampagne gegen "Gerüchteküche", falsche Info im Bereich der nachträglichen Verbrennung von Altstoffen
Die Maßnahme zur "technologischen" Aufklärung in der Maßnahmenliste zur Abfalltrennung umfasst auch Informationen zu diesen "Gerüchten". Sie werden als Beispiel dazugeschrieben.

Begutachtungsrecht der Kammern hinsichtlich Müllgebührenänderung, auch hinsichtlich anderer Gebührenmodelle

Bei Müllgebührenänderungen haben die Kammern laut Gesetz kein Mitspracherecht. Falls jedoch neue Gebührenmodelle entwickelt werden, werden diese auch mit den Interessenvertretern abgestimmt, um dieses Modell auf eine breite Basis zu stellen.

10.1.5. Thementisch 5

Ausfallsicherheit + Kapazitätsmanagement Biogasanlage, Behandlung biogener Abfälle, Kompostvermarktung, nationale & internationale Zusammenarbeit

Die Stadt Wien soll mehr Informationstätigkeit betreiben in Richtung der positiven Eigenschaften von Kompost bei den phytosanitären Auswirkungen
Die Anregung zu den phytosanitären Auswirkungen wird in der Maßnahmenliste zur Kompostvermarktung beim entsprechenden Punkt ergänzt.

Die Stadt Wien soll über Siedlungsvereine und Kleingartenvereine mehr dazu beitragen, um das Wissen über die Kompostierung zu verbreiten ("Wie kompostiere ich richtig") und Eigenkompostierung
Es werden folgende neue Maßnahmen aufgenommen: Die Kompostbroschüre der MA 48 soll im Internet zum Download angeboten werden. Wenn die mobilen PROSAs bei Siedlungs- und Kleingartenvereinen Station machen, sollen auch Informationen über die Kompostierung angeboten werden.

Mobiler Häckseldienst + Abholung von großen Mengen an Grünabfall durch MA 48
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Es soll weiterhin angeboten werden, dass Häckselgut von der MA 48 abgeholt wird. Die Anregung zum mobilen Häckseldienst wird nicht aufgenommen, da die bisherigen Erfahrungen der MA 48 mit Vororthäckseldiensten nicht überzeugend waren, da die Nachfrage und die Bereitschaft zur Eigenkompostierung in der Vergangenheit trotz intensiver Bewerbung gering waren, der Aufwand für den mobilen Häckseldienst unverhältnismäßig hoch war und auch Sicherheitsgründe (Verletzungsgefahr für das Personal) dagegen sprechen.

Anrechnung von CO_2-Zertifikaten für Landwirte (konv. und bio.), die Kompost als Düngemittel verwenden (Beispiel Brasilien)
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Es soll geprüft werden, ob es eine Grundlage gibt, um CO_2-Zertifikate für Landwirte, die mit Kompost düngen, anzurechnen.

Es sollen Forschungsprojekte im Bereich der Anwendung von Gärrückständen initiiert werden
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Die Anwendbarkeit von Gärrückständen aus der Wiener Biogasanlage soll in der Praxis erforscht werden (Düngeeigenschaften von stabilisierten Gärrückständen). Im Genehmigungsbescheid der Biogasanlage ist bereits eine Auflage enthalten, dass der Gärrest vor seiner weiteren Behandlung von einer befugten Fachanstalt zu begutachten ist. Das Gutachten hat eine Darstellung der Verwertungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der ökologischen

Zweckmäßigkeit und der technischen Machbarkeit, eine Darstellung der Verhältnismäßigkeit der dabei entstehenden Mehrkosten im Vergleich zu anderen Verfahren der Abfallbehandlung sowie eine Markteinschätzung für die gewonnenen Stoffe zu enthalten.

Schaffung eines neuen Produktes "Kompostdünger" oder "Düngerkompost", der auch für die sog. Kopfdüngung geeignet wäre (hoher Anteil an N, P, K). Der Name des Kompostes soll gleichzeitig die Anwendung bestimmen, z. B. Rasenkompost
Diese Anregung ist bereits in der Maßnahmenliste zur Kompostvermarktung enthalten. Der Vorschlag, die Kompostprodukte nach dem Einsatzbereich zu benennen, wird dazu geschrieben.

Das Know-how der Stadt Wien sollte (besser) und gegen Entgelt vermarktet werden. Dazu wäre eine engere Zusammenarbeit zwischen einer Planungsgesellschaft (z. B. WKU) und der Stadt Wien (MA 48) sehr sinnvoll
Diese Anregung wird in der Maßnahmenliste zur nationalen und internationalen Zusammenarbeit ergänzt.

Die Stadt Wien soll sich im Sinne eines aktiven Erfahrungsaustausches stärker bei den ISWA-Arbeitsgruppen engagieren
Die MA 48 wird diese Anregung prüfen.

Gezielte Kooperation mit ausgewählten Partnerstädten in den neuen EU-Mitgliedstaaten zur Stärkung der kommunalen Abfallwirtschaft und zur Verbesserung des Umweltschutzniveaus
Diese Anregung wird in die Maßnahmenliste zur nationalen und internationalen Zusammenarbeit aufgenommen, mit dem Zusatz, dass verstärktes Lobbying gegen die Restmüllkompostierung betrieben werden soll.

Düngemittelgesetz / Abfallrecht – die Widersprüchlichkeit soll beseitigt werden
Diese Maßnahme ist bereits in der Maßnahmenliste zur Kompostvermarktung enthalten.

10.1.6. Thementisch 6

Sondertisch (Boden, Baustellen)

Ergänzung: Bodenzustand Wien, Bodenschutz ist auch Aufgabe des Grundeigentümers; Ergänzung der Aufgaben des Bodens bei Beschreibung des Schutzgutes "Boden"
Diese Anregungen werden nicht aufgenommen, weil sie über die strategische Planung der Wiener Abfallwirtschaft hinausgehen.

Hoher Stellenwert ökologischer Aspekte in Ausschreibungen; Zwang zur ökologischen Ausschreibung
Diese Anregungen sollen in der Arbeitsgruppe Tiefbau der Initiative Ökokauf behandelt werden.

Anwendung von ökologischen Bauverfahren zur Minderung der Abfallmengen

Diese Anregung ist bereits bei den detaillierten Maßnahmen zum Thema Baurestmassen/Bauabfälle (s. S. 87 der Unterlagen für den Feedback-Workshop) und darüber hinaus auch im RUMBA-Leitfaden enthalten.

Verpflichtendes Baustellen-Abfallwirtschaftskonzept unabhängig von Baustellengröße
Diese Anregung wird derzeit im Zuge der Novellierung des Wiener AWG diskutiert.

Zwischenlager für Bodenaushub nach Fraktionen, gestützt oder betrieben durch Stadt Wien; Bodenaufbereitung zu "Baustoffen"
Es wird folgende neue Maßnahme aufgenommen: Empfehlung an den Bund, Rahmenbedingungen zu schaffen, damit das Wiederverwenden von Bodenaushubmaterial ökonomisch gestaltet werden kann, beispielsweise durch Lenkungsmaßnahmen wie eine entsprechende Anpassung des ALSAG, um damit die Deponierung von hochwertigem Bodenaushub unattraktiv zu machen.

Optimierung der Deponie-Standortsuche auch nach geologischen Gegebenheiten → Kosten!
Die Standortsuche für die neue Deponie wird entsprechend der Deponieverordnung auch nach geologischen Gegebenheiten erfolgen.

Nutzung alter Objekte anstatt Abriss (Bauschutt) → Strategie
Diese Maßnahme ist bereits bei den detaillierten Maßnahmen zum Thema Baurestmassen/Bauabfälle enthalten (s. S. 86 der Unterlagen für den Feedback-Workshop).

Projekt im Rahmen "Masterplan Umwelttechnologie" durch MA 48, siehe Unterlagen Umweltreferententagung
Dazu werden die Ergebnisse der Landesumweltreferentenkonferenz abgewartet.

10.1.7. Schriftliche Ergänzung

schriftlich eingebrachte Stellungnahmen des KAV

Ergebnisse ÖkoKauf Wien einfügen Seite 18, Pkt. 3.4.4: "ÖkoKauf Wien"
Die Ergebnisse wurden im Endbericht im Kapitel Ist-Zustand ergänzt.

Aktueller Stand der Abfallvermeidungsmaßnahmen des Wiener KAV: "Abfallvermeidung im KAV"
Der aktuelle Stand der Abfallvermeidungsmaßnahmen des Wiener KAV wurde im Endbericht im entsprechenden Kapitel zum Ist-Zustand ergänzt.

10.2. STELLUNGNAHMEN AUS DER ÖFFENTLICHEN AUFLAGE

Der Entwurf zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 wurde mitsamt den Entwürfen zum Ist-Zustand-Bericht und zum Umweltbericht zur allgemeinen Einsicht für die Dauer von acht Wochen (21.06.2007 – 16.08.2007) öffentlich bei der MA 22, der MA 48, sowie der Wiener Umweltanwaltschaft aufgelegt.

Die Entwürfe konnten auch im Internet unter https://www.wien.gv.at/ma48/entwurf-awk2007/index.htm sowohl im pdf-Format, als auch im rtf-Format (browserunabhängige Darstellung zur Steigerung der Barrierefreiheit von sehschwachen oder blinden Personen) heruntergeladen werden.

Alle interessierten Personen wurden zur Abgabe einer schriftlichen Stellungnahme eingeladen.

Es wurden fristgerecht 15 Stellungnahmen eingebracht, wobei 5 Stellungnahmen wörtlich fast ident waren, und weitere 5 Stellungnahmen mehr oder weniger ähnliche Inhalte vertraten. 6 Stellungnahmen sind Organisationen bzw. Firmen oder Forschungseinrichtungen zuzuordnen.

In weiterer Folge werden die eingelangten Stellungnahmen in unveränderter Form mit den dazugehörenden Kommentaren des SUP-Teams wiedergegeben. Zwecks leichterer Lesbarkeit wurden die Texte der Stellungnahmen in thematische, fortlaufende Textblöcke unterteilt. Darauf beziehen sich auch die entsprechenden Kommentare des SUP-Teams. Die Seitenangaben bei den Kommentaren des SUP-Teams betreffen **die endgültigen Dokumente**. Der Text der Stellungnahmen wurde mit roter Schriftfarbe dargestellt. Aus Gründen des Datenschutzes wurden alle Stellungnahmen anonymisiert wiedergegeben. Eine Ausnahme davon stellt die gesetzlich vorgesehene Stellungnahme des Rates der Sachverständigen für Umweltfragen dar (Stellungnahme Nr. 1).

In den Kommentaren des SUP-Teams wurden folgende Abkürzungen verwendet:

UB	für Umweltbericht Strategische Umweltprüfung zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007
Ist-Zustand	für Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft
AWK	für Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Stellungnahme Nr. 1
(Rat der Sachverständigen für Umweltfragen)

Stellungnahme zum Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007

Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen hat in seiner Sitzung am 17. Juli 2007 das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 eingehend diskutiert und nimmt dazu wie folgt Stellung:

Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen begrüßt das vorgelegte Konzept und sieht darin einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung der künftigen Entwicklung der Abfallentsorgung in Wien und damit der Lebensqualität der

Wiener Bevölkerung. Er zeigt, dass die Vorschläge des Abfallwirtschaftskonzepts 2002 vielfach realisiert wurden, wobei besonders der im Gange befindliche Neubau der dritten Müllverbrennungsanlage in der Pfaffenau zu erwähnen ist. Wenn auch die Leistung dieser Anlage geringer als im Konzept vorgeschlagen angesetzt wurde, so konnten die durch den erforderlichen Weiterbetrieb der MVA Flötzersteig zu erwartenden höheren Schadstoffemissionen durch die Verbesserung der Abgasreinigung der MVA Flötzersteig kompensiert, teilweise sogar überkompensiert werden. Auch die Bemühungen zur Erhöhung der stofflichen Verwertung von Müllanteilen sind erfreulich, wenn auch infolge der kurzen Zeit mengenmäßig noch keine größeren Auswirkungen eingetreten sind.

Ein Vergleich des Konzeptes 2007 mit jenem aus dem Jahre 2002 zeigt einen deutlichen Fortschritt in den methodischen Ansätzen. Der Rat ist der Meinung, dass eine Fortsetzung dieser erfreulichen Entwicklung unbedingt notwendig ist, da sich in den kommenden Jahren vor allem durch den wachsenden Mangel an Deponiekapazität neue Probleme ergeben werden. Zu deren Lösung werden neue logistische und technologische Ansätze benötigt, die wiederum entsprechende Vorarbeiten erfordern. Um deren Ergebnisse rechtzeitig zur Verfügung zu haben ist es notwendig, mit den Vorarbeiten entsprechend früh zu beginnen.

Auch im Bereich der Bewertung und damit der Auswahl der verschiedenen in der Abfallwirtschaft gegebenen Alternativen scheint dem Rat eine weitere Präzisierung der Methodik wünschenswert. Die technologische Entwicklung in den letzten Jahren hat dazu geführt, dass verschiedene Parameter des Alternativenvergleichs nicht mehr grundsätzliche Unterscheidungskriterien, sondern nur mehr Fragen des technologischen Aufwandes sind; als Beispiel dafür kann der Schadstoffgehalt in den Abgasen von Müllverbrennungsanlagen gelten, der nicht mehr ein Frage der Technologiewahl, sondern eine der in der jeweiligen Ausschreibung festgelegten Abgasqualität geworden ist. Daneben ist auch die unterschiedliche Gewichtung der in den Alternativenvergleich eingehenden Kriterien zu beachten, die freilich von der jeweiligen Betrachtergruppe (Bevölkerung, Abfallwirtschaft, u.a.)abhängt, so dass auch diese definiert und sich daraus ergebende Unterschiede der Bewertungsergebnisse in die Alternativenvergleiche einbezogen werden sollten.

In Zukunft wird es notwendig sein, besonderes Augenmerk auf die Stoffströme von Kumulationsgiften (z.B. Halogenkohlenwasserstoffe, gewisse Schwermetalle, wie Cd, Pb, Hg u.a.m., künftig auch biopersistente Ultrafeinstäube) zu legen, da deren Kenntnis eine Voraussetzung für die Ausarbeitung von Strategien zu ihrer Reduktion in der Biosphäre ist. Da bisher nur wenige Daten darüber vorliegen, sollten entsprechende Untersuchungen angestellt werden.

Der Rat der Sachverständigen für Umweltfragen ist über Wunsch gerne bereit, diese methodische Weiterentwicklung der Abfallwirtschaftskonzepte beratend zu begleiten.

1.1. Kommentar des SUP-Teams:

Diese allgemeine Stellungnahme wird seitens des SUP-Teams sehr begrüßt, es zeigt sich, dass die mit dem SUP-Prozess im Jahre 1999 eingeschlagene Wegrichtung als richtig zu bewerten ist. Das SUP-Team begrüßt auch die

Bereitschaft des Rates der Sachverständigen für Umweltfragen, die methodische Weiterentwicklung der Abfallwirtschaftskonzepte weiter beratend zu begleiten und teilt die geäußerte Ansicht mit, wonach in den nächsten Jahren ein wissenschaftlich unterstütztes Stoffstrommanagement als Voraussetzung für die Ausarbeitung von Strategien zu Reduktion von Schadstoffen in der Biosphäre und zur weiteren Erhöhung der Verwertungseffizienz der einzelnen Altstoffe an Bedeutung gewinnen wird.

Der Vorschlag des Rates der Sachverständigen für Umweltfragen hinsichtlich der verstärkten Forschungstätigkeit im Rahmen der Beobachtung von Stoffströmen von Kumulationsgiften, sowie deren additiven Wirkungen soll als Empfehlung an den Bund in das Kap. 7.8 des AWK 2007 (Nationale und internationale Zusammenarbeit) wie folgt aufgenommen werden: „Stoffströme von Kumulationsgiften sowie deren additiven Wirkungen sollen im Rahmen von Forschungstätigkeiten beobachtet werden (Empfehlung an den Bund)“

Neben diesen grundsätzlichen Überlegungen sind in der Diskussion des Rates der Sachverständigen auch eine Reihe von Bemerkungen vorgebracht worden, die noch kurz angeführt werden sollen:

-Zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

S.35, Abbildung 8:
Der Pfeil „Inertabfall“ führt zur Deponie und weiter zur Verwertung. Es ist nicht klar ersichtlich, was wirklich gemeint ist. Es wäre auch zweckmäßig den gesamten Mengenstrom zur Verwertung anzugeben, dadurch wäre der Fortschritt zur derzeit bestehenden Situation klarer ersichtlich.

1.2 Kommentar des SUP-Teams: Das Diagramm Abb. 8, AWK, Seite 35 ist entsprechend dem gegenständlichen Vorschlag zu ergänzen.

S. 36/38, Abschnitt 6.3:
Die Abbildungen 10 und 11 zeigen, dass zwar im Jahre 2012 im worst case die vorhandene Verbrennungskapazität gerade noch ausreicht, im Jahre 2017 aber für einen Großteil der nicht von der MA 48 gesammelten Abfälle aber nicht ausreichen wird. Hinzu kommt, dass bis 2017 ein höherer Heizwert der Abfälle wahrscheinlich ist. Dies macht die Aussage im Umweltbericht S. 129, dass auch 2017 kein Bedarf für weitere Verbrennungskapazitäten bestehen wird, zumindest fraglich. Auf S. 69 ist erwähnt, dass die Monitoring Gruppe jährlich zur Entwicklung der Abfallmengen Stellung nehmen soll; diese sollte nicht nur die Entwicklung der Abfallmengen, sonder auch die der Heizwerte umfassen.

1.3 Kommentar des SUP-Teams:
Eine laufende Beobachtung der tatsächlichen Mengenentwicklung der brennbaren Mischabfälle durch die Monitoringgruppe und eine detaillierte Betrachtung bei der nächsten SUP sollen garantieren, dass rechtzeitig Maßnahmen zur Schaffung von zusätzlichen Behandlungskapazitäten getroffen werden können, falls die weitere Entwicklung einen künftigen Bedarf aufdecken sollte. Abschätzungen über einen

derartig langen Zeithorizont (2017) sind naturgemäß mit erhöhten Unsicherheiten behaftet. Hinsichtlich des Aufgabenumfangs der Monitoringgruppe wird festgehalten, dass die Inhalte des Monitorings durch die jährliche Beobachtung der Heizwerte der brennbaren Abfälle ergänzt werden.

Im Kapitel 9.1 des UB (Seite 241) und im Kapitel 9.1 im AWK (Seite 73) sind in den Punkten 1 und 3 neben der Entwicklung der Abfallmengen auch die Entwicklung von deren Heizwerten wie folgt (Ergänzungen fett) anzuführen:
Punkt 1:„Stimmen die aktuellen Abfallmengen mit den Prognosen aus der SUP überein? Wie groß sind etwaige Abweichungen? **Wie entwickeln sich die Heizwerte?** Welche Schlussfolgerungen sind für die Wr. Abfallwirtschaft zu ziehen (z. B. Kapazitätsanpassungen bei den beschlossenen Anlagen, Anlagenbedarf)? (jährliche Beobachtung)
Punkt 3: „Wie entwickeln sich die Mengen **und die Heizwerte** der nicht kommunalen brennbaren Abfälle? Wie entwickelt sich der Energiesektor, v. a. hinsichtlich der industriellen Mitverbrennung von Abfällen? Ist Bedarf an neuen Behandlungsanlagen für diese Abfälle absehbar?

S. 60 ff., Abschnitte 7.5.6 und 7.6:
Die Kontrolle von bekannten Altlasten sollte verbessert und die Entstehung von neuen illegalen Deponien (bzw. deren illegale Vermischung beim Transport) sollten verhindert werden.

1.4 Kommentar des SUP-Teams:
Folgende Präzisierung wird in den Unterlagen zum Ist-Zustand Kapitel 14.3 (ab Seite 184) aufgenommen:
„In Wien sind derzeit 24 Flächen als Altlasten im Altlastenatlas von Österreich ausgewiesen. Bei allen diesen Flächen wurden entweder Sicherungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen gesetzt bzw. sind derartige Maßnahmen in Planung.
Die abgesicherten Altlasten werden von der Stadt Wien – Magistratsabteilung 45 – laufend kontrolliert und gemäß Bescheid betrieben.
Die Überwachung der Anlagen erfolgt mittels Datenfernübertragung in die Zentrale der MA 45 in der Wilhelminenstraße, sodass eine laufende Kontrolle und bei Störungen eine rasche Behebung gesichert ist.
Durch die heutige Gesetzgebung ist das Entstehen von illegalen Deponien weitestgehend unterbunden.
Durch die von der Deponieverordnung vorgeschriebenen Untersuchungen in Zusammenhang mit der Verbringung von Material auf Deponien (Gesamtbeurteilungen) ist ein illegales Vermischen von Material weitestgehend unterbunden.“

S. 68, Abschnitt 8:
Die Wichtigkeit der Umweltauswirkungen der Abfallwirtschaft im allgemeinen und der Auswirkungen auf die Natura 2000 Gebiete rechtfertigen nach Meinung des Rates eine ausführlichere, umfassendere und präzisere Darstellung dieser Probleme im Abfallwirtschaftskonzept selbst und nicht nur einen Hinweis auf den Abschnitt 8 des Umweltberichtes; dort wird nämlich nur auf den Umweltbericht

generell weiter verwiesen. Auch ist nicht ersichtlich, warum nur Natura 2000 Gebiete und nicht auch andere Schutzgebiete betrachtet werden.

1.5 Kommentar des SUP-Teams:
Diese Anregung wird aufgenommen, wodurch das Kapitel 8.4 (UB Seite 240) auf andere Schutzgebiete ausgeweitet und wie folgt ersetzt wird:
„8.4 Umweltauswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (Europaschutzgebiete) und andere Schutzgebiete
Bei der Abdeckung und Rekultivierung der Deponien wird im Bewilligungsverfahren auf die klimatischen Bedingungen, auf die standortgerechte Flora, sowie auch auf den dafür notwendigen Oberbodenaufbau Rücksicht genommen. Ebenso wird durch diese Maßnahmen auf die Bedürfnisse der dort lebenden Tierarten (Fauna) Bedacht genommen.
Darüber hinaus nimmt das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept auf die biologische Vielfalt Rücksicht. Die besonders schützenswerten Gebiete Wiens sind als Schutzgebiete nach dem Wiener Naturschutzgesetz 1998 idgF. unter entsprechenden Schutz gestellt. So sind rund 31 % des Wiener Stadtgebietes bereits unter Schutz gestellt (Stand Mai 2005). Bei der Neuerrichtung von Anlagen zur „Sammlung von Abfällen“ und zur „Behandlung von Abfällen“ wird auf diese Schutzgebiete jedenfalls Bedacht genommen.
Auf Grund der Ergebnisse der Prüfung der Umweltauswirkungen ist auch davon auszugehen, dass mit der Realisierung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes keine Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete (Europaschutzgebiete) zu erwarten sind.“
Die Größe des Schutzgebietes von ursprünglich 28% ist in den Kapiteln 8.1.7 Biologische Vielfalt (UB Seite 235), sowie in 8.1.10 Landschaft, Landschaftscharakter, Seite 238, des Umweltberichtes auf Grund der inzwischen hinzugekommenen Schutzgebiete durch 31% zu ersetzen (Änderungen **fett**):
„Besonders schützenswerte Gebiete Wiens sind unter Schutz gestellt. Diese Gebiete umfassen **rund 31** % des Wiener Stadtgebietes..... (Stand Mai 2005)“.

Weiters wird im Ist-Zustand der 1. Absatz nach Abb. 79, Seite 183 wie folgt adaptiert (Änderungen **fett**):
„Neben den Natura-2000-Gebieten bestehen weitere Schutzgebiete. **Zusammen umfassen sämtliche Schutzgebiete rund 31 %** der Fläche Wiens (**Stand Mai 2005**).“
Auch Tabelle 69 (Seite 184) wird dementsprechend ergänzt und auf die Daten vom Mai 2005 bezogen. In den Kapiteln 15.2.2.2 und 15.2.3.3 des Ist-Zustandes werden die Prozentsätze ebenfalls adaptiert.

- Zum Umweltbericht:

S.116, Tabelle47:
Die Tabelle ist oben/unten verkehrt gedruckt.

S. 189, Abschnitt 7.5.7
Es wurden zwei Alternativen in Betracht gezogen, die offene Kompostierung und die Trockenvergärung. Warum wurde eine eingehauste Kompostierung mit

Abluftreinigung nicht untersucht? Dabei könnte eine starke Verminderung der Emissionen von Schadstoffen und klimarelevanten Stoffen erreicht werden.

1.6 Kommentar des SUP-Teams:
Die Platzierung der Tabelle 47 auf der Seite 119 wird richtig gestellt.
Im UB Kap. 7.5.7. werden nach Tabelle 84 folgende zwei Absätze hinzugefügt:
„Die Wiener Kompostierungsmethode basiert ganz bewusst - unter anderem auch unter Berücksichtigung der geringeren Niederschlagsmengen - auf dem so genannten „offenen Kompostierungsverfahren". Das SUP-Team schied nach Berücksichtigung dieser und anderer Bedingungen (rein pflanzliche Inputstoffe, enorme Investkosten, Rechtsunsicherheit, vorhandene Biogasanlage für Küchenabfälle, etc.) die geschlossene Kompostierung als eine nicht zweckdienliche Alternative aus. Jährlich werden bis zu 120.000 Tonnen im Kompostwerk Lobau mit diesem Verfahren zu hochqualitativem Kompost (Klasse A und A+) weiter verarbeitet. Die Anwendung eines anderen Verfahrens ist aus Gründen des kompostierten Ausgangsmaterials (ausschließlich Pflanzenabfälle) gar nicht notwendig, da auf optimale Rottebedingungen geachtet wird.

Das SUP-Team befasste sich daher nicht näher mit der Variante „geschlossene Kompostierung". An dieser Stelle ist noch anzumerken, dass das Wiener Kompostierungsverfahren den geltenden technischen und rechtlichen Voraussetzungen (z.B. Richtlinie des BMLFUW „Stand der Technik der Kompostierung", bzw. die Kompostverordnung BGBl II 2001/292) voll entspricht. Die Qualität des so erzeugten Kompostes ist als sehr gut zu bezeichnen, mehr als die Hälfte dieser Komposte entspricht sogar den strengsten Anforderungen hinsichtlich der Anwendung im biologischen Landbau".

Weitere Detailinformationen zur Stellungnahme:
Zur Diskussion stand die Variante „Trockenvergärung". Diese Methode wäre theoretisch für die Behandlung von Grünabfällen geeignet, die gewonnene (klimaneutrale) Energie wäre natürlich im Vergleich zum exothermischen Kompostierungsprozess von Vorteil.

Diese Variante wurde im Rahmen des Alternativenvergleichs genau untersucht (UB Kapitel 7.5.7 „Behandlung von biogenen Abfällen", ab der Seite 192). Trotz der Vorteile der Trockenvergärung im Bereich der Klimarelevanz (Energienutzung, etc.) ist das Gesamtergebnis zu Gunsten des jetzigen Kompostierungsverfahrens ausgefallen. Hinsichtlich der klimarelevanten Kriterien muss darauf hingewiesen werden, dass der in Wien erzeugte Kompost auf Grund hoher Humusgehalte eine viel bessere Qualität als etwaiger Gärrest aufweist und dadurch mit großem Erfolg (auch hinsichtlich der Klimarelevanz) im biologischen Landbau eingesetzt werden kann.

Hinsichtlich der geschlossenen Rotteverfahren ist generell anzumerken, dass diese Verfahren ausschließlich in Zusammenhang mit den gemischten Abfällen aus dem Lebensmittelbereich sinnvoll erscheinen. Diese Abfälle enthalten naturgemäß auch nicht für menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte, was zur Folge hat, dass die geschlossenen Systeme, die der Verordnung (EG) 1774/2002 besser entsprechen, in solchen Fällen oft bevorzugt

werden. In Wien ist die Situation jedoch völlig anders. Das Wiener Biotonnenmodell unterscheidet sich von anderen ähnlichen Bioabfallerfassungsmodellen dadurch, dass in Wien ausschließlich pflanzliche Abfälle aus Haushalt, Garten und Küche gesammelt werden, wodurch eine Rotte in einem geschlossenen Reaktor, oder in einer Halle - wie bereits erwähnt - gar nicht notwendig ist.

S. 228, Abschnitt 8.1.1:
Die erwähnten Maßnahmen zur Verminderung des Aluminiumgehaltes in den Verbrennungsrückständen der MVAs zielen nicht auf eine Verbesserung der Bodenverträglichkeit, sondern auf eine Verminderung der Korrosion der Roste in diesen Anlagen.

1.7 Kommentar des SUP-Teams:
Während die Maßnahmen zur Verringerung des Aluminiumanteils im Müll tatsächlich (auch) zur Verminderung der Korrosion der Roste beitragen, führen beide Maßnahmen (Verminderung der Al-Gehalte durch eine verbesserte Metallsammlung und die Entfernung von Aluminium während der Aufbereitung von Verbrennungsrückständen) zur Verbesserung der Qualität der abzulagernden Verbrennungsrückstände und deren Langzeitverhalten. Da der verfestigte Aschen-/Schlackenbeton auf einer gesicherten Deponie abgelagert wird, hat dies tatsächlich keine Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden".
Daher wird folgender Satz im UB Kapitel 8.1.1 Seite 231 gestrichen: „Mit den Maßnahmen zur Verringerung des Aluminium-Anteils in den Verbrennungsrückständen (verbesserte getrennte „*Sammlung von Metallen*", verbesserte Aufbereitungstechnologie bei der „*Behandlung von Verbrennungsrückständen*") wird die Qualität der abgelagerten Verbrennungsrückstände weiter verbessert und eine Belastung von Böden noch unwahrscheinlicher gemacht."

S. 231, dritter Absatz:
Gehört wohl gestrichen.

1.8 Kommentar des SUP-Teams:
Dieser Absatz ist zu streichen.

Zum Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft

S. 116, Abbildung 46
Die Zahl 30 in der Bildunterschrift fehlt

1.9 Kommentar des SUP-Teams:
Die Abbildung Nr. 46 Seite 118 im Ist-Zustand wird entsprechend vervollständigt.

Stellungnahme Nr. 2

zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Der Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 (im folgenden Wr. AWK 2007) ist eine umfangreiche und übersichtliche Darstellung der Wiener Abfallwirtschaft. Insbesondere ist hervorzuheben, dass die Darstellung der Abfallmengen übersichtlicher als im Wiener Abfallwirtschaftkonzept 2002 (Wr. AWK 2002) erfolg. Insgesamt gibt es allerdings einige Kritikpunkte an dem Bericht bzw. auch an der Wr. Abfallwirtschaft, die im folgenden angeführt werden.

Die Müllmengenprognose für die kommenden Jahre ist zu hoch gegriffen und nicht nachvollziehbar

Die ab Seite 33 dargestellten prognostizierten Abfallmengenzunahmen sind fachlich und inhaltlich nicht nachvollziehbar. Wie Tabelle 4 auf S. 18 zeigt, ist die Fraktion der Mischabfälle von 2000 auf 2005 um 7,5 Prozent zurückgegangen. Warum im Wr. AWK 2007 dann bei der Prognose für das Jahr 2012 (Progn. SUP) von einer Müllmengensteigerung von 1,7 Prozent ausgegangen wird, ist nicht nachvollziehbar und wird insbesondere im Wr. AWK 2007 auch fachlich nicht begründet. Der Hinweis, dass die Mengenprognose mit dem Delphiverfahren ermittelt wurde ist jedenfalls nicht hinreichend. Wesentliche Rahmenbedingungen für das Verfahren werden nicht angeführt: Wie war die Fragestellung? Welche ExpertInnen wurden befragt? Welche Datengrundlagen wurden diesen zur Verfügung gestellt?, etc.. Zweifelhaft ist auch ob die Delphimethode für eine derartige Mengenprognose das geeignete Instrument ist. Im "Umweltbericht zur Strategische Umweltprüfung zum Wr. AWK 2007" wird auf S. 47 angeführt, dass Indikatoren zur Abfallmengenentwicklung, die Entwicklung des BIP, die Entwicklung der Konsumausgaben und die Entwicklung des Bevölkerungsstandes seien. Für die Zeit ab 2005 wird für die Einwohnerzahl von Wien eine jährliche durchschnittliche Wachstumsrate von 0,93 Prozent prognostiziert, im Zeitraum 2001 bis 2005 lag die Wachstumsrate aber sogar bei 1 Prozent. Auch für das BIP und die Entwicklung der Konsumausgaben werden für die kommenden Jahre keine deutlich höheren Prognosen abgegeben als in den letzten Jahren. Von einem Müllmengenwachstum von 1,7 Prozent auszugehen, wenn dieses in den letzten Jahren eine Abnahme zeigte, ist, wie schon einleitend festgestellt, unter den tatsächlichen Rahmenbedingungen nicht nachvollziehbar.

2.1 Kommentar des SUP-Teams:
Hinsichtlich der fachlichen und inhaltlichen Nachvollziehbarkeit der Abfallmengenprognosen sei darauf hingewiesen, dass diese im Umweltbericht (UB) ab der Seite 51 detailliert dargestellt ist. Die im Abfallwirtschaftskonzept 2007 (AWK) auf der Seite 19 dargestellten Daten (Tabelle 4) sind nur die Ergebnisse eines direkten Vergleichs der Jahre 2000 und 2005 (-7,4%). Diese Aussage kann jedoch für sich allein betrachtet keine Grundlage für die Abschätzung der künftigen Entwicklung der Abfallmengen bilden.

Die Prognose der Abfallmengen wurde mithilfe eines speziellen Ermittlungsverfahrens erstellt. Die Methodik dieses Ermittlungsverfahrens wurde im Umweltbericht ab der Seite 51 genau dargestellt.

Dem Ermittlungsvorgang lagen einerseits die Daten der letzten Jahre (2000 – 2005), andererseits die Aussagen des aktuellen Bundesabfallwirtschaftsplans (BAWP) zugrunde. In der gewählten Ermittlungsmethode wurde für eine Prognose (Prognose I) ein Mittelwert über die Differenzen zwischen den einzelnen Jahren (2000 – 2005) errechnet (UB Seite 56, Tab. 21). Diese Berechnungsmethode liefert eine viel belastbarere Aussage, als nur ein Vergleich zwischen zwei Jahren. So lag z.B. die Mengensteigerung des Hausmülls zwischen den Jahren 2002 und 2003 bei 4,4%, zwischen den Jahren 2004 und 2005 bei 3,3%. Für die Prognose II wurden Daten aus dem BAWP verwendet. Die Steigerung der Müllmengen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen beträgt lt. BAWP 1,7% per anno. Auf Grund dieser beiden Ausgangswerte wurde im Zuge einer vereinfachten Delphi-Methode die dritte Prognose entwickelt. Diese Prognose wurde im AWK als SUP-Prognose bezeichnet, im UB gibt es dazu noch eine ergänzende Bezeichnung „Trend-Prognose“, oder „Prognose-Trend“ (diese Bezeichnungen werden entsprechend korrigiert – siehe auch Kommentar 2.2).
Im UB (Seite 58, Tabelle 24) wurden diese drei Prognosen nochmals zusammengestellt. Im Falle des Hausmülls (SN 91101) lag die so ermittelte Steigerungsrate bei 1,7%. Der Verlauf der Mengenentwicklung aller Abfallarten, sowie die Ermittlungsergebnisse der zukünftigen Veränderungen (negativ, oder positiv) wurden in den Diagrammen Abb. 12 bis Abb. 20 auf den Seite 58 bis 62 des UB dargestellt.

Brennbare Baustellenabfälle wurden zudem bei der Darstellung der Mischabfälle nicht angeführt. Dieser Abfallstrom ist aber sehr wohl für die thermische Behandlung vorgesehen und wurde auch bei der 1. SUP (1999-2001) miteinbezogen. Aus der Summe der Prognose der Mischabfälle und der brennbaren Baustellenabfälle ergibt sich der Bedarf an Verbrennungskapazitäten. Diese Wiener Abfallmengen stammen sowohl aus Haushalten als auch aus dem gewerblichen Bereich.

Im UB, Kapitel 6.1.3, Seite 52 wird die Beschreibung der im SUP-Prozess angewendeten vereinfachten Delphi-Methode wie folgt ergänzt:
„Im Rahmen eines vereinfachten Delphi-Verfahrens erarbeiteten die Mitglieder des SUP-Teams (siehe UB Seite 12, Tab. 1) zuerst in 7 voneinander unabhängigen Kleingruppen, auf Basis der zuvor ausgearbeiteten Prognosen I und II (inkl. aller dazu gehörenden Daten und Angaben) die erste eigene Einschätzung der jeweiligen Mengensteigerungen. Die Aufgabenstellung war: „Diskutieren Sie die angenommenen mittleren jährlichen Veränderungsraten pro Abfallgruppe (siehe Handout) und geben Sie für Ihre Gruppe (7 Kleingruppen) eine Schätzung dieses Wertes ab“.
Diese Aufgabe mussten alle zuerst für sich selbst lösen und dann innerhalb der jeweiligen Kleingruppe als gemeinsames Resultat definieren. Weil die Einschätzungen der Mengenprognosen aus den Kleingruppen weitgehend identisch waren, wurde daraus der Mittelwert gebildet. Für die Lösung der gestellten Aufgabe wurden durch die SUP-Mitglieder zahlreiche Indikatoren herangezogen, wie z.B. Indikatoren zur Abfallmengenentwicklung, die Entwicklung des BIP, die Entwicklung der Konsumausgaben, die Entwicklung des Bevölkerungsstandes etc. (nachzulesen im UB ab der Seite 48). Diese Methode ermöglichte eine weitestgehend objektive, auf fachlicher Basis aufgebaute Ermittlung des Endergebnisses (SUP-Prognose). Die oben dargestellten

methodischen Grundsätze sind auch das Wesen eines Delphi-Verfahrens. Da sich jedoch dieser Ermittlungsvorgang während eines SUP-Workshops abspielte, sprechen wir bewusst von einer vereinfachten Delphi-Methode."

Weiters wird im AWK, Kapitel 6.1.1, Seite 33 - Prognose Primärabfälle auf jene Stelle im UB verwiesen, wo die Methodik zur Ermittlung der Prognosedaten dargestellt ist (Ergänzungen **fett**):
„In Anlehnung an die Prognosedaten des Bundesabfallwirtschaftplanes 2006 und die Entwicklung der vergangenen 5 Jahre wurden die folgenden Mengenprognosen im SUP-Team mit Hilfe eines vereinfachten Delphi-Verfahrens **(siehe UB Kapitel 6.1.3, Seite 52)** ermittelt."

Im UB wird im Kapitel 6.1.3, Fußnote 25 folgender Satz ergänzt:
"Die Delphi-Methode ermöglicht es, vielfältiges ExpertInnenwissen und unterschiedlichste ExpertInneneinschätzungen auf einen Nenner zu bringen."

Im Ist-Zustand wird bei der Tabelle 12 „Mischabfälle" folgende Fußnote ergänzt:
„Diese Darstellung der Mischabfälle beinhaltet nicht den brennbaren Anteil der Baustellenabfälle (ca. 50 % der Schl.Nr. 91206)."

Hier soll auch auf *eine irreführende und falsche Bezeichnung* im "Umweltbericht zur Strategische Umweltprüfung zum Wr. AWK 2007" hingewiesen werden: In den Tabellen und Grafiken ab Seite 56 wird die Müllmengenprognose des SUP-Teams als Trend bezeichnet. Trend bezeichnet aber die Richtung in die eine Entwicklung geht, Trends sind beobachtbar aber nicht voraussagbar. Die Prognose des SUP-Teams ist kein Trend. In den Tabellen und Grafiken ab Seite 56 ist die dort bezeichnet "Prognose I" tatsächlich ein Trend, weil der "Prognose I" liegt der Prämisse zugrunde, dass sich die Entwicklung der vergangenen sechs Jahre fortsetzt -- das ist dann tatsächlich ein Trend. *Der Trend der Abfallmengenentwicklung zeigt eine geringere Müllmengenzunahme als in der Prognose (SUP-Prognose) im Wr. AWK 2007 angenommen wird*. Die fachlich falschen Bezeichnungen sind jedenfalls im Umweltbericht zum Wr. AWK 2007 richtig zu stellen. Möglicherweise führten diese falschen Bezeichnungen auch zu falschen Ergebnissen und einer methodisch falschen Vorgangsweise bei der Delphimethode. Das ist zu überprüfen und im Wr. AWK 2007 sind jedenfalls fachlich argumentierbare und nachvollziehbare Prognosen für das Wiener Müllmengenwachstum anzugeben. Dies liegt dann aller Voraussicht nach nicht bei einem Wachstum von 1,7 Prozent pro Jahr, sondern deutlich darunter.

2.2 Kommentar des SUP-Teams:
Seitens des SUP-Teams kam es zu keiner Missinterpretation bei der Darstellung der Mengenprognosen aufgrund dieser Bezeichnung.
Die hier angewendete vereinfachte Delphimethode wurde durch das SUP-Team als zielführend angesehen, da es diese Methode ermöglicht, vielfältiges ExpertInnenwissen und unterschiedlichste ExpertInneneinschätzungen auf einen Nenner zu bringen.

Im UB Kapitel 6.2.3.1 wird ab Seite 56 die Bezeichnung „Trend-Prognose" durch „SUP-Prognose" ersetzt.

Die Müllmengenentwicklung in den letzten fünf Jahren, seit der Vorlage des vorangegangenen Wr. AWK 2002, ist durchaus positiv zu bewerten.
Trotz Wirtschaftswachstum und Bevölkerungswachstum ist es zu einer Reduktion der Mischabfälle gekommen, insbesondere auch zu einer Reduktion der Hausmüllmenge und damit auch zu einer Reduktion der Menge die thermisch behandelt werden muss. Warum diese positive Entwicklung nicht prominenter im Wr. AWK 2007 dargestellt wird, ist unverständlich.
Ziel einer guten Abfallwirtschaftspolitik sollte die Entkoppelung der Müllmengenentwicklung von der Wirtschaftsleistung sein und in weiterer Folge das Ziel die Abfallmengen kontinuierlich zu verringern.
Diesbezüglich gab es im Wr. AWK 2002 klare Vermeidungsziele (Kurzfassung S 24). Vermeidungsziele werden im Wr. AWK 2007 gar nicht mehr zahlenmäßig angeführt. *Zahlenmäßig benannte Vermeidungsziele müssen in das Wr. AWK 2007 noch aufgenommen werden.*

2.3 Kommentar des SUP-Teams:
Die angesprochene Reduktion der Mischabfälle ist das Ergebnis der für die Ermittlung der Prognose I angewandten Berechnungsmethode (siehe auch Anmerkung oben). Die Methode liefert auf der einen Seite eine viel belastbarere Aussage, als z.B. nur ein Vergleich zwischen zwei Jahren. So lag z.B. die Mengensteigerung des Hausmülls zwischen den Jahren 2002 und 2003 bei 4,4%, zwischen den Jahren 2004 und 2005 bei 3,3%., der direkte Vergleich der Jahre 2002 und 2005 ergibt sogar eine Steigerung von 5,8%. Auf der anderen Seite jedoch darf man bei der Planung der zukünftigen Abfallwirtschaft nicht von den günstigsten Voraussetzungen ausgehen, sondern eher von den ungünstigen. Eine ähnliche Vorgangsweise gibt es auch bei anderen Berechnungsmethoden, wo man ohne weiteres mit so genannten „Sicherheitsfaktoren“ operiert, als mit bestimmten Multiplikatoren.

So ist es auch zu erklären, dass die in den 7 Kleingruppen (vereinfachtes Delphi-Verfahren) ermittelte Steigerungsrate bei 1,7% lag. Zusammenfassend: von einer positiven Entwicklung und somit von der Reduktion jener Abfälle, die thermisch behandelt werden müssen kann in diesem Zusammenhang daher (leider) keine Rede sein.
Hinsichtlich der zahlenmäßig benannten Vermeidungsziele ist zu sagen, dass Abfallvermeidung in Wien auch weiterhin Priorität hat. Daher wurden und werden seitens der Stadt Wien zahlreiche Maßnahmen gesetzt, auch unabhängig davon, ob entsprechende Quoten gesetzt werden. Abfallvermeidung ist ein langwieriger Prozess, deren Erfolge nicht unmittelbar wirksam werden. Des Weiteren ist es schwierig vermiedene Mengen zu messen, da man einerseits die Werte ohne Vermeidung nicht abbilden kann, und weil andererseits hier sehr viele Faktoren mitspielen. Daher sind quantitative Ziele sehr schwer abzuleiten. Daher wurde bei den Zielen festgelegt, dass die Abfallvermeidungsstrategien evaluierbar sein müssen.

Die Maßnahmen zur Abfallvermeidung werden entsprechend den Zielen (AWK, Kap. 4) derart gesetzt, sodass diese für eine breite Anwendung umsetzbar, Erfolg versprechend und evaluierbar sein sollen.

Im UB Kap. 3 Pkt. 3.1.1 und im AWK, Kap. 4, Pkt. 4.1 wird der Text wie folgt ergänzt (Änderungen **fett**):
„Umsetzbare, Erfolg versprechende und evaluierbare Vermeidungsstrategien, **die unter anderem der Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcen-verbrauch dienen**, sollen entwickelt und gefördert werden.

Offenbar ist die Wiener Abfallwirtschaft in der Zwickmühle zwischen einer Abfallpolitik die Abfälle vermeiden will und der realen Wr. Abfallwirtschaft die aus ökonomischen Gründen die in Betreib befindlichen Müllverbrennungsanlagen (MVA)auslasten will. Tatsächlich ergibt sich aus den Zahlen, dass *mit in Betriebnahme der dritten Wiener MVA, Pfaffenau, in Wien Müllverbrennungsüberkapazitäten bestehen.* Wie mit etwaigen Überkapazitäten umgegangen werden soll ist ein ganz wesentlicher Aspekt der Wr. Abfallwirtschaft, warum das nicht im Wr. AWK 2007 thematisiert wird, ist unverständlich und ein Mangel. Die Überkapazitäten mit einem unrealistisch angenommenen Müllmengenwachstum zu "verschleiern" ist jedenfalls unseriös. Grundsätzlich müsste *die Schließung der veralteten und daher am stärksten umweltbelastenden MVA-Flötzersteig in Erwägung gezogen werden*. Zu befürchten ist, dass die Stadt Wien plant Müllimporte, durchzuführen um die Wiener MVAs ökonomisch auszulasten, darüber aus Imagegründen im Wr. AWK aber nicht berichtet.

Auch über die Müllmengenprognose, die im Rahmen der "Strategischen Umweltprüfung (SUP) der Wr. Abfallwirtschaft" erstellt wurde und als Argumentations- und Planungsgrundlage für die MVA-Pfaffenau diente, wird nicht weiter berichtet. Auch damals wurde die Müllmengenzunahme viel zu hoch prognostiziert, die tatsächlichen Mengen sind deutlich darunter geblieben. In der "SUP Wr. Abfallwirtschaft" wurde von einem jährlichen Müllmengenwachstum von 1,8 Prozent ab 1999 ausgegangen, tatsächlich sind die thermisch zu behandelnden Haus- und Gewerbemüllmengen seit 1999 gleich geblieben oder sogar leicht gesunken.

2.4 Kommentar des SUP-Teams:
Das Wiener Abfallwirtschaftkonzept hat die Aufgabe **alle** Wiener Abfälle zu betrachten und nicht nur die kommunalen Abfälle. Bereits im Jahre 2005 fielen 665.100 Mischabfälle an. Unter Berücksichtigung der brennbaren Baustellenmischabfälle von ca. 70.000 t/a ergibt dies 735.100 t an Abfällen, die einer thermischen Behandlung zugeführt werden können. Demgegenüber steht ab 2009 eine Verbrennungskapazität von 780.000 t/a bei einem Heizwert von 9,5 MJ/kg. Diese Kapazitäten wurden für alle in Wien anfallenden Mischabfälle (inkl. brennbarer Baustellenmischabfälle) ausgelegt bzw. geschaffen. Ziel ist es, diese Abfälle in Wiener Anlagen thermisch zu behandeln, um sowohl dem Prinzip der Autarkie als auch dem Prinzip der Nähe zu folgen. Eine ganz besondere Aufgabe der abfallwirtschaftlichen Planung ist es auch für ausreichende Kapazitäten inkl. der Berücksichtigung des Problems der Ausfallssicherheiten von Behandlungsanlagen zu sorgen (siehe auch EU-Abfallrahmenrichtlinie, Bundes AWG 2002, Wr. AWG). Wie in den Abbildungen 10 und 11, Seiten 38 und 39 Wr. AWK 2007, angeführt gibt es daher keine Überkapazitäten, die Stadt Wien hat

rechzeitig sowohl Kapazitäten für die Abfälle der WienerInnen als auch für Wiener Betriebe geschaffen.

An dieser Stelle ist auch anzumerken, dass für die Wiener Müllverbrennungsanlagen (Spittelau und Flötzersteig) in den Jahren 2010 – 2012 größere Umbauarbeiten geplant sind, die zur Folge haben werden, dass die einzelnen Verbrennungslinien für mehrere Monate komplett außer Betrieb sein werden. Gleichzeitig wird zu diesem Zeitpunkt die Deponierung von brennbaren Mischabfällen nicht mehr möglich sein (Deponierungsverbot ab dem 01.01.2009 gem. AWG 2002).

Zur Zeit nicht in Wien behandelte hausmüllähnliche betriebliche Abfälle und brennbare Baustellenabfälle verursachen aufgrund der Transporte zu Anlagen außerhalb Wiens zusätzliche Umweltbelastungen, die vermieden werden können, wenn die Abfälle in Wien mit höchsten Umweltstandards behandelt werden.

Zudem empfiehlt der Rechnungshof („Ausgewählte Themen zur Abfallwirtschaft in Österreich“) ausdrücklich folgendes:
„*Der RH empfahl aus ökologischer und ökonomischer Sicht eine Einbeziehung der betrieblichen Siedlungsabfälle in das Entsorgungssystem. Er erachtete die zusätzliche Auslastung der Systemabfuhr und der Behandlungsanlagen in Hinblick auf eine mengenabhängige Kostendegression für zweckmäßig.“*

Bei der SUP „Wiener Abfallwirtschaftsplan 2001“ wurde bei der Abfallgruppe der thermisch zu behandelnden Mischabfälle von einem durchschnittlichen Wachstum von 0,3% ausgegangen.
Diese damals angenommene Entwicklung wurde beim Hausmüll in den Jahren 2002/2003 und 2004/2005 sogar bei Weitem überschritten! (+4,4% bzw. +3,3%). Es hilft nichts, wenn es dazwischen Jahre mit einem Mengenrückgang gab. Eine autarke Lösung darf nicht darin liegen, dass man die Abfallbehandlungsanlagen auf Basis der Jahre mit geringeren Abfallmengen dimensioniert, sondern, dass auch jene Jahre berücksichtigt werden, die durch ein höheres Abfallaufkommen gekennzeichnet sind. Eine ganz besondere Aufgabe der abfallwirtschaftlichen Planung ist es auch für ausreichende Kapazitäten inkl. der Berücksichtigung des Problems der Ausfallssicherheiten von Behandlungsanlagen zu sorgen (siehe auch EU-Abfallrahmenrichtlinie, Bundes AWG 2002, Wr. AWG).

Die Forderung, die Schließung der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig aufgrund deren „Veralterung“ bzw. aufgrund der von ihr ausgehenden „Umweltbelastung“ zu erwägen, kann nicht umgesetzt werden. Eine Schließung dieser Anlage wäre aus wärmeversorgungstechnischer Sicht völlig unwirtschaftlich und würde durch Substitution der derzeit im Rahmen des Fernwärme-Verbundnetzes ideal eingesetzten Abfall-Energie zu einer deutlichen Verschlechterung der Energie- und CO_2-Bilanz der Stadt Wien führen. Zudem würde eine Schließung dieser Anlage zu massiven Kapazitätsfehlmengen für die Behandlung von brennbaren Mischabfällen führen.

Abgesehen davon wurde die MVA Flötzersteig im Jahre 2006 einer umfassenden Modernisierung der Rauchgasreinigung unterzogen. Der Elektrofilter wurde durch einen Gewebefilter ersetzt. Vor dem Gewebefilter wird mahlaktivierter Herdofenkoks eingeblasen, wodurch Quecksilber und persistente organische Substanzen (z.B. Dioxine) adsorbiert werden. Des Weiteren reduzieren die neuen

Staubfilter die Emissionen aus Staub, Cadmium und Blei. Diese Adaptierungen der Rauchgasreinigung führen dazu, dass die Emissionen der MVA Flötzersteig, den Emissionen der MVA Spittelau entsprechen, welche weit unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten liegen (siehe Ist-Zustand Bericht Seite 119).

Im Ist-Zustand, Kapitel 12.1.1, Seite 117 wird der ursprüngliche Satz (vor Tabelle 38)
„Damit werden in der MVA I Flötzersteig etwa dieselben – weit unter den Grenzwerten liegenden – Emissionswerte erreicht, wie in der MVA II Spittelau."
durch den folgenden Absatz ersetzt:
„Die Abgas-Emissionswerte entsprechen mittlerweile denen der ca. 10 Jahre jüngeren Anlage Spittelau und werden sogar dem Vergleich mit der im Frühjahr 2008 in Betrieb gehenden Anlage Pfaffenau problemlos standhalten. Zusätzlich wurde die Anlage hinsichtlich ihrer Energieeffizienz optimiert (Umrüstung auf einen Niedertemperatur-Entstickungskatalysator), sodass der Primärenergieeinsatz im Bereich der Rauchgasreinigung – bis zum Umbau ca. 3.000.000 m³ Erdgas jährlich – vollständig entfällt.

Im UB Kapitel 7.5.2.1.1 Seite 128 und im AWK Kapitel 6.3.1 wird die Grafik „Gegenüberstellung des Bedarfs an Verbrennungskapazitäten 2005 mit den ab 2009 vorhandenen Kapazitäten unter der Annahme eines mittleren Heizwertes Hu von 9,5 MJ/kg" ergänzt. (entsprechend den Abbildungen 31 und 32 im UB Kapitel 7.5.2.1.1 bzw. den Abbildungen 10 und 11 im AWK, Kapitel 6.3.1)

Die Monitoringgruppe zur SUP der Wr. Abfallwirtschaft sollte die Abweichungen der prognostizierten zu der tatsächlichen Müllmengenentwicklung verfolgen und etwaige Korrekturmaßnahmen vorschlagen. Tatsächlich gab es keine öffentlichen Berichte der Monitoringgruppe. Über die Aktivitäten und Ergebnisse der Monitoringgruppe "SUP Wr. Abfallwirtschaft" wird im Wr. AWK 2007 nicht berichtet.

2.5 Kommentar des SUP-Teams:
Die Tätigkeitsberichte der Monitoringgruppe zur SUP 1999/2001 wurden sehr wohl im AWK 2007 präsentiert. Auf den Seiten 221 und 222 des Ist-Zustandes der Wiener Abfallwirtschaft befinden sich die Kurzfassungen der Monitoringberichte für die Zeiträume bis Ende 2003 und bis Ende 2005. Das Monitoring wird auch künftig durchgeführt, sodass etwaige Abweichungen rechtzeitig erkannt und geeignete Gegenmaßahmen getroffen werden können.

Im AWK Kapitel 9.2, Seite 74 und im UB, Kapitel 9.2, Seite 243 wird folgender Punkt an 2. Stelle eingefügt: „Erstellung einer Geschäftsordnung: Die Monitoringgruppe soll eine Geschäftsordnung (interne Spielregeln) erstellen."

Die Erfassungsgrade der Altstoffe ist in Wien zum Teil deutlich niedriger als in anderen Bundesländern, z.B. Altglassammlung: Während im Österreichdurchschnitt 84% des Altglases gesammelt wird, sind es in Wien unter 50% - hier müsste die Stadt Initiativen setzen um das zu verbessern, der Sachverhalt gehört auch im AWK 2007 thematisiert.

2.6 Kommentar des SUP-Teams:

Die Wichtigkeit der Mülltrennung und der dafür nötigen aktiven Mitarbeit der Bevölkerung wurde auch seitens des SUP-Teams als Grundlage für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft angesehen.
Das AWK 2007 setzt daher zahlreiche Maßnahmen u.a. zur weiteren Steigerung der getrennt erfassten Altstoffe, Problemstoffe und auch Elektrokleingeräte. Die Maßnahmen zielen einerseits darauf ab, das bestehende Sammelsystem attraktiver zu machen und näher an die BürgerInnen zu kommen (z.B. durch die Einführung der mobilen Problemstoffsammlung inkl. der Möglichkeit der Abgabe von Elektrokleingeräten, Prüfung der Aufstellung von Sammelinseln beim Lebensmittelhandel und in U-Bahn-Stationen, Umstellung der Metallsammlung auf Behältersysteme mit verschließbaren Deckeln bei gleichzeitiger Verdichtung der Behälteranzahl etc. - siehe AWK ab Seite 50). Andererseits zielen 13 Maßnahmen auf die Steigerung der Trennmoral der Wiener Bevölkerung ab (siehe AWK ab Seite 50), da die Sammlung nur dann funktionieren kann, wenn die Bevölkerung sich daran aktiv beteiligt.

Ein direkter Vergleich der Erfassungsgrade der Altstoffe in unterschiedlichen Bundesländern gibt immer Anlass zu Fehlinterpretationen und liefert keine Aussagen über die Qualität des gesammelten Materials, oder auch über die Verwertungsquoten. Eine hohe Pro-Kopf-Menge an Altstoffen kann z.B. auch durch einen erhöhten Anteil an Störstoffen bedingt sein. Zudem unterscheiden sich die regionalen Gegebenheiten massiv voneinander, was einen direkten Vergleich so gut wie unmöglich macht. Städtische und ländliche Strukturen unterscheiden sich maßgeblich voneinander. Es ist festzuhalten, dass die Erreichung von hohen Erfassungsgraden von stofflich verwertbaren Abfällen in Ballungsräumen aufgrund der Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur, unter Berücksichtigung der Anonymität in der Großstadt, schwieriger ist. Wien befindet sich hinsichtlich der Erfassungsgrade im internationalen Großstadtvergleich im Spitzenfeld. Die Verpackungssammlung liegt in der Verantwortung der Branchen-recyclinggesellschaften, da diese hier als Auftraggeber agieren. Im Vergleich zu anderen Bundesländern sind daher die Sammelergebnisse zu differenzieren. Dies sei am Beispiel von Glas, Papier und Kunststoff dargestellt:

Glas:

In Tirol, dem Bundesland mit den höchsten absoluten Pro-Kopf-Sammelmengen, hat der Tourismus einen wesentlichen Anteil an der Sammelmenge. Werden in Tirol ca. 41 Mio. Nächtigungen pro Jahr verzeichnet, so sind es in Wien lediglich 8 Mio. Die Einwohnerzahl, auf die die Sammelmenge bezogen wird, beträgt in Tirol rd. 700.000 Einwohner, in Wien rd. 1,6 Mio. Das bedeutet, dass die spezifische Sammelmenge in kg/EW in Tirol sehr hoch sein muss, da der Anteil an Glasverpackungen resultierend aus dem Tourismus zu hohen spezifischen Abfallmengen führt!

Papier:

Hier zeigt sich eine komplett andere Reihung. Hier ist Wien mit 77,7 kg/E im Spitzenfeld.

Kunststoff:

Es werden nur jene Kunststoffverpackungen gesammelt, die bei den derzeitigen technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen stofflich verwertbar sind - im Wesentlichen Flaschen aus Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP) und aus Polyethylen (PE). Bei einer Mischkunststoffverpackungssammlung werden auch nicht stofflich verwertbare Kunststoffe mitgesammelt, wobei auch der Störstoffanteil weitaus höher ist, als mit dem in Wien praktizierten Behältersystem (geschlossene Behälter). Diese Mischsammlung führt zu einem erhöhten Sammelaufwand (Transportwege) und zu einem erhöhten Sortieraufwand. Der tatsächlich stofflich verwertbare Anteil ist dementsprechend geringer als die Sammelmenge. Die Störstoffe und die stofflich nicht verwertbaren Kunststoffverpackungen müssen erneut zu entsprechenden Behandlungsanlagen transportiert und thermisch behandelt werden.

Hohe getrennte Sammelmengen bedeuten daher nicht unbedingt einen hohen volkswirtschaftlichen Nutzen. Wien geht daher mit der „Kermit-Sammlung“ den volkswirtschaftlich und ökologisch sinnvollen Weg und wurde damit in den Jahren 2005 und 2006 von der Wirtschaft (ARA-System) mit dem ARGEV-Qualitätspreis ausgezeichnet.

Die getrennte Altstoffsammlung wurde in allen drei SUP-Dokumenten (UB, AWK und Ist-Zustand) thematisiert. Der UB widmet sich dem im Kapitel 6 (Prognosen – Entwicklung der Abfallmengen, im Kapitel 7.3 (Abfalltrennung) und im Kapitel 7.4 (Sammlung kommunaler Abfälle). Das AWK enthält diesbezügliche Informationen im Kapitel 5 (Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft – Kurzfassung) und im Kapitel 7 (Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007) – insbesondere in den Unterkapiteln 7.3 (Abfalltrennung) und 7.4 (Sammlung). Im Ist-Zustandsbericht sind im Kapitel 8 (Abfallmengen 2005) und im Kapitel 9 (Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen, die über die kommunale Sammlung erfasst werden) ebenfalls ausführliche Informationen über die getrennte Altstoffsammlung enthalten. Es werden im AWK zahlreiche Maßnahmen zu einer weiteren Optimierung des Sammelsystems und zur Steigerung der Trennmoral angeführt.

Im Ist-Zustand Kapitel 10.8.1, Seite 106 und im AWK Kapitel 5.10.2.4 Seite 24 wird folgender Absatz eingefügt:
„Es ist festzuhalten, dass die Erreichung von hohen Erfassungsgraden von stofflich verwertbaren Abfällen in Ballungsräumen aufgrund der Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur und unter Berücksichtigung der Anonymität in der Großstadt schwieriger als in ländlichen Gebieten ist. Wien befindet sich hinsichtlich der Erfassungsgrade im internationalen Großstadtvergleich im Spitzenfeld. Die Verpackungssammlung – und somit das eingesetzte Sammelsystem - liegt in der Verantwortung der Branchenrecyclinggesellschaften, da diese hier als Auftraggeber agieren.“

Im AWK Kapitel 7.4.3, Seite 54 und im UB Kapitel 7.4.1.3 Seite 76 wird bei der vorletzten Maßnahme folgende Fußnote ergänzt:
„In Österreich divergieren die Anzahl der Nächtigungen (der Tourismus) und daher auch der Anteil an Altstoffen aus diesem Bereich in den einzelnen Bundesländern sehr stark. Zur Berechnung der spezifischen Erfassungsgrade (kg/EW.a) werden aber die Gesamtaltstoffmengen (aus dem Gewerbe, dem Tourismus und der Kommune) auf die tatsächliche Bevölkerung umgelegt. So ergeben sich für Bundesländer mit einer hohen Nächtigungszahl und einer geringen Anzahl an Einwohnern hohe spezifische Erfassungsgrade."

Generell wurde auch nicht ausreichen Bezug genommen auf vorangegangene Wr. AWKs. Die regelmäßige Erstellung des Wr. AWK stellt ja auch ein Managementinstrument in dem Sinne dar, dass es dadurch eine regelmäßige und transparente Kontrolle der Wiener Abfallwirtschaft gibt. Im Wr. AWK 2007 ist nicht zu finden welche Ziele des Wr. AWK 2002 erreicht wurden, welche nicht, warum diese nicht erreicht wurden und welche Maßnahmen aus der Rückschau abgeleitet werden. *Für die Zukunft werden keine engagierten Leitziele vorgegeben* (z.B. "5% weniger Hausmüll bis 2012"), innovative Elemente und Maßnahmen sind nicht zu erkennen.

2.7 Kommentar des SUP-Teams:
Es ist Aufgabe des Monitorings sich dieser Thematik zu stellen, und damit die Umsetzung des Wr. AWKs zu überwachen. Die Aufgabe des SUP-Prozesses zur Erstellung des Wr. AWKs 2007 war es in erster Linie konkrete Maßnahmen für jene Bereiche auszuarbeiten, wo Handlungsbedarf festgestellt worden war. Das ist auch geschehen.
Die Wegrichtung aus den vorangegangenen AWKs wurde auch weiterhin als sinnvoll erachtet und dementsprechend weitergeführt bzw. optimiert (z.B. Biogasanlage, Müllverbrennung, Autarkie, Abfallvermeidung, etc.). Die Ziele, die allen Maßnahmen zugrunde liegen, sind im AWK ab Seite 9 dargelegt.

Im Ist-Zustand, Kapitel 3.3.2 Seite 22 wird folgende Gegenüberstellung eingefügt:

Nr.	Ziel AWK 2002	Bezugnahme im AWK 2007
1	Vermeiden von Abfällen	Einführung der Initiative „Natürlich weniger Mist" 2002, Fortführung der bestehenden Programme (ÖKOKAUF, ÖKOBusinessPlan, PUMA, KLIP etc), Abfallvermeidung hat auch weiterhin Priorität (siehe Ziele Kapitel 4.1. AWK 2007
2	Vermindern des Altstoffanteils im Hausmüll und in allen anderen Mischabfällen	Auch im AWK 2007 aktuell, siehe Kapitel 4.1 AWK 2007 und 13 Maßnahmen zur Steigerung der Abfalltrennung im AWK Kapitel 7.3.3.
3.	Hausmüll thermisch behandeln	Mit Inbetriebnahme der MVA Pfaffenau ab Mitte 2008 und Schaffung der erforderlichen Ausfallsicherheiten (siehe AWK Kapitel 7.5.2) ist die thermische Behandlung von Hausmüll gewährleistet.

4.	Nicht kompostierbares und belastetes biogenes Material einer Biogasanlage zuführen	Mit Inbetriebnahme der Anlage Biogas Wien (Sommer 2007) wird nicht kompostierbares und belastetes biogenes Material einer Biogasanlage zugeführt (siehe Ist-Zustand Kapitel 12.5.3).
5.	Nur inertes Material deponieren	Mit Inbetriebnahme der MVA Pfaffenau ab Mitte 2008 wird nur noch inertes Material deponiert (v.a. verfestigte/stabilisierte Verbrennungsrückstände).
6.	Baurestmassen maximal verwerten	Baurestmassen, welche von der Kommune erfasst werden, werden maximal verwertet (siehe Ist-Zustand Kapitel 13.1).
7.	Aushubkreislauf intensivieren	Dies hat auch im AWK 2007 weiterhin Aktualität (siehe AWK 2007 Kapitel 4.1)
8.	Die Bürgerinnen und Bürger zum Mitmachen bewegen	Dies hat auch im AWK 2007 weiterhin Aktualität (siehe AWK 2007 Kapitel 4.4 und 4.5). Maßnahmen hierfür beziehen sich auf die Abfalltrennung (AWK Kapitel 7.3) und die Abfallsammlung (AWK Kapitel 7.4)
9.	Forschung und Entwicklung zur Abfallvermeidung und -verwertung vorantreiben	Im AWK 2007 werden hierfür eine Reihe von neuen Maßnahmen empfohlen (siehe AWK Kapitel 7.1.3.1 und Kapitel 7.5.3.3)
10.	Weitere Förderungsmaßnahmen entwickeln.	Maßnahmen im Bereich der Abfallvermeidung werden bereits im Ist-Zustand Kapitel 6.1 beschrieben.

Diese tabellarische Gegenüberstellung zeigt, welche Ziele aus dem AWK 2002 erreicht wurden, bzw. welche Themen in Entsprechung der alten Ziele auch im aktuellen AWK berücksichtigt wurden. Dadurch wird die Kontinuität in der Erstellung der Wiener AWK dargestellt.

Die Darstellung der Maßnahmen ist großteils sehr allgemein gehalten. Es ist nicht ersichtlich *wie Maßnahmen umgesetzt* werden sollen, *wer dafür verantwortlich *ist,* bis wann *eine Maßnahme umgesetzt werden soll und* welche Ressourcen *dafür notwendig sind. Im Folgenden wird ein Beispiel herausgegriffen: Wenn als Maßnahme "Verstärkter Vollzug der Baurestmassentrennverordnung" angeführt wird, stellt sich die Frage warum wurde das bisher nicht vollzogen. Wenn die oben genannten Bedingungen nicht ausführlicher ausgearbeitet werden, ist keine Erfolgskontrolle der Maßnahme möglich und vermutlich wird auch der Erfolg minimal sein.

2.8 Kommentar des SUP-Teams:

Der Planungshorizont für die Umsetzung der Maßnahmen beträgt 5 Jahre (bis zur Erstellung des nächsten AWK). Wie bereits oben angeführt ist die Aufgabe eines AWK (unter anderen) die Ausarbeitung von Maßnahmen nicht jedoch die Erstellung von detaillierten Umsetzungsplänen. Ein Abfallwirtschaftskonzept ist als Ergebnis einer Planungsarbeit auf strategischer Ebene (daher auch die

Strategische Umweltprüfung als Begleitprozess) zu sehen. Die Umsetzung von den ausgearbeiteten Maßnahmen ist die Aufgabe der operativen Ebene, die wiederum auf zahlreiche Rahmenbedingungen, die von der strategischen Ebene oft nicht voraussehbar sind, Rücksicht nehmen muss. Schwerpunkte wurden durch die Prioritätenreihung (bei den Maßnahmenlisten) gesetzt. Für die Umsetzung sind diejenigen Dienststellen verantwortlich, die dafür gemäß Geschäftseinteilung des Magistrats vorgesehen sind. Die Umsetzung der Maßnahmen zu den Alternativen wird - in Abhängigkeit der vorhandenen Ressourcen - unverzüglich in Angriff genommen. Das Konzept ist ein reines strategisches Planungsinstrument, ausführliche Planungen hinsichtlich Ressourcen, etc. können erst im Rahmen von Detailplanungen erstellt werden, und sind im Rahmen einer SUP nicht durchführbar. Das Wr. AWK ist eine Empfehlung an die Verantwortungsträger, die die Voraussetzungen für die Umsetzung schaffen. Die Umsetzung der im Rahmen des SUP-Prozesses entwickelten Maßnahmen wird durch die Monitoringgruppe überwacht.

Die behördliche Kontrolle der Bestimmungen der Baurestmassentrennverordnung bei den Rechtsunterworfenen ist seit In-Kraft-Treten dieser Verordnung fixer Bestandteil des Kontrollkonzeptes der Wiener Umweltschutzabteilung. Die Kontrollen haben in Verbindung mit laufend optimierten rechtlichen Rahmenbedingungen in den letzten 15 Jahren zu einer deutlichen Verbesserung des ökologischen Baustellenmanagements in Wien geführt. In den letzten Jahren konnte eine verstärkte Bautätigkeit beobachtete werden (insbesondere Großbaustellenprojekte wie z.B. die Verlängerung der U2, Sanierungen von Bahnhöfen), die sich auch in dem jährlich von der Wiener Umweltschutzabteilung erhobenen Abfallaufkommen widerspiegelt. Aufgrund steigender Abfallmengen im Baubereich und neuer legistischen Qualitätsanforderungen an die Verwertung von Recyclingbaustoffen ist den in Wien stattfindenden Bautätigkeiten nunmehr vermehrt Aufmerksamkeit zu widmen. Die Wiener Umweltschutzabteilung hat darauf entsprechend reagiert und setzte trotz angespannter Personalsituation einen zusätzlichen Kontrollschwerpunkt für diesen Bereich.

Am Schluss des Kapitels 1 des AWK wird folgender Satz ergänzt: „Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept enthält die strategischen Planungsgrundlagen für die Wiener Abfallwirtschaft der nächsten Jahre. Auf Basis dieser Planungsgrundlagen wird in weiterer Folge eine operative Umsetzung dieser Ergebnisse erfolgen. Die jeweilige Zuständigkeit für die Umsetzung ergibt sich aus der Geschäftseinteilung des Magistrats der Stadt Wien.“

Im Hauptbericht des Wr. AWK 2007 *fehlt die Darstellung* der abfallwirtschaftlich relevanten *Biotonnenumstellung*: GartenbesitzerInnen werden Biotonnen zur Verfügung gestellt, die öffentlichen Biotonnen werden weitgehend entfernt. Dies hat für viel Unmut gesorgt, viele Beschwerdeanrufe sind bei uns eingelangt, weil für viele Personen die keinen eigenen Garten haben nun eine *getrennte Sammlung von Bioabfällen nicht mehr möglich* ist.

Grundsätzlich sollten dort, wo Bioabfälle nicht in ausreichender Qualität für A+ Kompost gesammelt werden kann (im innerstädtischen Bereich), vermehrt

Küchentonnen aufgestellt werden. Die Küchenabfälle könnten in der Biogasanlage behandelt werden. Diese würde eine merkliche Entlastung der Hausmüllmengen bedeuten und eine Verbesserung der Ökobilanz; biogene Abfälle in einer Biogasanlage zu behandeln ist energieeffizienter als sie in der MVA zu verbrennen. Die im Wr. AWK 2007 beschriebenen Maßnahmen zur Sammlung biogener Abfälle zielen allerdings fast nur auf die gewerblichen Abfälle ab. Dabei kommt es nur zu einer Verschiebung zwischen verschiedenen Entsorgern, denn gewerbliche Abfälle werden überwiegend auch bislang schon in Biogasanlagen behandelt.
Aufgabe der Stadt als kommunaler Entsorger wäre es aber, vorrangig im privaten Bereich ausreichend Möglichkeiten für die Mülltrennung und die ökologische Abfallsammlung zu schaffen.

2.9 Kommentar des SUP-Teams:
Die Anzahl der in Wien aufgestellten Biotonnen beträgt zurzeit über 73.000 Behälter. Jährlich werden im Durchschnitt ca. 2.000 zusätzliche Behälter aufgestellt (2000-2006). Von 2006 auf 2007 wurde die Anzahl der Biotonnen sogar um 3.000 erhöht. Die Stadt Wien ist bemüht Kompost höchster Qualität zu erzeugen, darunter Kompost der Qualitätsklasse A+, welcher für die Anwendung im biologischen Landbau geeignet ist. Die Kompostqualität hängt in erster Linie von der Qualität des Sammelmaterials ab. Die Qualität der Abfälle aus den Randbezirken ist viel höher als jene aus den dicht bebauten Stadtteilen. Die so genannte „Biotonnenumstellung“ wurde im Hauptbericht des AWK tatsächlich nicht mehr genau dargestellt. Der Grund dafür liegt darin, dass es sich dabei um eine Maßnahme handelt, die bereits seit längerer Zeit umgesetzt wird. Deshalb gibt es eine genaue und ausführliche Darstellung dieser Maßnahme im Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft (Seiten 73 und 74), welcher Teil des Wiener AWK ist. Es werden daher im AWK (Kap. 7.4.2, Seite 53) die strategischen Grundsätze der Wiener Bioabfallsammlung nochmals kurz dargestellt und ein Verweis auf den Ist-Zustand-Bericht ergänzt. Das Wiener Biotonnenmodell charakterisiert sich dadurch, dass in Wien ausschließlich pflanzliche Abfälle aus Haushalt, Garten und Küche gesammelt werden. In dicht bebauten Gebieten kann es nur Biotonnen auf Sammelinseln geben; die Aufstellung von Biotonnen in den einzelnen Gebäuden des mehrgeschossigen Wohnbaus würde zu keinen ausreichenden Sammelmengen führen. Bei kurzfristigen Spitzen der Abfallmengen (Laubfall im Herbst) bietet die MA 48 auf den 19 Mistplätzen Laubsäcke mit einem Volumen von ca. 1 m³ zum Erwerb an. Diese werden dann gratis mit der normalen Biotonnensammlung mitgenommen. Zusätzlich können auch große Mengen an Gartenabfällen (die ohnehin in keiner Biotonne Platz haben) an den 19 Mistplätzen kostenlos abgegeben werden. Eine etwaige Aufstellung von so genannten „Küchentonnen“ in privaten Haushalten wurde ebenfalls ausreichend geprobt. Ein in den Jahren 2003 und 2004 in den Bezirken 8. und 16 durchgeführter Exaktversuch zeigte, dass trotz eines enormen Informationsaufwands (Beratung in allen Haushalten in drei Sprachen unter Einsatz von speziell geschulten AbfallberaterInnen für fremdsprachige MitbürgerInnen etc.) nur maximal 30% des verfügbaren Materials und das noch in einer sehr schlechten Qualität erfasst werden konnten. Die Akzeptanz der Bevölkerung wurde durch Meinungsforschungsinstitute ebenfalls genau überprüft. Diese Art der Abfallsammlung hält die Mehrheit der Bevölkerung für nicht sinnvoll.

Zusammengefasst: die Sammlung von Küchenabfällen und Speiseresten in privaten Haushalten ist für dicht bebaute Stadtgebiete völlig ungeeignet. In Grüngebieten erfolgt die Sammlung direkt auf den Liegenschaften (dies wird auch weiter ausgebaut), was zu einer hohen Qualität des Kompostausgangsmaterials führt. Öffentliche Biotonnen in Grüngebieten weisen hingegen eine schlechte Qualität auf, daher besteht die Gefahr der Verschlechterung des hochqualitativen Komposts. Aufgrund des bereits oben erwähnten negativen Versuchs (Bereitstellung von Küchentonnen auf den Liegenschaften innerstädtisch) werden innerstädtisch Biotonnen ausschließlich auf öffentlichem Gut (Alststoffsammelinseln) und bei großen Wohnhausanlagen aufgestellt. Dieses Material weist einen hohen Wassergehalt auf und ist daher zwar nicht für die Kompostierung geeignet aber bestens für die Vergärung. Daher gelangt dieses Material ab Herbst 2007 in die Anlage Biogas Wien.
Bei allen Änderungen der Biotonnen-Standplätze gibt es eine genaue ortsbezogene Prüfung und gegebenenfalls eine entsprechende Ergänzung der öffentlichen Aufstellungsorte (Sammelinseln).
Die direkte Erfassung von Speiseresten und Küchenabfällen aus dem Gewerbebereich ist dagegen aufgrund der dort anfallenden großen Mengen sehr sinnvoll und zusätzlich durch geltende Gesetze (Tiermaterialiengesetz, Verordnung EG 1774) entsprechend geregelt. Das hatte zur Folge, dass das AWK 2007 diesbezügliche Aussagen enthält.

Im Ist-Zustand wird im Kapitel 9.1.1.2.3 folgender Satz ergänzt:
„Bei allen Änderungen der Biotonnen-Standplätze gibt es eine genaue ortsbezogene Prüfung und gegebenenfalls eine entsprechende Ergänzung der öffentlichen Aufstellungsorte (Sammelinseln)."

Ebenso wird am Ende dieses Kapitels (Kap. 9.1.1.2.3) folgende Anmerkung ergänzt:
„Anmerkung: Seit Herbst 2006 bietet die Stadt Wien an den 19 Mistplätzen für Gartenbesitzer auch Laubsäcke aus Stärke zum Kauf an. Diese können – v.a. in Zeiten eines erhöhten Anfalls von biogenen Abfällen (z.B. im Herbst oder im Frühjahr) - am Entleertag neben die Biotonne gestellt werden. Die Laubsäcke werden **gratis** bei der Entleerung der Biotonne mitgenommen."

Im AWK (Kap. 7.4.2, Seite 53) sind die strategischen Grundsätze der Wiener Bioabfallsammlung nochmals kurz darzustellen und daher wie folgt zu ergänzen:
„Die Stadt Wien ist bemüht Kompost höchster Qualität zu erzeugen, darunter Kompost der Qualitätsklasse A+, welcher für die Anwendung im biologischen Landbau geeignet ist. Daher ist das Wiener Biotonnenmodell dadurch charakterisiert, dass in Wien ausschließlich pflanzliche Abfälle aus Haushalt, Garten und Küche gesammelt werden. In Grüngebieten erfolgt die Sammlung direkt auf den Liegenschaften (dies wird auch weiter ausgebaut), was zu einer hohen Qualität des Kompostausgangsmaterials führt. Das innerstädtische Biotonnenmaterial weist einen hohen Wassergehalt auf und ist daher zwar nicht für die Kompostierung geeignet aber bestens für die Vergärung. Daher gelangt dieses Material ab Herbst 2007 in die Anlage Biogas Wien.
Die Intensivierung der Biotonnensammlung in Grüngebieten wird im Kapitel 9.1.1.2.3 im Ist-Zustand näher beschrieben."

21 stationäre Prosas sollen geschlossen werden und durch zwei mobile Problemstoffsammeleinrichtungen ersetzt werden -- dadurch wird die illegale Entsorgung von Problemstoffen in Zukunft erhöht werden. Die mobilen Sammeleinrichtungen kommen nur alle zwei Wochen und stehen auf dem betreffenden Platz nur 2 Stunden für die Abgabe von Problemstoffen zur Verfügung. Für viele Personen (berufstätige) wird es nicht möglich sein gerade dann zu den Sammelstellen zu kommen. Dass es dann mehr Sammelpunkte geben wird, wird den Nachteil der fehlenden Dauerpräsenz der Sammelstellen nicht wettmachen.

2.10 Kommentar des SUP-Teams:

Durch die geplante Modernisierung der Problemstoffsammlung wird es zur Ausweitung des bestehenden Services kommen, es werden mehr Standorte geschaffen, die Nähe zur Bürgerin /zum Bürger wird erhöht. Die stationären Problemstoffsammelstellen auf Mistplätzen und auf Märkten werden unverändert bleiben. Die Begründung für den Vorschlag die Problemstoffsammlung zu modernisieren ist dem UB ab Seite 78 zu entnehmen. Die Abb. 22 (Entwicklung und Prognose zur Sammlung von Problemstoffen bis 2010 bei Fortschreibung der Entwicklung 1997-2005) zeigt deutlich wie gering die in den 21 stationären PROSAs erfasste Menge und Besucherfrequenz sind. Die daraus abgeleitete Maßnahme (AWK Seite 55) sieht vor, dass vor der Umstellung des jetzigen Sammelsystems in einem ausreichend großen Gebiet ein Pilotversuch durchzuführen ist. Erst wenn dieser Versuch die erwarteten Ergebnisse liefert, werden die dafür vorgesehenen stationären PROSAs aufgelassen. Der Versuch dauert 6 Monate und startet im September 2007 im 9. und 22. Bezirk. Die mobilen PROSA-Standorte befinden sich an hochfrequentierten Plätzen, die auch bequem mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbar sind. Des Weiteren sind die Öffnungszeiten beim Versuch sowohl in der Früh (7-10 Uhr), als auch abends (17-20 Uhr) – also jeweils 3 Stunden - vorgesehen, sodass die Möglichkeit zur Abgabe auch für berufstätige Personen gegeben ist. Zur Steigerung der Convenience der Wiener Bevölkerung bietet die MA 48 erstmalig ein elektronisches, interaktives Informationsservice (zusätzlich zum bestehenden Internet) an, wobei Interessierte BürgerInnen nach einer Registrierung regelmäßig per SMS oder Email über die jeweiligen Öffnungszeiten und Standorte benachrichtigt werden. Zusätzlich können an diesen mobilen Standorten auch Elektrokleingeräte abgegeben werden, was zu einem höheren Servicegrad führt.

Weitere Anmerkungen

Seite 17 erster Absatz: Der Schluss dass für die Entleerung eines 120 l-Gefäßes 3,78 Euro verrechnet werden und sich bei wöchentlicher Entleerung daraus die durchschnittliche Jahresabgabe pro Haushalt ergibt ist nicht nachzuvollziehen, da ja nicht jeweils genau ein 120 l Müllbehälter pro Haushalt aufgestellt wird. Aus den eingenommenen Müllgebühren (Rechnungsabschluss) und der Haushaltsanzahl in Wien ergibt sich die tatsächliche durchschnittliche Jahresabgabe von 263,97 Euro pro Haushalt.

2.11 Kommentar des SUP-Teams:
Bei dem auf der Seite 17 des AWK angegebenen Betrag handelt es sich um eine rechnerisch ermittelte Abgabe, bezogen auf die gesetzlich vorgeschriebene Mindestgröße von 120 l und den Mindestentleerintervall von 52mal/Jahr. Der auf Basis des Rechnungsabschlusses ermittelte Wert muss höher als jener für ausschließlich private Haushalte sein, da in diesem Betrag auch die Entsorgung von Kleingewerbebetrieben enthalten sind. Des Weiteren bezieht sich der angegebene Wert auf die Anzahl der Haushalte aus dem Jahre 2001 bezogen auf die Einnahmen aus der Müllgebühr 2006. Seitens der Statistik Wien gibt es keine aktuelleren Daten zu der Anzahl der privaten Haushalte. Es ist aber davon auszugehen, dass die Anzahl der Haushalte aufgrund des Bevölkerungszuwachses und aufgrund des Trends zu mehr Singlehaushalten zugenommen hat, sodass der tatsächliche durchschnittliche Wert pro Haushalt unter den angegebenen liegt.
Der Satz „Im Wiener Abfallwirtschaftsgesetz ist die wöchentliche Entleerung als Mindestentleerung festgelegt, sodass sich eine durchschnittliche Jahresabgabe pro Haushalt von 196,56 € ergibt." (AWK Kapitel 5.8, Seite 16, und im Kapitel 7 Ist-Zustand Seite 46) wird durch folgenden Absatz ersetzt:
„Gemäß dem Wiener Abfallwirtschaftsgesetz (§ 19) sind für die öffentliche Müllabfuhr von der Gemeinde Wien Sammelbehälter mit mindestens 110 l Inhalt bereitzustellen. Im § 22 Abs. 2 dieses Gesetzes wird auch die Entleerhäufigkeit mit mindestens 52mal pro Jahr festgelegt. Der kleinste verfügbare Behälter hat ein Volumen von 120 l. In Verbindung mit dem geltenden Abgabentarif (3,78 € pro eine Entleerung eines 110 l – Behälters, der Sammelbehälter mit 120 l Inhalt ist jenem mit 110 l gleichzusetzen), ergibt sich damit für ein Einfamilienhaus (durchschnittliches Abfallaufkommen) eine Jahresabgabe von 196,56 Euro."

Laut §2 Wr. Abfallwirtschafsgesetz muss das Wr. AWK Aussagen über die Anzahl der erforderlichen Personen oder Einrichtungen zur Abfallberatung gemäß §3, sowie deren erforderliche Kenntnisse und Ausbildung enthalten, dies wurde nicht vorgefunden.

2.12 Kommentar des SUP-Teams:
Diese Aussagen sind im AWK auf der Seite 14 Kapitel 5.6 zu finden.

*/Es ist offensichtlich, dass wichtige Sachverhalte nicht in das Wr. AWK 2007 aufgenommen wurden. Es ist vor allem im Bereich der Darstellung der Müllmengenprognose nicht nachvollziehbar und bedarf daher einer sorgfältigen und fachlich fundierten Überarbeitung. Auf früher erstellte Abfallwirtschaftskonzepte und Projekte wie z.B. der Strategischen Umweltprüfung der Wr. Abfallwirtschaft wird nicht ausreichend Bezug genommen und es erfolgt keine Evaluierung bisher gesetzter Maßnahmen.
Engagierte Ziele für eine ökologische Ausrichtung der Wiener Abfallwirtschaft sind nicht zu finden. Die Ausrichtung der Abfallwirtschaft erschöpft sich in zahllosen nicht überprüfbaren Einzelmaßnahmen für die auch die jeweiligen Zuständigkeiten nicht geklärt sind./*

2.13 Kommentar des SUP-Teams:
Eine Evaluierung erfolgt über das Monitoring, entsprechende Kurzfassungsberichte zum Monitoringprozess SUP-1999/2001 gibt es im Ist-Zustand-Bericht (Seite 221). Des Weiteren wurden 2002 empfohlene Maßnahmen umgesetzt bzw. befinden sich in Umsetzung (z.B. Bau MVA Pfaffenau und Biogasanlage) und werden weitergeführt (z.B. Abfallvermeidung). All diese im AWK 2002 gesetzten Maßnahmen sind im Ist-Zustand (Anhang des AWK) ausführlich beschrieben. Es wurden engagierte ökologische Ziele definiert, alle Einzelmaßnahmen tragen in Summe maßgeblich dazu bei, insgesamt diese Ziele zu erreichen, und somit die Wiener Abfallwirtschaft noch ökologischer zu machen. Weitere Kommentare hierzu sind den vorangegangen Fragen zu entnehmen. Die Ziele, die allen Maßnahmen zugrunde liegen, sind im AWK ab Seite 9 dargelegt.

Stellungnahme Nr. 3

Stellungnahme zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Sehr geehrte Damen und Herren,
gerne komme ich hiermit der im Internet veröffentlichten Einladung zur Stellungnahme zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 (AWK 2007) nach. Generell bieten die zur Stellungnahme aufgelegten Schriftstücke (Ist-Zustand, Umweltbereich und Abfallwirtschaftskonzept) eine sehr umfangreiche Zusammenschau, die den erfolgreichen Weg der Stadt Wien in Sachen Abfallwirtschaft widerspiegelt. Dennoch möchte ich hier einige Aspekte ansprechen, die für die zukünftige Ausrichtung der Wiener Abfallwirtschaft aus ökologischen und ökonomischen Gründen stärkere Beachtung finden könnten. Im Folgenden möchte ich zum Bereich der biogenen Abfälle speziell zu den Themen Forschung und Entwicklung, Alternativen zur Kompostierung und Informationsarbeit Stellung nehmen.

1. Forschung und Entwicklung
Als Wissenschaftler an der Universität für Bodenkultur liegt mir dieser Punkt naturgemäß besonders am Herzen. Bereits im AWK 2002 wurde als Ziel formuliert, dass die Forschung und Entwicklung zur Abfallvermeidung und Abfallverwertung vorangetrieben werden soll. Für den Bereich der biogenen Abfälle ist hierzu im AWK 2007 nicht klar ersichtlich, wie und ob dies erreicht wurde bzw. wo noch Handlungsbedarf besteht. Vielmehr ist dem Ist-Zustandsbericht eine zum Teil dramatische Zunahme bestimmter Abfallmengen zwischen 2002 und 2005 zu entnehmen: Nahrungs- & Genussmittelabfälle +600%; Küchen- und Kantinenabfälle +21%, Garten- und Parkabfälle +484%. Auch für die Verarbeitung von Überschussschlamm aus der biologischen Abwasserbehandlung (immerhin 1.773.138,30 t) sind keine klaren Maßnahmen ersichtlich. Gerade für diese an wenigen Stellen anfallenden Abfallgruppen wären verstärkte Forschungsanstrengungen unter Einbeziehung alternativer, dezentral organisierter Verfahren wünschenswert.

Für die im Umweltbericht-Thementisch 5 (Seite 250) geplante Initiierung von Forschungsprojekten zur Anwendung von Gärrückständen könnte neben deren Düngewirkung auch deren Wirkung auf die Pflanzengesundheit bzw. deren potentiell repellente Wirkung gegenüber tierischen Schaderregern wissenschaftlich untersucht werden. Auch wäre es wünschenswert, Verfahren zu testen, die eine Veredelung der Gärrückstände zu geruchsfreiem Dünger bewirken können und in ihrer Wirkung auch bereits erprobt sind. Damit könnte in einem Forschungsvorhaben auch gleich eine andere geplante Maßnahme, die „Schaffung eines neuen Produkts:
Kompostdünger", effizient umgesetzt werden. Positiv hervorzuheben ist, dass im AWK 2007 Maßnahmen wie die Erfassung biogener Abfälle aus dem Gewerbe und der Lebensmittelindustrie aufgenommen wurden. Wünschenswert wäre auch hier, über das bloße Monitoring hinausgehende Maßnahmen zu deren Vermeidung, Reduktion oder Verarbeitung anzustreben. Ein verstärktes Engagement in Forschung und Entwicklung im Bereich biogener Abfälle könnte der Stadt Wien einen entscheidenden Wettbewerbsvorsprung auch hinsichtlich internationaler Kooperationen sichern.

3.1 Kommentar des SUP-Teams:
Hinsichtlich der zum Teil sehr hohen Mengensteigerungen bestimmter Abfallarten muss generell angemerkt werden, dass diese Steigerungen teilweise durch die erfolgten Änderungen bei den Schlüsselnummern, bzw. durch die interne Zusammenführung von mehreren Abfallarten in der Abfallstatistik oder einfach durch eine im Ausgangsjahr begonnene Sammlung erfolgt sind.
Die Abfallgruppe der Nahrungs- und Genussmittel ist im Zeitraum 2000 bis 2005 stärker angestiegen, es ist jedoch nicht zu erwarten, dass die Zunahme im gleichem Maße weiter geht. Mit 2.371,42 t ist es eine relativ geringe Menge.
Die Garten- und Parkabfälle sind (mengenmäßig) gemeinsam mit den Friedhofsabfällen zu betrachten. Hier gab es im Zeitraum 2000 bis 2005 eine Änderung der Abfallzuordnung. Abfälle von Friedhöfen (Grünabfälle, Kränze, Kerzen etc.) wurden früher generell unter der Schlüsselnummer 91702 gemeldet. Seit dem Jahr 2005 erfolgte hier eine stärkere Differenzierung. Gartenabfälle aus dem Bereich der Friedhöfe wurden zum Teil der Schlüsselnummer 91701 „Garten- und Parkabfälle" zugeordnet und nicht mehr der Schlüsselnummer 91702 „Friedhofsabfälle". Betrachtet man die beiden Schlüsselnummern gemeinsam, kommt es nicht zu derartig hohen Zunahmen.

Nichtsdestotrotz ist im Allgemeinen eine Mengensteigerung bei den getrennt gesammelten Abfällen zu verzeichnen. Die Klärschlämme (1,7 Mio. Tonnen, rd. 3% TS) werden zwar in der Abfallstatistik geführt, die thermische Behandlung dieser Abfälle erfolgt jedoch nach einer Entwässerung mittels Zentrifugen in den Wirbelschichtöfen 1-3 im Werk der FWW Simmeringer Haide, welches sich am Nachbargrundstück der Kläranlage befindet. Durch die Entwässerung reduziert sich diese Menge auf ein Zehntel des Ausgangsmaterials (= ca. 170.000 t/a, rd. 34% TS). Die Klärschlämme stammen aus den Abwässern aus dem Wiener Kanalnetz und können daher nicht vermieden werden.

Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen ist auch weiterhin ein Schwerpunkt bei den Aktivitäten der „Initiative Weniger Mist".

Auch zur Anwendung von Gärrückständen gibt es im AWK auf der Seite 57 (Kapitel 7.5.1 „Kapazitätsmanagement und Ausfallsicherheit für die Anlage Biogas Wien“) eine Maßnahme, die der Forschung in diesem Bereich gewidmet ist.
Die Stadt Wien erkannte schon frühzeitig die Wichtigkeit des Komposts als Ersatz von Mineralischem Dünger, für die Bindung von Kohlenstoff, der Bodenverbesserung etc. und widmet sich daher schon seit Jahren dieser Thematik (siehe auch Ist-Zustand Seite 144). Die MA 48 ist jedoch für die neuen Anregungen (Forschung, Schaffung eines neuen Produkts „Kompost“) sehr dankbar. Inwieweit diese Anregungen im Kontext der bereits in Realisierung befindlichen Forschungsvorhaben und Maßnahmen zur Kompostvermarktung umsetzbar sind, muss noch in der Detailplanung geklärt werden.

Im AWK, S. 59, Kap. 7.5.1.3 und im UB, S. 127, Kapitel 7.5.1.3 wird der letzte Punkt wie folgt ergänzt (Änderungen **fett**): „Die weitere Verwendung von Gärrückständen aus der Anlage Biogas Wien soll erforscht werden (Düngeeigenschaften und **Wirkungen von Gärrückständen**).“

2. Alternativen zur Kompostierung

Grundsätzlich ist man bei der Bewertung von Alternativen davon ausgegangen, dass die meisten biogenen Reststoffe unter z.T. erheblichem Transportaufwand zentral in den bestehenden Anlagen verarbeitet werden. Dies ist für Abfallgruppen die in kleinen Mengen verteilt über das Stadtgebiet anfallen (z.B. Biotonne) verständlich und wahrscheinlich auch ökologisch und ökonomisch am sinnvollsten. Jedoch erscheint es überlegenswert, für Abfallgruppen die in größeren Mengen an wenigen Stellen konzentriert anfallen, dezentrale Verfahrensalternativen (geschlossene Systeme), die zumindest in Pilotbetrieben bereits funktionieren, zu testen. Damit könnten aufwändige Transporte vermieden werden, die damit verbundenen negativen Beeinträchtigungen für die Bevölkerung (Lärm, Emissionen) minimiert und Nährstoffkreisläufe eng gehalten werden. Ich begrüße ausdrücklich die im Umweltbericht (Seite 73) geäußerte Absicht, die gesammelten Küchenabfälle aus Großbetrieben der Anlage Biogas Wien zuzuführen. Auch hier könnten Verfahren, mit denen die Abfälle vor Ort verarbeitet und stabilisiert werden Anwendung finden.
Die Beibehaltung der Kompostierung (offene Rotte) unter Verringerung der Methan- und Geruchsemissionen und der Verbesserung des Huminsäureaufbaus wurde empfohlen. Leider wird jedoch hierzu nicht angeführt mit welchen Optimierungsmaßnahmen dies erreicht werden soll. Auch werden keine Eckdaten genannt, anhand derer der Erfolg solcher Maßnahmen kontrolliert werden kann. Für beides sind wirtschaftliche Lösungen bekannt und geläufig. Generell wird im AWK 2007 zwar davon ausgegangen, dass kein Bedarf zur Errichtung weiterer Kompostierungsanlagen besteht (Seite 41), jedoch könnten die oben genannten dramatischen Zunahmen bestimmter Abfallgruppen doch weitere Anlagen nötig machen. Die Absicht, die Kompostqualität generell zu verbessern ist zu begrüßen. Wiederum vermisse ich hier konkrete Maßnahmen, wie dies im Detail erreicht werden soll. Auch hier sind Verfahren bekannt, die speziell zur Veredelung und Wertschöpfungssteigerung von Kompost eingesetzt werden können. Wenn statt Kompost hochwertiger, geruchloser Dünger produziert werden kann, dürfte auch die „verstärkte Suche nach Anwendern“ leichter fallen.

Abschließend möchte ich noch feststellen, dass in Europa eine Abkehr von der offene Rotte hin zu geschlossenen Verfahren zu bemerken ist. Meines Erachtens sollte dieser Trend nicht übersehen werden und deshalb verstärkt alternative Methoden getestet werden. Ohne an dieser Stelle ein bestimmtes Verfahren favorisieren zu wollen, bestehen für mich erhebliche Zweifel, ob mit den im AWK 2007 angewandten Bewertungskriterien (Umweltbericht, Seite196) alternative Verfahren objektiv beurteilt werden können. Vor allem wenn der Investitionsbedarf mit der gleichen Gewichtung bewertet wird wie andere Kriterien, ist dadurch jede alternative Technologie automatisch benachteiligt, da ja für diese im Gegensatz zu den bestehenden immer Investitionen zu tätigen wären. Unter diesem Gesichtspunkt würde die sog. Alternative „Trend" (d.h. das aktuelle Verfahren) aufgrund ungünstiger Bewertung bei den „Klimatischen Faktoren" gar nicht mehr so gut abschneiden. Da bei der offenen Rotte vor allem durch die hohen Prozesstemperaturen eine verstärkte Freisetzung klimawirksamer Gase und wertvoller Nährstoffe erfolgt, wäre es naheliegend alternative Verfahren zu testen, die in niedrigeren Temperaturbereichen ablaufen und die – wie bereits erwähnt – bekannt sind.

3.2 Kommentar des SUP-Teams (siehe auch Kommentar 1.6):
Im Ist-Zustand Kapitel 12.5.2 wird vor Kapitel 12.5.2.1 folgendes ergänzt:
„Die Behandlung von getrennt erfassten biogenen Abfällen erfolgt in Wien bewusst auf Basis von zentral angeordneten Anlagen. Hinsichtlich der dezentralen Kompostierungsverfahren verfügt die MA 48 über eine sehr umfangreiche Erfahrung. Bereits am Beginn der Arbeiten an der Einführung des Sammelsystems „Biotonne" wurden solche Systeme sowohl im privaten Bereich („Eigenkompostierung", „Gemeinschaftskompostierung"), wie auch im betrieblichen Bereich (z.B. dezentrale Kompostierung in den Gärtnereien des Wiener KAV, damals Magistratsabteilung 17) ausprobiert, getestet und ausgewertet. Die Ergebnisse waren leider durchwegs negativ. Zu wenig Interesse seitens der Bevölkerung, bzw. der betroffenen Stellen, Geruchs- und Lärmbelästigung etc. In weiterer Folge erwiesen sich manche Systeme durch Verordnungen und Richtlinien des Bundes (z.B. Richtlinie des BMLFUW Stand der Technik der Kompostierung, Kompostverordnung BGBl II 2001/292) als undurchführbar. Diese Variante kann daher keine geeignete Lösung für die Wiener Abfallwirtschaft sein.
Hinsichtlich der Verwertung von Küchenabfällen und Speiseresten sei angemerkt, dass die Stadt Wien demnächst eine sehr moderne Biogasanlage in Betrieb nehmen wird. Eine dezentrale anaerobe Behandlung von solchen Abfällen ist aufgrund eines enormen technischen und finanziellen Aufwands nicht realisierbar und aber auch nicht zielführend."

Die Wiener Kompostierungsmethode basiert ganz bewusst unter anderem auch unter Berücksichtigung der geringeren Niederschlagsmengen auf dem so genannten „offenen Kompostierungsverfahren". Das SUP-Team schied nach Berücksichtigung dieser und anderer Bedingungen (Inputstoffe – pflanzlich, enorme Investkosten, Rechtsunsicherheit, vorhandene Biogasanlage für Küchenabfälle, etc.) die geschlossene Kompostierung als eine nicht zweckdienliche Alternative aus. Jährlich werden bis zu 120.000 Tonnen im Kompostwerk Lobau mit diesem Verfahren zu hochqualitativem Kompost (Klasse

A und A+) weiter verarbeitet. Die Anwendung eines anderen Verfahrens ist aus Gründen des kompostierten Ausgangsmaterials (ausschließlich Pflanzenabfälle) gar nicht notwendig. Auf optimale Rottebedingungen wird geachtet.

Das SUP-Team befasste sich daher nicht näher mit der Variante „geschlossene Kompostierung". An dieser Stelle ist noch anzumerken, dass das Wiener Kompostierungsverfahren den geltenden technischen und rechtlichen Voraussetzungen (z.B. Richtlinie des BMLFUW „Stand der Technik der Kompostierung", bzw. die Kompostverordnung BGBl II 2001/292) voll entspricht. Die Qualität des so erzeugten Kompostes ist als sehr gut zu bezeichnen, mehr als die Hälfte dieser Komposte entspricht sogar den strengsten Anforderungen hinsichtlich der Anwendung im biologischen Landbau.

Selbstverständlich sind weitere Verbesserungen der Kompostqualität anzustreben, vor allem hinsichtlich neuer Anwendungsbereiche, wie z.B. Anwendung von Kompost in der Produktion von Kultursubstraten etc.

Im Kapitel 7.5.7.3 des AWK, Seite 64 ist die dort angeführte Maßnahme durch folgende Formulierung zu ersetzen: „Beibehaltung der Behandlung von biogenen Abfällen mittels Kompostierung (offene Rotte) unter Verringerung der Methan- und Geruchsemissionen durch Verbesserung der betrieblichen Abläufe, Verkürzung der Rottezeit und Reduzierung des für die Strukturbildung nicht benötigten Holzanteils, weitere Steigerung des Huminsäureaufbaus.

Des Weiteren ist in diesem Kapitel eine redaktionelle Korrektur notwendig: der vorhandene Text: „Zu diesem Thema wurden mehrere Alternativen untersucht und bewertet. Die Maßnahmen stammen aus der bestgereihten Alternative" ist wie folgt zu ändern: „Zu diesem Thema wurden zwei Alternativen untersucht und bewertet. Die unten angeführte Maßnahme stammt aus der besser gereihten Alternative".
Hinsichtlich der erwähnten Steigerungen bestimmter Abfallgruppen möchten wir nochmals auf die bereits oben angeführte Erklärung zum Thema Änderung der Abfallgruppen hinweisen. Eine sehr fundierte Basis zur Beurteilung der künftigen Mengen an biogenen Abfällen liefert das Kapitel 6.2.3 „Mengenprognosen 2006 – 2012 (-2022)" des UB (ab der Seite 54). Die dort ausgewiesene Mengensteigerung bei diesen Abfällen beträgt 1,3%, was zur Folge hatte, dass tatsächlich kein Bedarf für neue Kompostierungsanlagen erkannt wurde. Selbstverständlich könnte eine Kapazitätenerweiterung der bestehenden Anlage Lobau notwendig sein, dies ist auch auf jeden Fall möglich.

Die Frage der Klimarelevanz der Behandlung von biogenen Abfällen wurde im Rahmen des Alternativenvergleichs genau untersucht (UB Kapitel 7.5.7 „Behandlung von biogenen Abfällen", ab der Seite 192). Trotz der Vorteile der Trockenvergärung im Bereich der Klimarelevanz (Energienutzung etc.) ist das Gesamtergebnis zu Gunsten des jetzigen Kompostierungsverfahrens ausgefallen. Hinsichtlich der klimarelevanten Kriterien muss darauf hingewiesen werden, dass der in Wien erzeugte Kompost auf Grund hoher Humusgehalte eine viel bessere Qualität als etwaiger Gärrest aufweist und dadurch mit großem Erfolg (auch hinsichtlich der Klimarelevanz) im biologischen Landbau eingesetzt werden kann.

Hinsichtlich der geschlossenen Rotteverfahren ist generell anzumerken, dass diese Verfahren ausschließlich in Zusammenhang mit den gemischten Abfällen aus dem Lebensmittelbereich sinnvoll erscheinen. Diese Abfälle enthalten naturgemäß auch nicht für menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte, was zur Folge hat, dass die geschlossenen Systeme, die der Verordnung (EG) 1774/2002 besser entsprechen, in solchen Fällen oft bevorzugt werden. In Wien ist die Situation jedoch völlig anders. Das Wiener Biotonnenmodell unterscheidet sich von anderen ähnlichen Bioabfallerfassungsmodellen dadurch, dass in Wien ausschließlich pflanzliche Abfälle aus Haushalt, Garten und Küche gesammelt werden, wodurch eine Rotte in einem geschlossenen Reaktor, oder in einer Halle gar nicht notwendig ist.

Bei den Beurteilungskriterien wurde seitens des SUP-Teams bei der Evaluierung der besten Alternative bewusst von der Annahme ihrer Gleichwertigkeit ausgegangen. Somit erhielten beispielsweise Klimatische Faktoren das gleiche Gewicht wie Autarkie oder die Wirtschaftlichkeit. Dadurch werden innovative Lösungen, die zwar einmalig einen erhöhten Investitionsbedarf bedeuten, aber bei anderen (beispielsweise ökologischen) Kriterien sehr gut abschneiden, als gleichwertig angesehen. Bei der gewählten Bewertungsmethode (Noten in der Scala 1-10 in Bezug auf die Auswirkung einer Alternative auf die Ziele und Schutzgüter) wurde die Regel gewählt, diese Noten gemäß den dazu definierten Kriterien einzeln und ohne Gewichtung zu vergeben (siehe auch UB Kap. 5.7, vor allem Seiten 46 und 47). Im konkreten Fall (UB Seite 196) muss leider auf die enorm hohen Kosten der hier als eine alternative Lösung untersuchten Trockenvergärung hingewiesen werden. Das bedeutet natürlich nicht, dass sich die Stadt Wien gegenüber neuen Technologien verschließt. Auf der anderen Seite jedoch können öffentliche Mittel nicht in Verfahren investiert werden, deren absolute Zuverlässigkeit nicht garantiert werden kann.

3. Informations- und Aufklärungsarbeit

Im Ist-Zustandsbericht (Seite 101) ist bereits angeführt, dass der hohe Anteil an biogenen Abfällen im Restmüll eine Schwachstelle darstellt. Dies sollte zum Anlass genommen werden, hier verstärkt Informations- und Aufklärungsarbeit zu leisten. Vielleicht könnte man sich hier auch die allgemeine Sensibilität in Sachen Klimaschutz zu Nutze machen, und Verunreinigungen des Restmülls mit biogenen Abfällen nicht nur als Ressourcenverschwendung, sondern auch als Emittent treibhauswirksamer Gase darzustellen.

3.3 Kommentar des SUP-Teams:

Die Initiative Weniger Mist wird sich mit der Thematik der Lebensmittelabfälle als Schwerpunkt auch künftig auseinandersetzen. In diesem Zusammenhang ist auch auf die bestehende Homepage http://webkueche.natuerlichwien.at/ zu verweisen, wo zahlreiche Tipps und Handlungsanleitungen zur Vermeidung dieser Abfälle (beim Einkaufen, bei der Lagerung, Zubereitung etc.) angeführt sind. Des Weiteren gibt es eine Webküche, wo ein Hauptaugenmerk den „Restl-Rezepten“ gewidmet ist. Hier wurde und wird auch weiterhin viel Informationsarbeit zu leisten sein.

Klimaschutz und Abfallwirtschaft sind in der Stadt Wien sehr stark miteinander verbunden. So konnte es in einer Studie dargelegt werden, dass die Wiener Abfallwirtschaft aufgrund des eingeschlagenen Weges (Einführung der getrennten Sammlung, Energiegewinnung bei der Abfallbeseitigung, Nutzung des Deponiegases zur Verstromung, Fernwärme und/oder Strom aus der thermischen Behandlung und aus der Vergärung, Deponierungsverbot ab 2009, Substitution von Mineralischem Dünger durch Kompost, Schaffung von Kohlenstoffsenken durch Kompostanwendung, ständige Optimierung der Sammlung etc.) die CO_2-Emissionen massiv reduziert hat bzw. noch weiter reduzieren wird. (siehe Ist-Zustand ab Seite 200), wobei seit 2004 eine positive Bilanz besteht (Bei Berücksichtigung der Substitutionseffekte). Hätte die kommunale Abfallwirtschaft nur die EU Mindeststandards eingehalten und sämtliche Abfälle deponiert, wären die Treibhausgasemissionen um rund 780.000 t CO_2 Äquivalente höher gewesen als 2004 tatsächlich der Fall war.

Klima und Klimaschutz waren auch die grundlegenden Schutzgüter und Ziele, die für die Beurteilung von Maßnahmen herangezogen wurden (sie auch UB Seiten 27, 40, 41 und andere). Dies hatte zur Folge, dass alle Alternativen auch nach den Kriterien des Klimaschutzes (Treibhausgasemissionen) beurteilt wurden.

Allerdings kann sich die Stadt Wien den Klimaschutz bei der Bekämpfung des hohen Anteils an biogenen Abfällen im Restmüll nicht zu Nutze machen, da der gesamte Wiener Restmüll (spätestens ab Mitte 2008) thermisch behandelt wird und die Verbrennung von biogenen Anteilen klimaneutral erfolgt.

Im AWK Kapitel 7.3.3 S. 51, 1. Punkt wird folgende Ergänzung durchgeführt (Änderungen **fett**): „technologische Aufklärung der BürgerInnen – gemeinsam mit der Industrie für alle Altstoffgruppen **inkl. biogener** Abfälle “

Als Reaktion auf die dramatische Zunahme bestimmter Abfallgruppen (z.B. Garten- und Parkabfälle) sollte die Vorbildwirkung der Stadt Wien zu Verhaltensänderungen in der Bevölkerung führen. Beispielsweise ist zu überlegen, ob der Abtransport des Falllaubs aus den städtischen Parks generell notwendig ist. Mit Netzen könnte man im Herbst das anfallende Laub gegen Windverdriftung sichern, es am Ort des Entstehens über den Winter verrotten lassen und gleichzeitig vielen Tieren ein perfektes Rückzugsgebiet bieten. Wenn die Bevölkerung sieht, dass dies in den städtischen Parks gemacht wird, wird es bald auch im eigenen Garten praktiziert werden.

3.4 Kommentar des SUP-Teams:
Wie bereits oben angeführt waren in der Vergangenheit die Garten- und Parkabfälle (mengenmäßig) gemeinsam mit den Friedhofsabfällen zu betrachten gewesen (eine detaillierte Erklärung dazu siehe oben im Kommentar 3.1).
Über die (negativen) Erfahrungen der Stadt Wien mit der dezentralen Kompostierung wurde im Kommentar 3.2 berichtet.
Dennoch wird dieser Verbesserungsvorschlag, vor allem in Hinblick auf die Schaffung von wertvollen Rückzugsgebieten für Tiere an die zuständige Fachabteilung weitergeleitet. Eine Aufnahme in das AWK kann nicht erfolgen, da dies weit über die Belange der Abfallwirtschaft hinausgeht, und die Durchführbarkeit von vielen anderen Aspekten abhängig ist (Sicherheitsaspekt

etc.). Aus abfallwirtschaftlicher Sicht ist die Kompostierung in der Anlage der Stadt Wien auf jeden Fall sinnvoll.

Generell scheint mir auch lohnenswert, die Eigenkompostierung in privaten Gartenanlagen speziell zu fördern. Dies kann mit der im AWK 2007 mit niedriger Priorität angeführten Zur-Verfügung-Stellung von Kompostierungsanleitungen auf der Homepage der MA48 kostengünstig erfolgen.

3.5 Kommentar des SUP-Teams:
Die Prioritätenreihung sollte lediglich einen erhöhten Handlungsbedarf aufzeigen. Obwohl diese Maßnahme eine niedrige Priorität aufweist, wird sie kurzfristig umgesetzt.

Im UB Kap. 7. wird der 2. Absatz unter der Tabelle 28 mit folgendem Satz ergänzt:
"Da bei einigen Themen zahlreiche Maßnahmen vorgeschlagen wurden und diese für die Umsetzung entsprechende finanzielle Mittel und Personal erfordern, wurden die einzelnen Maßnahmen der Maßnahmenlisten vom SUP-Team nach Prioritäten gereiht. Die Prioritätenreihung zeigt einen erhöhten Handlungsbedarf und damit die Schwerpunkte für die Umsetzung. Sie gibt den umsetzenden Stellen eine Orientierung in der Vielfalt der Maßnahmen, ist jedoch nicht als unumstößliche Vorgabe zum Umsetzungszeitpunkt zu verstehen. So können beispielsweise leicht umsetzbare Maßnahmen mit niedriger Priorität durchaus auch kurzfristig umgesetzt werden."

Folgender Satz wird im AWK Kap. 7. (am Anfang) eingefügt:
"Die in diesem Kapitel zusammengestellten Maßnahmen dienen der Erreichung der Ziele des Wr. AWK 2007. Da bei einigen Themen zahlreiche Maßnahmen vorgeschlagen wurden und diese für die Umsetzung entsprechende finanzielle Mittel und Personal erfordern, wurden die einzelnen Maßnahmen der Maßnahmenlisten vom SUP-Team nach Prioritäten gereiht. Die Prioritätenreihung zeigt einen erhöhten Handlungsbedarf und damit die Schwerpunkte für die Umsetzung. Sie gibt den umsetzenden Stellen eine Orientierung in der Vielfalt der Maßnahmen, ist jedoch nicht als unumstößliche Vorgabe zum Umsetzungszeitpunkt zu verstehen."

Im AWK2007 wird betont, dass die Anwendung von Kompost in der Landwirtschaft großes Potenzial hat. Dabei handelt es sich um Kompost, der kostenlos oder gegen geringes Entgelt abgegeben wird. Für eine langfristige ökonomische Absicherung erscheint es mir sinnvoller, die Verwendung von Kompost und dessen Veredelungsprodukten z.B. auch als Torfersatz oder Pflanzenstärkungsmittel zu bewerben.

Es liegt in der Natur der Sache, dass in derartigen Stellungnahmen vornehmlich Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt werden. Dies soll jedoch nicht den Erfolg der Stadt Wien im Bereich der biogenen Abfallwirtschaft schmälern. Es ist mir wichtig festzuhalten, dass ich mit dieser Stellungnahme nicht die Eliminierung bestehender und erfolgreich arbeitenden Verfahren fordere, sondern vielmehr für eine Ergänzung mit alternativen Technologien plädiere. Mit einem verstärkten

Engagement im Bereich Forschung und Entwicklung, der Diversifizierung und vor allem Dezentralisierung der Verarbeitungsmethoden, einer verstärkten Informationsarbeit in den angeführten Bereichen könnte die Position der Stadt Wien in der kommunalen Abfallwirtschaft international noch weiter gestärkt werden. Hinsichtlich der im AWK 2007 vorgeschlagenen Verbesserungsmaßnahmen wäre es generell wünschenswert, messbare Parameter zu definieren anhand derer die Fortschritte evaluiert werden können. Dazu biete ich Ihnen gerne meine Mitarbeit an.

Ich hoffe, mit dieser Stellungnahme konstruktive Anregungen gegeben zu haben. Selbstverständlich bin ich gerne bereit, etwaige konkrete Umsetzungen im Rahmen von Pilot- oder Forschungsprojekten zu diskutieren.

3.6 Kommentar des SUP-Teams:
Wie bereits erwähnt ist die Stadt Wien für alle Verbesserungsvorschläge sehr dankbar. Die Anregung wird bereits als Maßnahme im Wr. AWK (S. 65, Nr. 3) empfohlen.
Vor allem neue Forschungsvorhaben und Maßnahmen zur Kompostvermarktung müssen noch im Rahmen der Detailplanung geklärt werden.

Stellungnahme Nr. 4

Generell begrüße ich den Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzepts 2007. Folgende Änderungsvorschläge sind aus meiner Sicht jedoch empfehlenswert:

1. Prioritätenreihung der Abfallvermeidungsmaßnahmen
Derzeit sind die Maßnahmen nach Priorität 1 bis 8 gereiht. Diese Prioritätenreihung engt jedoch den Aktionsradius ein. Eine mögliche Form der flexibleren Prioritätenreihung wäre die Unterteilung in kurzfristige Umsetzung, mittelfristige Umsetzung und langfristige Umsetzung.

4.1 Kommentar des SUP-Teams:
Die Prioritätenreihung wurde für sämtliche Maßnahmenlisten des AWK durchgeführt und nicht nur bei Maßahmen zur Abfallvermeidung. Seitens des SUP-Teams wurde diese Vorgehensweise als praktikabel angesehen.

Im UB Kap. 7. wird der 2. Absatz unter der Tabelle 28 entsprechend ergänzt (siehe Kommentar des SUP-Teams Nr. 3.5). Dasselbe betrifft auch das AWK Kap. 7.

2. Keine Darstellung von Projektbeispielen, stattdessen Beschreibung von Maßnahmen
Im vorliegenden Entwurf werden zum Teil unter den Maßnahmen Projektbeispiele dargestellt. Beispielsweise wird auf eine Projektidee aus einem internationalen Wettbewerb aus dem Jahr 2004 (Projekt Ökostrada, S. 45 unter Forcierung des

ökologischen Einkaufs in Zusammenarbeit mit der Wiener Wirtschaft) hingewiesen. Beispiele für Projektideen sind jedoch besser in magistratsinternen Listen zu führen und sollten nicht im Wiener Abfallwirtschaftskonzept dargestellt sein. Eine Ausformulierung der Maßnahmen zum besseren Verständnis der LeserInnen wird jedoch empfohlen.

4.2 Kommentar des SUP-Teams:
An den angeführten Beispielen wird zur Illustration der Maßnahmen festgehalten.

Im AWK Kapitel 7.1.3.1,Seite 47 und im UB Kapitel 7.1.3, Seite 69 wird der Projekttitel „Ökostrada“ durch „Einkaufsstraßen mit konzentrierten umweltfreundlichen Produktangeboten“ ersetzt.

3. Adaptierung der Information zu Produkt-Service-Systemen (siehe S. 45 unter Punkt Forcierung von Anreizsystemen zu abfallvermeidenden Handlungsalternativen)
Produkt-Service-Systeme (PSS) sind Dienstleistungen, in deren Zentrum die Nutzung von Produkten steht. Sie lassen sich dadurch kennzeichnen, dass hier die Funktion von Produkten, nicht aber die Produkte selbst, gekauft wird. Der Kauf von Produkt-Service-Systemen kann im Vergleich zum Kauf von Produkten dann positive ökologische, soziale und ökonomische Effekte aufweisen, wenn die Produkt-Service-Systeme entsprechend gestaltet sind.
Zurzeit werden von der öffentlichen Hand vergleichsweise wenige Produkt-Service-Systeme genutzt. Die Gründe dafür sind vielfältig. So ist das zentrale Ausschreibungskriterium der öffentlichen Hand in der Regel noch immer der Einkaufspreis. Die Kosten, die der öffentlichen Einrichtung bei der Nutzung des Produkts entstehen (z.B. Betriebs- oder Wartungskosten), werden beim Einkauf des Produkts nach wie vor nur unzureichend berücksichtigt.

4.3 Kommentar des SUP-Teams:
Die Anmerkungen und Erklärungen zu Produkt-Service-Systemen werden ergänzt. Die Maßnahme: „Forcierung von Anreizsystemen zu abfallvermeidenden Handlungsalternativen“ (AWK, Kap. 7.1.3.1) wird um folgenden Satz ergänzt: „Produkt-Service-Systeme (PSS) sind Dienstleistungen, in deren Zentrum die Nutzung von Produkten steht. Sie lassen sich dadurch kennzeichnen, dass hier die Funktion von Produkten, nicht aber dasProdukt selbst, gekauft wird“.

4. Ergänzung von Abfallvermeidungsaktivitäten im Baubereich (siehe S. 47 Etablierung von Abfallvermeidungsmaßnahmen als Kriterium bei Bauträgerwettbewerben)
Im Rahmen des Projektes Musterbaustelle (2006, Initiative Natürlich Weniger Mist) wurden für Bauvorhaben von Wiener Wohnen und einer Musterbaustelle Maßnahmen (Reduktion des Bodenaushubs, Einsatz von Schadstoff- und lösungsmittelarmen Wand- und Bodenbeschichtungen, Vermeidung von Verbundsystemen, Ressourcenschonung bei Baukonstruktionen und beim Umbau und PVC-Verzicht) je nach Auswirkung auf die Abfallvermeidung mit 1 bis 5

Punkten gewichtet. Bei maximaler Durchführung aller Maßnahmen können mit diesem Bewertungsraster 85 Punkte erreicht werden.
Der konventionelle Hochbau von Wiener Wohnen (Bauprojekte aus 1995) erreichte bereits einen Abfallvermeidungsgrad von 30 %. Für zukünftige Wohnbauten in Wien ist ein Erreichen von mindestens 50 % der möglichen Abfallvermeidungspunkte anzustreben. Dieser Wert ist bei entsprechender Planung ohne Erhöhung der Gesamtkosten realisierbar. Eine Ergänzung der Kriterien in den Wiener Bauträgerwettbewerben ist daher anzustreben.

4.4 Kommentar des SUP-Teams:
Das ist bereits ein möglicher Umsetzungsvorschlag, wie man vorgeht, wenn das Ziel der Etablierung von Abfallvermeidungsmaßnahmen in Bauträgerwettbewerben erreicht ist. Der Vorschlag sollte neben anderen Varianten bei der Umsetzung geprüft werden.

Stellungnahme Nr. 5

Zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 und zum Umweltbericht erheben wir die
STELLUNGNAHME
1 Das langfristige Ziel der Abfallstrategie sollte sein, dass kein Abfall mehr anfällt.
Produkte sollten so hergestellt sein, dass sie langlebig, kreislauffähig und/oder wieder verwertbar sind. Bis 2015 sollte es gelingen alle recycelbaren, alle wieder verwertbaren und alle kompostierbaren Abfälle aus dem Abfallfluss durch gesondertes Sammeln sowie durch Rückgewinnungsmaßnahmen aus dem Restmüll zu extrahieren. Abfälle waren und bleiben wertvolle Rohstoffe, und sollten wieder in den Produktkreislauf gelangen.

5.1 Kommentar des SUP-Teams:
Die Grundsätze der Abfallwirtschaft zielen genau darauf ab: Vermeidung, Verwendung, Verwertung und erst an letzter Stelle die Beseitigung von Abfällen. Auflagen hinsichtlich der Produktion von Produkten und deren Wiederverwendbarkeit können nur im Rahmen nationaler und internationaler Regelungen eingeführt werden. Selbstverständlich soll die öffentliche Hand mit gutem Beispiel vorangehen, das passiert auch in Wien. Programme wie ÖkoKauf Wien, Ökobusinessplan, Puma, Initiative Weniger Mist sind die besten Beispiele dafür.

Das AWK Kap. 4.1 S. 9, und im UB Kapitel 3.1.1 Seite 21, Punkt Abfallvermeidung wird wie folgt ergänzt (Ergänzungen **fett**): "**Abfallvermeidung hat in Wien weiterhin Priorität.** Umsetzbare, Erfolg versprechende und evaluierbare Vermeidungsstrategien sollen entwickelt und gefördert werden."

Im gleichen Kapitel wird beim Punkt Erfassung und Sammlung der Abfälle" folgendes ergänzt (Ergänzungen **fett**): „Das Erfassungs- und Sammelsystem für

die Wiener Abfälle soll weiter optimiert werden, **um verwertbare Abfälle bestmöglich zu erfassen**".

2 Maßnahmen zu Müllvermeidung verstärken

● Einführen einer Steuer auf Produkte die nicht wieder verwertbar sind und sich nicht recyceln lassen. Solche Produkte richten sowohl Umweltschäden als auch sozioökonomische Schäden an. Der Kauf solcher Produkte sollte daher durch eine Besteuerung mit mehr Kosten verbunden sein.
● Die Wiedereinführung von Mehrwegverpackungen
● Verbot von Plastiksackerln in Supermärkten (wie beispielsweise in San Francisco, Frankreich).
● Verbot von Einweggeschirr in Restaurants (ev. außer Takeaways).
● Verbot von Einwegplastikflaschen und Getränkedosen.
● Bei verstärkter Zusammenarbeit mit der Wirtschaft (unter 7.1.2) bzw. der Förderung von Forschung zur Abfallvermeidung (7.1.3 Priorität 2) sollte auf die Entwicklung von kreislauffähigen Produkten geachtet werden.
● Bei der geplanten Zusammenarbeit mit Handelsketten (7.1.3., Priorität 5) nicht nur abfallvermeidende Themen forcieren, sondern auch vermehrt auf Recyclingprodukte setzen (z.B. Recyclingtoilettenpapier).
● Höhere Priorität (derzeit Priorität 6) des Punktes: Sicherstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen in 7.1.3.1
● Maßnahmen wie Windelwaschservice, Verkauf von Produkten ohne Verpackung („Wiederbefüllstationen"), Möbelwiederverwendung sollten gefördert und unterstützt werden.
● Einführung einer Quote für die Verwendung von Recyclingprodukten (zB Recyclingtoilettenpapier) in öffentlichen Gebäuden.

5.2 Kommentar des SUP-Teams:

Die Einführung von Steuern und Abgaben auf Produkte, die sich nicht recyceln lassen liegt leider nicht in der Kompetenz der Stadt Wien.
Da diese Regelungen dem Bund unterliegen, kann keine der oben angeführten Maßnahmen durch den Magistrat der Stadt Wien veranlasst werden. Nichtsdestotrotz wurden im Wr. AWK 2007 zahlreiche Empfehlungen an die zuständigen Bundesbehörden, bzw. an den Bund selbst ausgearbeitet. Eine solche Empfehlung gibt es beispielsweise im AWK auf der Seite 47 („Empfehlung an den Bund, dass entweder wieder verbindliche Mehrwegquoten oder Maßnahmen zu einer gleichwertigen Materialerhaltung durch hohe Erfassungs- und Verwertungsquoten für Getränkeverpackungen eingeführt werden"), auf der Seite 54 („Der Einsatz von Mehrwegverpackungen anstatt Getränkedosen soll gefördert werden"), bzw. auf der Seite 55 („Einführung einer Verpflichtung zur getrennten Sammlung von Verpackungen (Gesetzeslücke auf Bundesebene)". Info: Anregungen und Stellungnahmen werden im Umweltbericht abgedruckt. Dieser wird auch dem zuständigen Ministerium übergeben.

Die Stadt Wien inkludiert bei der Umsetzung von Abfallvermeidungsprojekten neben dem Fokus auf Vermeidung auch immer andere, daran verknüpfte Themenbereiche. Beispiele sind hier die Gesundheit, durch den Ersatz von Fertigprodukten durch biologische Produkte, oder durch die Bewerbung von

Trinkwasser, anstelle des Kaufes von Mineralwässern und Süßgetränken und durch den damit verbundenen Verzicht auf Einweggebinde. Zudem wird bei vielen Projekten auch immer wieder auf die Abfalltrennung und somit auf das Recycling verwiesen.
An den Wiener Mistplätzen können wieder verwendbare Gegenstände abgegeben werden, die in Folge beim 48er-Basar gekauft werden können. So wird im Moment die Spielzeugsammlung an den Mistplätzen verstärkt und auf Kindergärten und Schulen ausgeweitet. Ein Vermeidungsprojekt fördert seit Jahren waschbare Windelsysteme.
Die Stadt Wien erarbeitet in verschieden Arbeitsgruppen beim Projekt „ÖkoKauf Wien“ zahlreiche Kriterien zur ökologischen Beschaffung. Diese Kriterien sind verbindlich für das Vergabewesen in der Wiener Stadtverwaltung. Somit gelten Kriterien für den Kauf von ökologischen Produkten in öffentlichen Gebäuden der Stadt Wien bereits (siehe Ist-Zustand ab Seite 41). Zusätzlich beschäftigt sich das Projekt PUMA (Programm Umweltmanagement im Magistrat der Stadt Wien) mit dieser Thematik (siehe Ist-Zustand Seite 40).

Das Bemühen der Stadt Wien um gemeinsame Aktionen mit der Wirtschaft wird fortgesetzt.

Der UB, Kap. 7 wird wie folgt ergänzt: „Es gibt viele sinnvolle Maßnahmen im Bereich der Abfallvermeidung, die in den Zuständigkeitsbereich des Bundes fallen. Das vorliegende Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 fokussiert allerdings auf die Kompetenzbereiche der Stadt Wien. Dennoch versucht die Stadt Wien möglichst viele Maßnahmen im eigenen Wirkungsbereich umzusetzen (z. B. ökologische Beschaffung im Projekt Ökokauf Wien)“. In der Einleitung des AWK (Kap. 1) wird ergänzt, dass sich das Wr. AWK auf Maßnahmen im Zuständigkeitsbereich der Stadt Wien konzentriert (Abgrenzung Aufgaben Land, Aufgaben Bund).

3 Recycling/Abfalltrennung/Abfallsammlung

● Produkte und Verpackungen, welche nicht recyclingfähig sind, sind langfristig zu verbieten.

5.3 Kommentar des SUP-Teams:
Da diese Regelungen dem Bund unterliegen, kann das Verbot des Verkaufs von Produkten, die nicht wieder verwertbar (recyclingfähig) sind, durch den Magistrat der Stadt Wien nicht veranlasst werden. Nichtsdestotrotz wurden im AWK zahlreiche Empfehlungen an die zuständigen Bundesbehörden, bzw. an den Bund selbst ausgearbeitet, die die erkannten Mängel in der Bundesgesetzgebung beheben sollten. Eine solche Empfehlung gibt es beispielsweise im AWK auf der Seite 47 („Empfehlung an den Bund, dass entweder wieder verbindliche Mehrwegquoten oder Maßnahmen zu einer gleichwertigen Materialerhaltung durch hohe Erfassungs- und Verwertungsquoten für Getränkeverpackungen eingeführt werden“), sowie im Kapitel 7.4 des AWK (Seiten 52 bis 57).

● Die Mülltrennung ist durch geeignete Maßnahmen zu verstärken. Verdichtung der Standplätze er Sammelstellen. Im Besonderen die Dichte der Biotonnen oll

erhöht werden. Die Sammelstellen ollen öfter entleert werden, damit es u keiner Geruchsbelästigung kommt.

5.4 Kommentar des SUP-Teams (siehe auch Kommentar SUP-Team 2.6)

Die Wichtigkeit der Mülltrennung und der dafür nötigen aktiven Mitarbeit der Bevölkerung wurde auch seitens des SUP-Teams als Grundlage für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft angesehen.

Das AWK 2007 setzt daher zahlreiche Maßnahmen u.a. zur weiteren Steigerung der getrennt erfassten Altstoffe, Problemstoffe und auch Elektrokleingeräte. Die Maßnahmen zielen einerseits darauf ab, das bestehende Sammelsystem attraktiver zu machen und näher an die BürgerInnen zu kommen (z.B. durch die Einführung der mobilen Problemstoffsammlung inkl. der Möglichkeit der Abgabe von Elektrokleingeräten, Prüfung der Aufstellung von Sammelinseln beim Lebensmittelhandel und in U-Bahn-Stationen, Umstellung der Metallsammlung auf Behältersysteme mit verschließbaren Deckeln bei gleichzeitiger Verdichtung der Behälteranzahl etc. - siehe AWK ab Seite 53). Andererseits zielen 13 Maßnahmen auf die Steigerung der Trennmoral der Wiener Bevölkerung ab (siehe AWK ab Seite 51), da die Sammlung nur dann funktionieren kann, wenn die Bevölkerung sich daran aktiv beteiligt.

Im UB wurden dieser Problematik das Kapitel 6 (Prognosen – Entwicklung der Abfallmengen, das Kapitel 7.3 (Abfalltrennung) und das Kapitel 7.4 (Sammlung kommunaler Abfälle) gewidmet. Das AWK enthält diesbezügliche Informationen im Kapitel 5 (Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft – Kurzfassung) und im Kapitel 7 (Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007) – insbesondere in den Unterkapiteln 7.3 (Abfalltrennung) und 7.4 (Sammlung). Im Ist-Zustandsbericht sind im Kapitel 8 (Abfallmengen 2005) und im Kapitel 9 (Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen, die über die kommunale Sammlung erfasst werden) ebenfalls ausführliche Informationen über die getrennte Altstoffsammlung enthalten.

Ganz besonders wichtig ist in diesem Zusammenhang das Kapitel 7.4.3 des AWK. Dort wurden zahlreiche Maßnahmen zur Verstärkung der getrennten Altstoffsammlung, die im Zuge des SUP-Prozesses ausgearbeitet wurden, angeführt.

Hinsichtlich der Aufstellung von zusätzlichen Containern für Bioabfälle erlaubt sich die MA 48 mitzuteilen, dass dies auch kontinuierlich durchgeführt wird. Die Anzahl der in Wien aufgestellten Biotonnen beträgt zurzeit über 73.000 Behälter. Jährlich (2000-2006) werden im Durchschnitt ca. 2.000 zusätzliche Behälter aufgestellt. Von 2006 auf 2007 wurde die Anzahl der Biotonnen sogar um 3.000 erhöht. Die so genannte „Biotonnenumstellung“ wurde sehr ausführlich auf den Seiten 73 und 74 des Ist-Zustands der Wiener Abfallwirtschaft dargestellt. Die Qualität der öffentlich aufgestellten Biotonnen entspricht meistens nicht den Qualitätsansprüchen für die Erzeugung von hochwertigem Kompost, da vermehrt Störstoffe wie Restmüll oder Bauschutt in der Vergangenheit eingebracht wurden (das Hauptproblem ist hier die Anonymität). Durch Intensivierung der Biotonnen auf privaten Liegenschaften (in Grüngebieten) können nachweislich sowohl die Qualität, als auch die Mengen gesteigert werden, da das bereitgestellte Behältervolumen durch diese Maßnahme erhöht wird. In dicht bebauten Gebieten kann es nur Biotonnen auf Sammelinseln geben; die Aufstellung von Biotonnen in

den einzelnen Gebäuden des mehrgeschossigen Wohnbaus würde zu keinen ausreichenden Sammelmengen führen. Bei kurzfristigen Spitzen der Abfallmengen (Laubfall im Herbst) bietet die MA 48 auf den 19 Mistplätzen Laubsäcke mit einem Volumen von ca. 1 m³ zum Erwerb an. Diese werden dann gratis mit der normalen Biotonnensammlung mitgenommen. Zusätzlich können auch große Mengen an Gartenabfällen (die ohnehin in keiner Biotonne Platz haben) an den 19 Mistplätzen kostenlos abgegeben werden. Im AWK gibt es im Kapitel 7.4.3 auf der Seite 54 auch eine Maßnahme zur Überprüfung (ev. nach einem Modellversuch) des Angebotes der Biotonnensammlung bei Großwohnanlagen. Ebenfalls in diesem Kapitel wurden Maßnahmen zur Bereitstellung von Biotonnen auf jeder Liegenschaft in den Grüngebieten, sowie zur Einführung eines Sammelsystems für Speisereste aus Großküchen (Gewerbe, Anstalten etc.) formuliert.

Bei allen Änderungen der Biotonnen-Standplätze gibt es eine genaue ortsbezogene Prüfung und gegebenenfalls eine entsprechende Ergänzung der öffentlichen Aufstellungsorte (Sammelinseln).
Als eine zusätzliche Leistung gilt vor kurzem erfolgte Einführung von speziellen Sammelfahrzeugen, die über eine Behälterwaschvorrichtung verfügen.

● Höhere Priorität des Punktes: Einführung einer Verpflichtung zur getrennten Sammlung von erpackungen (Gesetzeslücke auf Bundesebene) in 7.4.3. Derzeit Priorität 8.

5.5 Kommentar des SUP-Teams (siehe auch 3.5):
Im UB Kap. 7. wird der 2. Absatz unter der Tabelle 28 entsprechend ergänzt (siehe Kommentar des SUP-Teams Nr. 3.5). Dasselbe betrifft auch das AWK Kap. 7.

● Die Empfehlung an den Bund zur getrennten Sammlung von Elektroaltgeräten soll in Wien als positives Beispiel bereits verpflichtend eingeführt werden.

5.6 Kommentar des SUP-Teams:
Da diese Regelungen dem Bund unterliegen, kann dies nicht im Alleingang durchgeführt werden.

● Biokunststoffe für die Kompostierung und / oder Biogasproduktion zulassen

5.7 Kommentar des SUP-Teams:
Zu diesem Thema wurde eigens eine Plattform „Biokunststoffe“ ins Leben gerufen, da auf diesem Gebiet ein hoher Klärungsbedarf besteht. So gibt es am Markt Produkte, die aus gentechnisch veränderten Materialien bestehen, oder die nicht zur Gänze aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wurden. Oft werden herkömmliche Kunststoffe zu einem gewissen Prozentsatz beigemischt. In dieser Plattform werden diese Fragen behandelt. Bis zur Klärung ist eine Entsorgung über die Kompostierung bzw. Vergärung nicht zulässig. Zudem besteht die Gefahr

der Verunreinigung in der Biotonne, da „Biokunststoffe“ durch die Bevölkerung von herkömmlichen Kunststoffen nicht optisch unterscheidbar sind, was vermehrt zu Fehlwürfen führen könnte.
Die Arbeiten der oben angeführten Plattform sind noch nicht abgeschlossen, es wird daran weiterhin gearbeitet.

4 Ausstieg aus der Müllverbrennung

● Der Ausstieg aus der Müllverbrennung sollte ein langfristiges Ziel sein. Es sollte der Übergang zu verträglicheren, umweltschonenderen Maßnahmen gefördert werden. Die Abfälle, die in die Verbrennung gelangen, sind wertvolle Rohstoffe und werden durch die Verbrennung einer weiteren potenziellen Nutzung entzogen. Potentielle Rohstoffe werden durch Verbrennung vernichtet.

5.8 Kommentar des SUP-Teams:
Gemäß derzeitiger Gesetzeslage (gemäß Dep-VO) sind für die Behandlung von brennbaren Mischabfällen ausschließlich zwei Behandlungsarten zugelassen: mechanisch-biologische (die heizwertreiche Fraktion wird hierbei ebenfalls thermisch behandelt) und thermische Behandlung.

Auf Grund dieser Tatsachen kann es keine weiteren Maßnahmen hinsichtlich der Behandlung von brennbaren Mischabfällen geben.

In der SUP 2001 wurden diese beiden in Frage kommenden Verfahren (MVA und MBA) behandelt, als bestes Verfahren ging die thermische Behandlung mit Nutzung der Abwärme hervor.
Die Wiener Anlagen emittierten weit unter den gesetzlichen Grenzwerten.
Der Rechnungshofbericht aus dem Jahr 2007 („Ausgewählte Themen der Abfallwirtschaft in Österreich) stellt der thermischen Behandlung ebenfalls ein positives Urteil aus:

.....Die Nutzung der bei der Müllverbrennung freigesetzten Energie als industrielle Prozesswärme, Fernwärme und zur Stromerzeugung ermöglicht die Substitution fossiler Energieträger. Ein hoher energetischer Wirkungsgrad trägt damit zur Vermeidung von klimarelevanten CO2–Emissionen bei. Die Wiener Müllverbrennungsanlagen sparten im Jahr 2005 610.683 t CO2–Äquivalente im Vergleich zu einer Deponierung ein. Ein Verzicht auf die Auskoppelung von Fernwärme würde diese Einsparung auf 137.714 t CO2–Äquivalente reduzieren.
.....Die in den Ländern verfolgten Strategien zur Abfallbehandlung (mechanisch–biologische Behandlung und/oder Verbrennung) sind unter der Voraussetzung, dass die Anlagen auf dem Stand der Technik gehalten werden, in Bezug auf die unmittelbare Umweltbelastung gleichwertig. Unter Berücksichtigung klimaschutzpolitischer Ziele wäre jedoch
einer Verbrennung der Vorzug zu geben, wenn es im Rahmen dieser Lösung zu einer Einsparung fossiler Brennstoffe im Sinne der österreichischen Klimastrategie durch eine möglichst hohe Nutzung der thermischen Potenziale (Fernwärme, Prozesswärme usw.) kommt.
.....Für mechanisch–biologische Abfallbehandlungsanlagen bestanden keine rechtlich verbindlichen Emissionsgrenzwerte.

Die Abfallverwertung steht nach der Abfallvermeidung selbstverständlich an der Spitze der Prioritätenliste der Wiener Abfallwirtschaft. Abfälle, die in die Verbrennung gelangen, sind jene Stoffe, die trotz großer Anstrengungen nicht getrennt erfasst werden konnten (an der Steigerung der Erfassungsquoten wird ständig gearbeitet), bzw. Stoffe die a priori nicht stofflich verwertbar sind. Viele dieser Abfälle (wie z.B. bestimmte Kunststoffe, verunreinigtes Papier, abgenutzte Textilien, behandeltes Holz etc) besitzen jedoch einen hohen Brennwert. Durch die thermische Abfallbehandlung werden keine potentiellen Rohstoffe vernichtet, viel mehr sogar, Materialien (darunter auch fossile Rohstoffe), die ohne Verbrennung ungenützt auf einer Deponie gelandet wären, können „zum zweiten Mal“ (diesmal energetisch) genutzt werden.

Im Ist-Zustand, S. 113 vor dem Kap. 12.1 wird die oben angeführte, kursiv dargestellte Formulierung des Rechnungshofs als „Exkurs“ hineingefügt.

5 Verringerung von Umweltgiften

● Umweltgifte wie PVC, Phthalate und perfluorierte Verbindungen (PFCs) sind zu minimieren.

5.9 Kommentar des SUP-Teams:

Das Verbot von PVC-haltigen Produkten ist in vielen Fällen (z.B. bei der Produktion von Spielzeugen) bereits gegeben. Da diese Regelungen dem Bund unterliegen, kann ein solches Verbot durch den Magistrat der Stadt Wien nicht veranlasst werden. Die Stadt Wien setzt in ihrem Einflussbereich auch Maßnahmen, um gefährliche Inhaltsstoffe zu vermeiden. Eine ganz wichtige diesbezügliche Bestimmung ist im Wiener Abfallwirtschaftsgesetz unter § 10 enthalten. Diese gesetzliche Bestimmung regelt in einer ganz unmissverständlichen Weise, welche Instrumente der Abfallvermeidung und der Abfallverringerung der Stadt Wien sowohl als Gebietskörperschaft, als auch als Trägerin von Privatrechten zur Verfügung stehen. So wird z.B. in den „Allgemeinen Angebotsbestimmungen der Stadt Wien für Leistungen“ darauf verwiesen, dass umweltbelastende Produkte möglichst zu vermeiden sind, insbesondere sind Produkte, die PVC oder andere halogenhaltige Kunststoffe oder halogenierte Kohlenwasserstoffe enthalten, unerwünscht und dürfen bei Vorhandensein entsprechender gleichwertiger Produkte nicht angeboten werden.

6 Klimaschutz vermehrt beachten

● Mehr Klimaschutzmaßnahmen sind gefordert.

5.10 Kommentar des SUP-Teams:

Klimaschutz und Abfallwirtschaft sind in der Stadt Wien sehr stark miteinander verbunden. So konnte es in einer Studie dargelegt werden, dass die Wiener Abfallwirtschaft aufgrund des eingeschlagenen Weges (Einführung der getrennten Sammlung, Energiegewinnung bei der Abfallbeseitigung, Nutzung des Deponiegases zur Verstromung, Fernwärme und/oder Strom aus der thermischen Behandlung und aus der Vergärung, Deponierungsverbot ab 2009, Substitution von Mineralischem Dünger durch Kompost, Schaffung von Kohlenstoffsenken

durch Kompostanwendung, ständige Optimierung der Sammlung etc.) die CO_2-Emissionen massiv reduziert hat bzw. noch weiter reduzieren wird (siehe Ist-Zustand ab Seite 200), wobei seit 2004 eine positive Bilanz besteht (bei Berücksichtigung der Substitutionseffekte). Hätte die kommunale Abfallwirtschaft nur die EU Mindeststandards eingehalten und sämtliche Abfälle deponiert, wären die Treibhausgasemissionen um rund 780.000 t CO_2 Äquivalente höher gewesen als 2004 tatsächlich der Fall war.
(„Klimarelevanz der kommunalen Wiener Abfallwirtschaft, Endbericht 2005: http://www.wien.gv.at/umweltschutz/pool/abfall.html)
Klima und Klimaschutz waren auch die grundlegenden Schutzgüter und Ziele, die für die Beurteilung von Maßnahmen herangezogen wurden (sie auch UB Seiten 27, 40, 41 und andere). Dies hatte zur Folge, dass alle Alternativen auch nach den Kriterien des Klimaschutzes (Treibhausgasemissionen) beurteilt wurden.

Stellungnahme Nr. 6

Ich danke für die Möglichkeit, das AWK durchsehen zu dürfen. Allerdings habe ich mir nur die Essenz (Kapitel 7 und 8 angesehen). Meine Anmerkungen dazu sind die folgenden:

auf S227 Kap.7.10: "Während der Erstellung des Umweltberichts war die Deponie-VO in wesentlichen Bereichen in Überarbeitung." Was hat das für eine Bedeutung?

6.1 Kommentar des SUP-Teams:
Das SUP-Team setzte sich mit dem Themenbereich „Deponie“ sehr eingehend auseinander. So wurden unter anderen Strategien hinsichtlich der Zukunft der Wiener Abfalldeponie entwickelt. Da der Betrieb der Deponie Rautenweg per Bescheid nur bis zum 31.12.2026 genehmigt ist, war es besonders wichtig, Alternativen für die „Zeit danach“ zu diskutieren. Falls die Deponie Rautenweg – wider Erwarten – zum Zeitpunkt des Ablaufs der Genehmigung noch nicht verfüllt sein sollte, wäre nach Meinung des SUP-Teams zu überlegen, die Verlängerung des Einbringungszeitraums bis zur kompletten Verfüllung zu erwirken. Während des gegenständlichen SUP-Prozesses befand sich jedoch die Deponieverordnung in der Phase der Novellierung. Der zum damaligen Zeitpunkt vorliegende Entwurf ließ eine solche Vorgangsweise grundsätzlich zu. Da es jedoch zum Zeitpunkt der Erstellung des AWK 2007 die Novelle der Deponieverordnung nicht als geltendes Recht herangezogen werden konnte, mussten gewisse Annahmen getroffen werden. Die im Kap. 7.10 des UB (Seite 230) enthaltene Aussage bezieht sich auf diese Tatsache und ist als Teil der Darstellung des Prozessablaufs zu verstehen.

Punkt 2: unvollständiger Satz: "Der Verbleib von“.

6.2 Kommentar des SUP-Teams:
Im UB S 230, Kap. 7.10, Pkt. 2 (Am Ende des Absatzes): die Worte: „Der Verbleib von.“ werden entfernt.

"S231: in Zeile 6: Alle danken für die "Herzliche Grüße

6.3 Kommentar des SUP-Teams:
In diesem Absatz werden die Worte „Herzliche Grüße“ gestrichen.

"S235: 1. Absatz: Günstiger wäre es zuerst das Procedere und dann das Resultat zu nennen, z.B. Bei der Bewertung der einzelnen Themen wurden etwaige Emissionen von Gerüchen, Staub und Lärm berücksichtigt. Diese Emissionen werden soweit als möglich durch geeignete technische Maßnahmen gering gehalten.

6.4 Kommentar des SUP-Teams:
Im UB Kapitel 8.1.9, Seite 237 wird der 1. Absatz ersetzt durch folgende Formulierung:
„Bei der Bewertung der einzelnen Themen wurden etwaige Emissionen von Gerüchen, Staub und Lärm berücksichtigt. Diese Emissionen werden soweit als möglich durch geeignete technische Maßnahmen gering gehalten.“

S236, Zeile 5 von unten muss heißen "Alternativen" (also Plural von Alternative)

6.5 Kommentar des SUP-Teams:
Im UB Kapitel 8.2, Seite 236, Zeile 5 von unten wird das Wort „Alternative“ durch „Alternativen“ ersetzt.

Stellungnahme Nr. 7

Sehr geehrte Damen und Herren!

Wie mit dem Projektleiter besprochen, erlaube ich mir auf die Sendung in ORF2 am 13.August 2007 über EM bei Schwimmteichen hinzuweisen und auf meine relativ lange Erfahrung in der Anwendung der „effektiven Mikro-Organismen“, die als EM abgekürzt werden und auf die antioxidative Wirkung, die bei der Arbeit der EM entsteht und auf die damit mögliche Alternative der NASSEN Vergärung von Bioabfällen zum sogenannten Bokashi, einer „Vollwertkost für Boden und Pflanzen“. Deshalb rege ich an, im Wiener AWK 2007 zu Kapitel 7.5.7.1 statt des Wortes …(Trockenvergärung)… zu schreiben ….(Trocken oder Nass-Vergärung)

Mit freundlichenGrüßen
(anonymisiert aufgrund des Datenschutzes)

7.1 Kommentar des SUP-Teams:
Unabhängig von der Frage der Anwendung von „effektiven Mikroorganismen“ darf an dieser Stelle angemerkt werden, dass diese Problematik eher im Rahmen einer wissenschaftlichen Untersuchung erörtert werden sollte. Im Zusammenhang mit dem im AWK 2007 Kapitel 7.5.7.1 vorhandenen Begriff der „Trockenvergärung“ ist festzuhalten, dass es sich dabei um ein technisches Abfallbehandlungsverfahren handelt, welches für die anaerobe Vergärung von Abfällen mit einem relativ niedrigen Wassergehalt (z.B. Gartenabfälle) eingesetzt werden kann. Im Gegenteil dazu wird unter Nassvergärung eine technische Methode der anaeroben Behandlung von Abfällen mit einem sehr hohen Wassergehalt verstanden. In diesem Zusammenhang kann der Einsatz von „effektiven Mikroorganismen“ nicht als „Nassvergärung“ im Sinne einer technischen Lösung bezeichnet werden.

Stellungnahme Nr. 8

Stellungnahme zum Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007
und zum Umweltbericht dazu (AWK 2007)

Ziel des AWK 2007 ist die Förderung und der Ausbau der Müllverbrennungsanlagen (MVAs):
Mit dem Bau der fünften (nicht der dritten) Müllverbrennungsanlage in Wien, der MVA Pfaffenau, können insgesamt 1 Mill Tonnen Müll pro Jahr verbrannt werden (vgl. Müllplattform Österreich, „Dioxin über Wien“, 2003, Kap. 10, auch unter www.aktion21.at, Bürgerinitiative MV Flötzersteig):
Flötzersteig 200.000 t Hausmüll
Spittelau 260.000 t Hausmüll
EBS 90.000 t gefährlicher Abfall
180.000 t Klärschlamm
EBS ab 2005 90.000 t Hausmüll
Pfaffenau ab 2010 240.000 t Hausmüll

8.1 Kommentar des SUP-Teams:
Die MVA Pfaffenau ist dahingehend die dritte Müllverbrennungsanlage, als diese die dritte Anlage mittels Rostfeuerung ist und der Verbrennung von nicht gefährlichen Abfällen (Hausmüll, der nicht aufbereitet werden muss) dient. Die im AWK angeführten Kapazitäten (Abbildungen 10 und 11, Seiten 38 und 39) beziehen sich ausschließlich auf die Verbrennung von nicht gefährlichen Abfällen wie Sperrmüll und Hausmüll. Abgesehen davon ist die thermische Abfallbehandlung fachlich als eine für eine Großstadt unabdingbare und unverzichtbare – wie wohl selbstverständlich nicht die einzige - abfallwirtschaftliche Maßnahme zu sehen. (Siehe dazu auch die weiteren Kommentare unten – Stichwort „Rechnungshofbericht“). Abfallvermeidung,

Abfallverwertung (stofflich bzw. thermisch) und Abfallentsorgung ist die richtige Reihung aller abfallwirtschaftlichen Maßnahmen. Demnach handelt auch die Stadt Wien.

Die MVA Pfaffenau wird ab Mitte 2008 in Betrieb gehen, und über eine genehmigte Kapazität von 250.000 t/a verfügen. Die im AWK angegebenen Kapazitäten beziehen sich auf einen mittleren unteren Heizwert von 9,5 MJ/kg, daher unterscheiden sich die Daten im AWK. Je höher der Heizwert ist, desto weniger Durchsatzleistung ist möglich.

Wien als Verbrennungszentrum Europas:
Müllverbrennung ist die teuerste Art der Müll-"Behandlung", ein lukratives Geschäft für die Betreiber. Seit Jahrzehnten weisen Wissenschafter und Umweltgruppen auf die ökonomische wie ökologische Belastung der Bevölkerung hin. Die Wiener zahlen nicht nur diese Steuern, sondern überdies noch mit ihrer Gesundheit. Welche Kosten für die durch Immissionen der Wiener MVAs hervorgerufenen Krankheiten, Behandlungen und Todesfälle der Kommune erwachsen, wird wohlweislich nicht bilanziert (vgl. „Dioxin über Wien", Kap.8).

8.2 Kommentar des SUP-Teams (siehe auch Kommentar SUP-Team 2.4):
Der Rechnungshofbericht aus dem Jahr 2007 („Ausgewählte Themen der Abfallwirtschaft in Österreich") stellt der thermischen Behandlung ein positives Urteil aus:

.....Die Nutzung der bei der Müllverbrennung freigesetzten Energie als industrielle Prozesswärme, Fernwärme und zur Stromerzeugung ermöglicht die Substitution fossiler Energieträger. Ein hoher energetischer Wirkungsgrad trägt damit zur Vermeidung von klimarelevanten CO2–Emissionen bei. Die Wiener Müllverbrennungsanlagen sparten im Jahr 2005 610.683 t CO2–Äquivalente im Vergleich zu einer Deponierung ein. Ein Verzicht auf die Auskoppelung von Fernwärme würde diese Einsparung auf 137.714 t CO2–Äquivalente reduzieren.
.....Die in den Ländern verfolgten Strategien zur Abfallbehandlung (mechanisch–biologische Behandlung und/oder Verbrennung) sind unter der Voraussetzung, dass die Anlagen auf dem Stand der Technik gehalten werden, in Bezug auf die unmittelbare Umweltbelastung gleichwertig. Unter Berücksichtigung klimaschutzpolitischer Ziele wäre jedoch einer Verbrennung der Vorzug zu geben, wenn es im Rahmen dieser Lösung zu einer Einsparung fossiler Brennstoffe im Sinne der österreichischen Klimastrategie durch eine möglichst hohe Nutzung der thermischen Potenziale (Fernwärme, Prozesswärme usw.) kommt.
.....Für mechanisch–biologische Abfallbehandlungsanlagen bestanden keine rechtlich verbindlichen Emissionsgrenzwerte.

Die Emissionen der Wiener Anlagen zur thermischen Behandlung von Abfällen liegen weit unter den gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerten. Dies wurde erreicht, indem die Wiener Anlagen ständig modernisiert werden. So wurde die MVA Flötzersteig im Jahre 2006 einer umfassenden Modernisierung der Rauchgasreinigung unterzogen. Der Elektrofilter wurde durch einen Gewebefilter ersetzt. Vor dem Gewebefilter wird mahlaktivierter Herdofenkoks eingeblasen, wodurch Quecksilber und persistente organische Substanzen (z.B. Dioxine)

adsorbiert werden. Des Weiteren reduzieren die neuen Staubfilter die Emissionen aus Staub, Cadmium und Blei (siehe Ist-Zustand Bericht Seite 118). Die Abgas-Emissionswerte entsprechen mittlerweile denen der ca. 10 Jahre jüngeren Anlage Spittelau und werden sogar dem Vergleich mit der im Frühjahr 2008 in Betrieb gehenden Anlage Pfaffenau problemlos standhalten. Zusätzlich wurde die Anlage hinsichtlich ihrer Energieeffizienz optimiert (Umrüstung auf einen Niedertemperatur-Entstickungskatalysator), sodass der Primärenergieeinsatz im Bereich der Rauchgasreinigung – bis zum Umbau ca. 3.000.000 m³ Erdgas jährlich – vollständig entfällt.

Es war nicht Aufgabe dieses Abfallwirtschaftkonzeptes, die gesamte Wiener Abfallwirtschaft neu zu planen, sondern die Ist-Situation aufzuzeigen und Maßnahmen bei einem etwaigen Handlungsbedarf auszuarbeiten. Die Frage der Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen wurde ausführlichst in der vorangegangenen SUP (1999-2001) und im AWK 2002 erörtert. Die damaligen Ausführungen sind auch heute noch aktuell.

Im Ist-Zustand, S. 113 vor dem Kap. 12.1 wird die oben angeführte, kursiv dargestellte Formulierung des Rechnungshofs als „Exkurs“ hineingefügt.

Naturgesetze gelten auch für MVAs:
Dem Naturgesetz folgend, kann Materie (der Müll) durch Verbrennung nicht „verschwinden“. So verläßt der verbrannte Müll zu rd. 30 Gewichtsprozent als fester Rückstand (Filterasche, Filterkuchen, Schlacke, Reinigungsrückstände) die Anlage; 70 Gewichtsprozent gehen – trotz Filter – über den Schlot, verwandelt als Aerosole, Gase, Stäube und Feinststäube in die Großdeponie Wiener Luft, sogar bis nach NÖ. Der so behandelte Hausmüll wird z.T. zu gefährlichem Abfall, der mit hohen Kosten ins Ausland in eine Sonderabfalldeponie gebracht werden muß, der Rest belastet unsere österreichischen Deponien (vgl. „Dioxin über Wien“, Kap.8).

8.3 Kommentar des SUP-Teams:
Die hier zitierte Bilanz ist nicht richtig. Es stimmt zwar, dass rd. 30% der Masse des verbrannten Abfalls als so genannte Verbrennungsrückstände übrig bleiben. Genau genommen ist die Masse jener Materie, die eine MVA verlässt sogar viel höher, als die Masse jener Feststoffe, die in eine MVA eingebracht werden. Die Erklärung dafür liegt u.a. in der Stöchiometrie. Aus einer Tonne reinen Kohlenstoffs entstehen bei Verbrennung Energie und rd. 3,7 Tonnen Kohlendioxid. Bezogen auf die oben angeführten Annahmen, wonach 70% des verbrannten Abfalls emittiert werden, ist nur zu sagen, dass diese 70% fast ausschließlich aus dem eben oben erwähnten Kohlendioxid bestehen. Ein Teil dieser Emissionen (und zwar rd. 30%) ist sogar als klimaneutral zu bezeichnen, da dieser Anteil an Kohlendioxid aus der Verbrennung von biogenen Abfällen entsteht. Die angesprochene Problematik steht leider in keinem Zusammenhang mit dem Wr. AWK 2007 und somit ist ein Kommentar auf Basis der SUP-Dokumente nicht möglich. Eine kurze Erklärung sei nur hinsichtlich der deponierten Stoffe erlaubt. Auf der Deponie Rautenweg werden ausschließlich zu Aschen-/Schlackenbeton verfestigte Verbrennungsrückstände abgelagert. Zudem unterliegen Deponien zahlreichen Sicherungsbarrieren, Sickerwässer werden ständig untersucht. Die restlichen Bestandteile der Verbrennungsrückstände (z.B. Filterkuchen, oder

Flugstäube) werden tatsächlich im Ausland in einer Untertagedeponie abgelagert, bzw. untergebracht. Es ist jedoch an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass diese Stoffe lediglich zwischen 6% (Flugstäube) und 0,4% (Filterkuchen) der Rückstände ausmachen. Gleichzeitig bilden sie eine dauerhafte Schadstoffsenke. Anders gesagt: nur Dank der Verbrennung können viele gefährliche Parameter dem natürlichen Kreislauf endgültig entzogen werden.

Zu wenig Abfall für 5 MVAs:
Trotz wiederholter Kritik div. Umweltorganisationen sowie auch der BI MV Flötzersteig wurde die Zunahme zukünftiger Müllmengen viel zu hoch prognostiziert; es drohen Müllimporte.

Die älteste und umweltbelastende MVA Flötzersteig muß endlich nach jahrzehntelangen Versprechungen geschlossen werden (SUP 2001: „Die MVA Flötzersteig soll als MVA stillgelegt und als MVA-Standort aufgegeben werden"; vgl. „Dioxin über Wien", Kap. 10).

8.4 Kommentar des SUP-Teams (siehe auch 2.4):
Das Wiener Abfallwirtschaftkonzept hat die Aufgabe **alle** Wiener Abfälle zu betrachten und nicht nur die kommunalen Abfälle. Bereits im Jahr 2005 fielen 665.100 Mischabfälle an. Unter Berücksichtigung der brennbaren Baustellenmischabfälle von ca. 70.000 t/a ergibt dies 735.100 t an Abfällen, die einer thermischen Behandlung zugeführt werden können. Demgegenüber steht ab 2009 eine Verbrennungskapazität von 780.000 t/a bei einem Heizwert von 9,5 MJ/kg. Diese Kapazitäten wurden für alle in Wien anfallenden Mischabfälle (inkl. brennbarer Baustellenmischabfälle) ausgelegt bzw. geschaffen. Ziel ist es, diese Abfälle in Wiener Anlagen thermisch zu behandeln, um sowohl dem Prinzip der Autarkie als auch dem Prinzip der Nähe zu folgen. Eine ganz besondere Aufgabe der abfallwirtschaftlichen Planung ist es auch für ausreichende Kapazitäten inkl. der Berücksichtigung des Problems der Ausfallssicherheiten von Behandlungsanlagen zu sorgen (siehe auch EU-Abfallrahmenrichtlinie, Bundes AWG 2002, Wr. AWG). Wie in den Abbildungen 10 und 11, Seite 38 und 39 Wr. AWK 2007, angeführt gibt es daher keine Überkapazitäten, die Stadt Wien hat rechzeitig sowohl Kapazitäten für die Abfälle der WienerInnen als auch für Wiener Betriebe geschaffen.

An dieser Stelle ist auch anzumerken, dass für die Wiener Müllverbrennungsanlagen (Spittelau und Flötzersteig) in den Jahren 2010 – 2012 größere Umbauarbeiten geplant sind, die zur Folge haben werden, dass die einzelnen Verbrennungslinien für mehrere Monate komplett außer Betrieb sein werden. Gleichzeitig wird zu diesem Zeitpunkt die Deponierung von brennbaren Mischabfällen nicht mehr möglich sein (Deponierungsverbot ab dem 01.01.2009 gem. AWG 2002)

Zur Zeit nicht in Wien behandelte hausmüllähnliche betriebliche Abfälle und brennbare Baustellenabfälle verursachen aufgrund der Transporte zu Anlagen außerhalb von Wien zusätzliche Umweltbelastungen, die vermieden werden können, wenn sie in Wien auf höchstem ökologischem Niveau behandelt werden.

Zudem empfiehlt der Rechnungshof („Ausgewählte Themen zur Abfallwirtschaft in Österreich“) ausdrücklich folgendes:
.....*„Der RH empfahl aus ökologischer und ökonomischer Sicht eine Einbeziehung der betrieblichen Siedlungsabfälle in das Entsorgungssystem. Er erachtete die zusätzliche Auslastung der Systemabfuhr und der Behandlungsanlagen in Hinblick auf eine mengenabhängige Kostendegression für zweckmäßig.“*

Die Forderung, die Schließung der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig aufgrund deren „Veralterung“ bzw. aufgrund der von ihr ausgehenden „Umweltbelastung“ zu erwägen, kann nicht umgesetzt werden. Die MVA Flötzersteig wurde im Jahre 2006 einer umfassenden Modernisierung der Rauchgasreinigung unterzogen. Der Elektrofilter wurde durch einen Gewebefilter ersetzt. Vor dem Gewebefilter wird mahlaktivierter Herdofenkoks eingeblasen, wodurch Quecksilber und persistente organische Substanzen (z.B. Dioxine) adsorbiert werden. Des Weiteren reduzieren die neuen Staubfilter die Emissionen aus Staub, Cadmium und Blei (siehe Ist-Zustand Bericht Seite 118). Die Abgas-Emissionswerte entsprechen mittlerweile denen der ca. 10 Jahre jüngeren Anlage Spittelau und werden sogar dem Vergleich mit der im Frühjahr 2008 in Betrieb gehenden Anlage Pfaffenau problemlos standhalten. Zusätzlich wurde die Anlage hinsichtlich ihrer Energieeffizienz optimiert (Umrüstung auf einen Niedertemperatur-Entstickungskatalysator), sodass der Primärenergieeinsatz im Bereich der Rauchgasreinigung – bis zum Umbau ca. 3.000.000 m³ Erdgas jährlich – vollständig entfällt.

Eine Schließung dieser Anlage wäre aus wärmeversorgungstechnischer Sicht völlig unwirtschaftlich und würde durch Substitution der derzeit im Rahmen des Fernwärme-Verbundnetzes ideal eingesetzten Abfall-Energie zu einer deutlichen Verschlechterung der Energie- und CO_2-Bilanz der Stadt Wien führen. Zudem würde eine Schließung dieser Anlage zu massiven Kapazitätsfehlmengen für die Behandlung von brennbaren Mischabfällen führen.

Änderungen in den SUP-Unterlagen aufgrund dieser Stellungnahme sind unter Kommentar 2.4 ersichtlich.

Maßnahmen zur Erhöhung der Restmüllmenge:
Um diese Überkapazität der Wiener MVAs zu verringern, erfolgte vor nicht allzulanger Zeit eine drastische ***Reduzierung der Kunstoffsammlung*** allein auf Flaschen, um auf diese Weise mehr und energiereiches Brennmaterial durch die große Menge der übrigen Kunststoffmaterialien zu erhalten. Jede Art von Kunststoff, der zusammen mit Bioabfall bei Anwesenheit von Chlor und Kupfer als Katalysator verbrannt wird, ***erzeugt Dioxin***. Dies ist ein weiterer Grund, die Trennung von Kunststoff und Bioabfall zu forcieren.

8.5 Kommentar des SUP-Teams:
Es werden nur jene Kunststoffverpackungen gesammelt, die bei den derzeitigen technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen stofflich verwertbar sind - im Wesentlichen Flaschen aus Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP) und aus Polyethylen (PE). Bei einer Mischkunststoffverpackungssammlung

werden auch nicht stofflich verwertbare Kunststoffe mitgesammelt, wobei auch der Störstoffanteil weitaus höher ist, als mit dem in Wien praktizierten Behältersystem (geschlossene Behälter). Diese Mischsammlung führt zu einem erhöhten Sammelaufwand (Transportwege) und zu einem erhöhten Sortieraufwand. Der tatsächlich stofflich verwertbare Anteil ist dementsprechend geringer als die Sammelmenge. Die Störstoffe und die stofflich nicht verwertbaren Kunststoffverpackungen müssen erneut zu entsprechenden Behandlungsanlagen transportiert und (unter hohen Zuzahlungen) thermisch behandelt werden.

Hohe getrennte Sammelmengen bedeuten daher nicht unbedingt einen hohen volkswirtschaftlichen Nutzen. Wien geht daher mit der „Kermit-Sammlung“ den volkswirtschaftlich sinnvollen Weg und wurde damit in den Jahren 2005 und 2006 von der Wirtschaft (ARA-System) mit dem ARGEV-Qualitätspreis ausgezeichnet.

Durch die Umstellung der Kunststoffsammlung kam es lediglich zu einer Verschiebung von 0,6% der gesamten Hausmüllmenge. Dieses Material bestand ca. zur Hälfte aus Restmüll und zur Hälfte aus stofflich nicht verwertbaren Kunststoffen. Diese Abfälle, die für die stoffliche Verwertung nicht geeignet sind, wurden auch vor der Umstellung thermisch behandelt, allerdings mussten hierfür unnötige Transporte und ein hoher Sortieraufwand - verbunden mit hohen Zuzahlungen bei der anschließenden Verbrennung - durchgeführt werden.

Eine Erhöhung des Heizwertes durch Zumischung von Kunststoffen wäre in den Wiener Anlagen kontraproduktiv, da mit einer Erhöhung des Heizwertes eine Verringerung der Durchsatzleistung einhergeht. Hinsichtlich der Erzeugung von persistenten organischen Schadstoffen (Dioxin) sei darauf hingewiesen, dass die Anlage Flötzersteig über ein modernes Abgasreinigungssystem verfügt. Die Dioxine werden im Wege der selektiven katalytischen Reduktion zerstört, die Restbestände werden im neuen Gewebefilter unter Einwirkung des eingeblasenen mahlaktivierten Herdofenkoks adsorbiert und in der DENOX zerstört.

Noch einige Anmerkung hinsichtlich des Themas „Dioxinemissionen“. Dieses Thema wurde bereits bei der SUP zum Wiener Abfallwirtsplan (1999/2001) unter Mitarbeit von angesehenen wissenschaftlichen ExpertInnen (u.a. der Toxikologe Univ.-Prof. Parzefall) untersucht. Details dazu können dem Expertenbericht entnommen werden, der unter http://www.wien.gv.at/ma48/sup/downloads.htm verfügbar ist.

Hervorzuheben ist, dass bereits bei der letzten SUP im Jahre 2001 Szenarien mit mechanisch-biologischer Behandlung (MBA) mit Szenarien mit Müllverbrennungsanlagen verglichen wurden. Die Berechnungen der wissenschaftlichen ExpertInnen ergaben, dass die Szenarien mit MBAs zu höheren Dioxinemissionen führen als die Szenarien mit Müllverbrennungsanlagen.

Die bereits im Restmüll gegebenenfalls enthaltenen Dioxine werden durch die thermische Behandlung zerstört, während dies durch rein biologische Verfahren nicht gelingt, da Dioxine nicht verrotten.

Die ***Einziehung der großen Biotonnen***, die in manchen Grüngebieten Wiens in den letzten Monaten bereits erfolgte, ist ebenso gefährlich wie ökologisch nicht

nachvollziehbar. Gerade dort, wo im Grüngebiet Wiens mit seinen ausgedehnten Gärten Grünabfall in erstklassiger Qualität anfällt, sollen winzige individuelle „Tönnchen“ dieselben teilweise ersetzen. Die Kompostieranlage Wiens besitzt eine Kapazität von rd. 120.000 t/Jahr; im Vorjahr fielen bereits 116.000 t an. Soll auf diese Weise der drohende Engpaß in der Verwertung vermieden werden, anstatt ***weitere Kompostieranlagen*** zu planen? Ein nicht geringer Teil des Bioabfalls wird durch diese Maßnahme ebenfalls im Restmüll landen; die Einziehung der Biotonnen ist daher zu stoppen und deren Anzahl wegen des steigenden Anfalls von Bioabfall zu erhöhen. Weitere Kompostieranlagen sind zu errichten.

8.6 Kommentar des SUP-Teams (siehe Kommentar 2.9):
Die Anzahl der in Wien aufgestellten Biotonnen beträgt zurzeit über 73.000 Behälter. Jährlich werden im Durchschnitt ca. 2.000 zusätzliche Behälter aufgestellt (2000-2006). Von 2006 auf 2007 wurde die Anzahl der Biotonnen sogar um 3.000 erhöht. Die Stadt Wien ist bemüht Kompost höchster Qualität zu erzeugen, darunter Kompost der Qualitätsklasse A+, welcher für die Anwendung im biologischen Landbau geeignet ist. Die Kompostqualität hängt in erster Linie von der Qualität des Sammelmaterials ab. Die Qualität der Abfälle aus den Randbezirken ist viel höher als jene aus den dicht bebauten Stadtteilen. Die so genannte „Biotonnenumstellung“ wurde im Hauptbericht des AWK tatsächlich nicht mehr genau dargestellt. Der Grund dafür liegt darin, dass es sich dabei um eine Maßnahme handelt, die bereits seit längerer Zeit umgesetzt wird. Deshalb gibt es eine genaue und ausführliche Darstellung dieser Maßnahme im Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft (Seiten 73 und 74), welcher Teil des Wiener AWKs ist. Es werden daher im AWK (Kap. 7.4.2, Seite 53) die strategischen Grundsätze der Wiener Bioabfallsammlung nochmals kurz dargestellt und ein Verweis auf den Ist-Zustand-Bericht ergänzt. Das Wiener Biotonnenmodell charakterisiert sich dadurch, dass in Wien ausschließlich pflanzliche Abfälle aus Haushalt, Garten und Küche gesammelt werden. In dicht bebauten Gebieten kann es nur Biotonnen auf Sammelinseln geben; die Aufstellung von Biotonnen in den einzelnen Gebäuden des mehrgeschossigen Wohnbaus würde zu keinen ausreichenden Sammelmengen führen. Bei kurzfristigen Spitzen der Abfallmengen (Laubfall im Herbst) bietet die MA 48 auf den 19 Mistplätzen Laubsäcke mit einem Volumen von ca. 1 m³ zum Erwerb an. Diese werden dann gratis mit der normalen Biotonnensammlung mitgenommen. Eine etwaige Aufstellung von so genannten „Küchentonnen“ in privaten Haushalten wurde ebenfalls ausreichend geprobt. Ein in den Jahren 2003 und 2004 in den Bezirken 8. und 16 durchgeführter Exaktversuch zeigte, dass trotz eines enormen Informationsaufwands (Beratung in allen Haushalten in drei Sprachen unter Einsatz von speziell geschulten AbfallberaterInnen für fremdsprachige MitbürgerInnen etc.) nur maximal 30% des verfügbaren Materials und das noch in einer sehr schlechten Qualität erfasst werden konnten. Die Akzeptanz der Bevölkerung wurde durch Meinungsforschungsinstitute ebenfalls genau überprüft. Diese Art der Abfallsammlung hält die Mehrheit der Bevölkerung für nicht sinnvoll. Zusammengefasst: die Sammlung von Küchenabfällen und Speiseresten in privaten Haushalten ist für dicht bebaute Stadtgebiete völlig ungeeignet. In Grüngebieten erfolgt die Sammlung direkt auf den Liegenschaften (dies wird auch weiter ausgebaut), was zu einer hohen Qualität des Kompostausgangsmaterials

führt. Öffentliche Biotonnen in Grüngebieten weisen hingegen eine schlechte Qualität auf, daher besteht die Gefahr der Verschlechterung des hochqualitativen Komposts. Aufgrund des bereits oben erwähnten negativen Versuchs (Bereitstellung von Küchentonnen auf den Liegenschaften innerstädtisch) werden innerstädtisch Biotonnen ausschließlich auf öffentlichem Gut (Altstoffsammelinseln) und bei großen Wohnhausanlagen aufgestellt. Dieses Material weist einen hohen Wassergehalt auf und ist daher zwar nicht für die Kompostierung geeignet aber bestens für die Vergärung. Daher gelangt dieses Material ab Herbst 2007 in die Anlage Biogas Wien.
Bei allen Änderungen der Biotonnen-Standplätze gibt es eine genaue ortsbezogene Prüfung und gegebenenfalls eine entsprechende Ergänzung der öffentlichen Aufstellungsorte (Sammelinseln).

Die Kapazität des Wiener Kompostwerks in der Lobau ist ausreichend. Durch eine Betriebsoptimierung (siehe Maßnahmen zur Optimierung der Kompostierung) wird es künftig möglich sein, die jährliche Behandlungskapazität des Kompostwerkes Lobau zu erhöhen. Zusätzlich dazu werden bereits die biogenen Abfälle aus der innerstädtischen Biotonne, die aufgrund ihres hohen Wassergehaltes für die Kompostierung nicht optimal geeignet sind, in der Anlage Biogas Wien bei gleichzeitiger Abwärmeauskopplung vergärt. Durch diese beiden Maßnahmen werden weiter Kapazitäten für die Kompostierung von biogenen Abfällen geschaffen.

Eine zu geringe Zahl anderer ***Altstoff***-Container führt zu einer weiteren Verschlechterung der Sammelergebnisse, die deutlich hinter den Ergebnissen anderer Bundesländer liegen. Einsetzung von Abfallberatern und andere Maßnahmen zur Erreichung dieses Zieles sowie der Vermeidung und Verminderung von Fehlwürfen müssen durchgeführt werden.

8.7 Kommentar des SUP-Teams (siehe Kommentar 2.6):
Die Wichtigkeit der Mülltrennung und der dafür nötigen aktiven Mitarbeit der Bevölkerung wurde auch seitens des SUP-Teams als Grundlage für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft angesehen.
Das AWK 2007 setzt daher zahlreiche Maßnahmen u.a. zur weiteren Steigerung der getrennt erfassten Altstoffe, Problemstoffe und auch Elektrokleingeräte. Die Maßnahmen zielen einerseits darauf ab, das bestehende Sammelsystem attraktiver zu machen und näher an die BürgerInnen zu kommen (z.B. durch die Einführung der mobilen Problemstoffsammlung inkl. der Möglichkeit der Abgabe von Elektrokleingeräten, Prüfung der Aufstellung von Sammelinseln beim Lebensmittelhandel und in U-Bahn-Stationen, Umstellung der Metallsammlung auf Behältersysteme mit verschließbaren Deckeln bei gleichzeitiger Verdichtung der Behälteranzahl etc. - siehe AWK ab Seite 53). Andererseits zielen 13 Maßnahmen auf die Steigerung der Trennmoral der Wiener Bevölkerung ab (siehe AWK ab Seite 51), da die Sammlung nur dann funktionieren kann, wenn die Bevölkerung sich daran aktiv beteiligt.

Ein direkter Vergleich der Erfassungsgrade der Altstoffe in unterschiedlichen Bundesländern gibt immer Anlass zu Fehlinterpretationen und liefert keine Aussagen über die Qualität des gesammelten Materials, oder auch über die

Verwertungsquoten. Eine hohe Pro-Kopf-Menge an Altstoffen kann z.B. auch durch einen erhöhten Anteil an Störstoffen bedingt sein. Zudem unterscheiden sich die regionalen Gegebenheiten massiv voneinander, was einen direkten Vergleich so gut wie unmöglich macht. Städtische und ländliche Strukturen unterscheiden sich maßgeblich voneinander. Es ist festzuhalten, dass die Erreichung von hohen Erfassungsgraden von stofflich verwertbaren Abfällen in Ballungsräumen aufgrund der Bevölkerungs- und Siedlungsstruktur, unter Berücksichtigung der Anonymität in der Großstadt, schwieriger ist. Wien befindet sich hinsichtlich der Erfassungsgrade im internationalen Großstadtvergleich im Spitzenfeld. Die Verpackungssammlung liegt in der Verantwortung der Branchenrecyclinggesellschaften, da diese hier als Auftraggeber agieren. Im Vergleich zu anderen Bundesländern sind daher die Sammelergebnisse zu differenzieren. Dies sei am Beispiel von Glas, Papier und Kunststoff dargestellt:

Glas:

In Tirol, dem Bundesland mit den höchsten absoluten Pro-Kopf-Sammelmengen, hat der Tourismus einen wesentlichen Anteil an der Sammelmenge. Werden in Tirol ca. 41 Mio. Nächtigungen pro Jahr verzeichnet, so sind es in Wien lediglich 8 Mio. Die Einwohnerzahl, auf die die Sammelmenge bezogen wird, beträgt in Tirol rd. 700.000 Einwohner, in Wien rd. 1,6 Mio. Das bedeutet, dass die spezifische Sammelmenge in kg/EW in Tirol sehr hoch sein muss, da der Anteil an Glasverpackungen resultierend aus dem Tourismus zu hohen spezifischen Abfallmengen führt!

Papier:

Hier zeigt sich eine komplett andere Reihung. Hier ist Wien mit 77,7 kg/E im Spitzenfeld.

Kunststoff:

Es werden nur jene Kunststoffverpackungen gesammelt, die bei den derzeitigen technischen und ökonomischen Rahmenbedingungen stofflich verwertbar sind - im Wesentlichen Flaschen aus Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP) und aus Polyethylen (PE). Bei einer Mischkunststoffverpackungssammlung werden auch nicht stofflich verwertbare Kunststoffe mitgesammelt, wobei auch der Störstoffanteil weitaus höher ist, als mit dem in Wien praktizierten Behältersystem (geschlossene Behälter). Diese Mischsammlung führt zu einem erhöhten Sammelaufwand (Transportwege) und zu einem erhöhten Sortieraufwand. Der tatsächlich stofflich verwertbare Anteil ist dementsprechend geringer als die Sammelmenge. Die Störstoffe und die stofflich nicht verwertbaren Kunststoffverpackungen müssen erneut zu entsprechenden Behandlungsanlagen transportiert und thermisch behandelt werden.

Hohe getrennte Sammelmengen bedeuten daher nicht unbedingt einen hohen volkswirtschaftlichen Nutzen. Wien geht daher mit der „Kermit-Sammlung“ den volkswirtschaftlich und ökologisch sinnvollen Weg und wurde damit in den Jahren 2005 und 2006 von der Wirtschaft (ARA-System) mit dem ARGEV-Qualitätspreis ausgezeichnet.

Die getrennte Altstoffsammlung wurde in allen drei SUP-Dokumenten (UB, AWK und Ist-Zustand) thematisiert. Der UB widmet sich dem im Kapitel 6 (Prognosen – Entwicklung der Abfallmengen, im Kapitel 7.3 (Abfalltrennung) und im Kapitel 7.4 (Sammlung kommunaler Abfälle). Das AWK enthält diesbezügliche Informationen im Kapitel 5 (Ist-Zustand der Wiener Abfallwirtschaft – Kurzfassung) und im Kapitel 7 (Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007) – insbesondere in den Unterkapiteln 7.3 (Abfalltrennung) und 7.4 (Sammlung). Im Ist-Zustandsbericht sind im Kapitel 8 (Abfallmengen 2005) und im Kapitel 9 (Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen, die über die kommunale Sammlung erfasst werden) ebenfalls ausführliche Informationen über die getrennte Altstoffsammlung enthalten. Es werden im AWK zahlreiche Maßnahmen zu einer weiteren Optimierung des Sammelsystems und zur Steigerung der Trennmoral angeführt.

Änderungen in den Unterlagen aufgrund dieser Stellungnahme siehe Kommentar 2.6.

Die ***Schließung von 21 Problemstoffsammelstellen*** ist schlicht unakzeptabel, sie muss rückgängig gemacht werden. Problemstoffe dürfen nicht in Hausmüll-Verbrennungsanlagen landen!

8.8 Kommentar des SUP-Teams:
Eine Ausführliche Beantwortung dieser Anregung siehe Kommentar 2.10.

Wien als „Umweltmusterstadt“ muß die ***MVAs schließen, allen voran die MVA Flötzersteig***, und das ***Biologisch-Mechanische-Verfahren (BMV)*** einführen, das in der Deponieverordnung ausdrücklich als Alternative angeführt wird (vgl. „Dioxin über Wien“,. Kap. 10, 11). Es ist weitaus billiger und gesundheitlich unbedenklicher als Müllverbrennung. Die Errichtungskosten betragen für das BMV 3,60 bis 8,70 Mill. Euro, während für MVAs ab 65,4 Mill Euro gerechnet werden muß (W.Scharf, Zuzahlungen und Erlöse bei der Verwertung von Abfällen, UJ 06/2002, vgl. auch „Dioxin über Wien“, Kap.9).
BMV: Nach Trennung der Fraktionen und Zerkleinerung folgt auf die Vergärung (unter Luftabschluß) die Verrottung (mit Luftzufuhr). Der Abfall wird entgast, sogar Dioxin abgebaut, damit die Deponien geschont und Kosten gespart.

8.9 Kommentar des SUP-Teams:
Hinsichtlich der Schließung der Wiener Müllverbrennungsanlagen, allen voran der Anlage Flötzersteig sei an dieser Stelle auf die bereits am Beginn des gegenständlichen Kommentars eingebrachten Argumente (Stichworte „Rechnungshof“, „Emissionen der Wiener Anlagen“) hingewiesen werden (siehe Kommentar 8.2 und 8.4).

Der Umstieg von der Müllverbrennung in die mechanisch – biologische Abfallbehandlung wäre zwar im Sinne des österreichischen Abfallrechts möglich, ist jedoch aus vielen Gründen absolut abzulehnen.

Diese Problematik wurde bereits während des SUP-Prozesses 1999/2001 ausführlich erörtert. Zahlreiche namhafte ExpertInnen nahmen an diesem Prozess teil, das Ergebnis war eindeutig: die mechanisch – biologische Abfallbehandlung (MBA) stellt für Wien keine Alternative dar.

Hier nur ein kurzer Exkurs zum SUP-Prozess 1999/2001:
Untersucht wurden folgende Szenarien: MVA Schwerpunkt, MBA Schwerpunkt, MA 48 Schwerpunkt. Diese Szenarien wurden in weiterer Folge verfeinert und wie folgt definiert: MVA optimiert, MBA optimiert mit industrieller Mitverbrennung, MA 48 optimiert, MBA optimiert mit WSO 5+6.
Diese Szenarien wurden gem. den Schutzzielen Fauna, Flora, Mensch, Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung, Nachhaltigkeit – langfristige Effekte und Akzeptanz unter Zugrundelegung von zahlreichen Kriterien (wie z.B. Emissionen, Reststoffmengen, Deponiebedarf, Schadstoffverbleib, Energieeffizienz, Nachsorgekosten, Autarkie, Flächenbedarf, Invest – und Betriebskosten u.a.) untersucht und bewertet.

Die getroffene Entscheidung fiel eindeutig zu Gunsten der thermischen Abfallbehandlung mit Wärmeenergienutzung aus.
Eine solche Grundsatzdiskussion war daher nicht mehr Gegenstand der jetzigen SUP.

Eine groß angelegte Strategie zur Abfallvermeidung fehlt, weder Ziele noch Kompetenzverteilung sind ersichtlich. Erforderlich ist die Förderung von Mehrwegverpackungen, von biologisch abbaubaren Gebinden, ein Pfand auf Flaschen, das Verbot bestimmter Einweggebinde etc.

8.10 Kommentar des SUP-Teams:
Zu diesem Thema wurde eigens eine Plattform „Biokunststoffe“ ins Leben gerufen, da auf diesem Gebiet ein hoher Klärungsbedarf besteht. So gibt es am Markt Produkte, die aus gentechnisch veränderten Materialien bestehen, oder die nicht zur Gänze aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt wurden. Oft werden herkömmliche Kunststoffe zu einem gewissen Prozentsatz beigemischt. In dieser Plattform werden diese Fragen behandelt. Bis zur Klärung ist eine Entsorgung über die Kompostierung bzw. Vergärung nicht zulässig. Zudem besteht die Gefahr der Verunreinigung in der Biotonne, da „Biokunststoffe“ durch die Bevölkerung von herkömmlichen Kunststoffen nicht optisch unterscheidbar sind, was vermehrt zu Fehlwürfen führen könnte.
Die Arbeiten der oben angeführten Plattform sind noch nicht abgeschlossen, es wird daran weiterhin gearbeitet.
Zu den Anmerkungen hinsichtlich der Abfallvermeidung und der Förderung der Mehrwegverpackungen etc. - siehe bereits formulierte Kommentare z. B. 2.3 und 5.2.

Der seit langem geforderte Umstieg Wiens auf das weitaus billigere BMV anstelle der MV bedeutet neben der Einsparung von Steuergeldern vor allem Abfallvermeidung: Gesundheitsschädliche, Mensch und Umwelt belastende Immissionen entfallen ebenso wie die giftigen festen Rückstände der Verbrennung (vgl. „Dioxin über Wien“,. Kap. 9, 10).

8.11 Kommentar des SUP-Teams:
Zu diesem Thema wurden bereits entsprechende Kommentare formuliert (siehe 8.9). Ergänzend sei nochmals darauf hingewiesen, dass unter Berücksichtigung klimaschutzpolitischer Ziele der Abfallverbrennung mit Fernwärmenutzung im Vergleich zur MBA der Vorzug zu geben ist.
Für mechanisch – biologische Abfallbehandlungsanlagen bestehen abgesehen davon keine rechtlich verbindlichen Emissionsgrenzwerte. In der Deponieverordnung ist die mechanisch – biologische Behandlung als Behandlungsverfahren zwar zugelassen, in diesem Zusammenhang muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Reststoffe aus der MBA den vorgeschriebenen Grenzwert hinsichtlich des organischen Kohlenstoffs (TOC < 5% nach Masse) nicht einhalten müssen, was wiederum nicht gerade als ein Umweltvorteil zu sehen ist. Auch bei der MBA fällt eine heizwertreiche Fraktion an, welche thermisch behandelt werden muss.

Im Anschluß an das BMV kann durch das Kryorecycling, das Tiefkühlverfahren nach H. Rosin , die Fraktion der Kunststoffe einer Wiederverwertung zw. 60 bis 80 % zugeführt werden (vgl. Rosin, H. 2001: Der Schlüssel zur globalen Kreislaufwirtschaft, mit neuer Kältetechnik zum Recycling der Alt-Kunststoffe, -Elektronik, -Reifen. Vortrag vor der Ges. Dtsch. Chemiker (GDCh), des „Göttinger Colloquium f.Fragen in Wissenschaft, Technik und Ethik“, der VDE- und VDI-Göttingen, 30.11.2000.).

8.12 Kommentar des SUP-Teams:
Für die Wiener Abfallwirtschaft können nur Technologien in Frage kommen, die großtechnisch in der Praxis erprobt und angewendet werden. Das Kryorecyclingverfahren befindet sich in einem Entwicklungsstand, der den Anforderungen an das SUP in keinster Weise entspricht.
Abgesehen davon erübrigt sich in Hinblick auf die nicht mehr aktuelle Diskussion über eine MBA in Wien eine etwaige (aus kommunalen Mitteln finanzierte) nähere Betrachtung dieses Verfahrens.

Neben der Errichtung weiterer Kompostieranlagen sowie Maßnahmen zur forcierten Trennung des Abfalls ist die Aufklärung der Bevölkerung über die Umwelt- und Gesundheitsbelastung vorzunehmen (Luft, Boden, Vegetation, Obst, Gemüse; epidemiologische Untersuchungen von Blutfett, Urin, Muttermilch etc.). Eine jährliche Untersuchung dieser Belastung ist vorzunehmen und die Ergebnisse sind der Bevölkerung ***wahrheitsgemäß*** bekanntzugeben (vgl. „Dioxin über Wien“, Maßnahmenkatalog Kap. 11.2).

8.13 Kommentar des SUP-Teams:
Für weitere Kompostierungsanlagen wurde im SUP-Prozess kein Bedarf ermittelt. Die Forcierung der getrennten Sammlung ist eine abfallwirtschaftliche Selbstverständlichkeit. Emissionen, die aus der Abfallwirtschaft resultieren, wurden in der 1. und in der 2. (aktuellen) SUP ausführlich behandelt. Es werden ausschließlich solche Maßnahmen zur Umsetzung empfohlen, die keine relevanten negativen Auswirkungen auf die Umwelt haben bzw. die Umwelt nachhaltig entlasten. In weiterer Folge werden auch nur solche Anlagen genehmigt, die zu keiner Umwelt- und Gesundheitsgefährdung führen.

Stellungnahme Nr. 9

Zum Entwurf des Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 und zum Umweltbericht dazu (AWK 2007) gebe ich folgende Stellungnahme ab.

1. Im AWK 2007 fehlen Leitziele bezüglich der Abfallvermeidung. Abfallvermeidung sollte in einer ökologisch orientierten Abfallpolitik höchste Priorität haben. Der Abfallvermeidung wird im AWK 2007 zu wenig Stellenwert eingeräumt, innovative Maßnahmen dazu fehlen und es ist nicht ausreichend dargelegt wie Ziele erreicht werden sollen, wer dafür verantwortlich ist und welche Ressourcen dafür eingesetzt werden.

9.1 Kommentar des SUP-Teams:
Das Ziel des SUP-Prozesses ist die Ausarbeitung von strategischen Planungsgrundlagen. Aufgrund dieser Planungsgrundlagen wird in weiterer Folge eine operative Umsetzung dieser Ergebnisse erfolgen. Die jeweilige Zuständigkeit für die Umsetzung ergibt sich aus der Geschäftseinteilung des Magistrats der Stadt Wien.

Es wurden engagierte ökologische Ziele definiert, alle Einzelmaßnahmen tragen in Summe maßgeblich dazu bei, insgesamt diese Ziele zu erreichen, und somit die Wiener Abfallwirtschaft noch ökologischer zu machen. Die Ziele, die allen Maßnahmen zugrunde liegen, sind im AWK Kapitel 4 dargelegt.

Das AWK Kap. 4.1 Seite 9 wird wie folgt ergänzt: dem Satz beim Pkt. „Abfallvermeidung“ wird folgender Satz vorangestellt: „Abfallvermeidung hat in Wien weiterhin Priorität.“ Der Satz beim Pkt. „Erfassung und Sammlung der Abfälle“ wird wie folgt ergänzt: „, um verwertbare Abfälle bestmöglich zu erfassen“.

2. Im AWK 2007 sollen mögliche legistische Maßnahmen auf Wiener Ebene zur Verringerung von Einwegverpackungen und zur Förderung von Mehrwegverpackungen ausgeführt werden (z.B. Verbot bestimmter Einweg-Verpackungen, Flaschenpfand, etc.).

9.2 Kommentar des SUP-Teams:
Verpackungen unterliegen bundesweiten Regelungen. Daher kann das Verbot von Einwegverpackungen durch den Magistrat der Stadt Wien nicht veranlasst werden. Dasselbe betrifft das Verbot von Wegwerfverpackungen, sowie eine verpflichtende Einführung von Mehrwegverpackungen. Nichtsdestotrotz wurden im Entwurf zum AWK Empfehlungen abgegeben, die über die Landeskompetenz hinausgehen. Siehe dazu auch Kommentar 5.2.

3. Der Erfassungsgrad von Altstoffen ist in Wien zum Teil deutlich schlechter als in anderen Bundesländern, d.h. die Mülltrennung funktioniert nicht in Wien. Die Stadt Wien muss Maßnahmen setzten um die Abfalltrennung zu verbessern, dies gehört auch im AWK 2007 thematisiert.

9.3 Kommentar des SUP-Teams:
Eine Ausführliche Beantwortung dieser Anregung siehe Kommentar 2.6.

4. Übervolle Altstoff-Sammelcontainer sind leider ein üblicher Anblick im Wiener Stadtbild. Das führt zu einem negativen Image der Mülltrennung, verschlechtert Sammelergebnisse und führt zu weiterer Verunreinigung des öffentlichen Raums. Aufgabe de Stadt Wien ist es für eine ordnungsgemäße Abfallbeseitigung und Abfalltrennung in der Stadt zu sorgen, dafür sind auch die notwendigen Personalressourcen im Magistrat bereitzustellen.

9.4 Kommentar des SUP-Teams
Im AWK Kapitel 7.2 und im UB Kapitel 7.2 wird die bereits geplante Aktion „Saubere Stadt“ –bestehend aus verschiedenen Teilmaßnahmen mit der Priorität 1 aufgenommen:
Durchführung der Aktion „Saubere Stadt“ bestehend aus folgenden Punkten *(Priorität 1)*

- Verstärkung des bestehenden Papierkorbnetzes um 1.000 Stück.
- Aufstellung von Unterflurpapierkörben an geeigneten Stellen
- Neues Design (Umrüstung) der bestehenden Behälter zur leichteren Erkennung (Banderole und Einwurfschlitz in der Signalfarbe orange)
- Zusätzliches Personal für die Straßenreinigung (ca. 200 Personen)
- Setzen von ordnungspolitischen Maßnahmen bei Vergehen gegen die Sauberkeit (z.B. Wr. Reinhaltegesetz, „Waste Watcher“)

Das System der getrennten Sammlung wird ständig optimiert. Die Behälter hierfür gibt es in verschiedenen Größen, wobei überall dort, wo es die Platzverhältnisse zulassen (ohnehin die Mehrzahl der Altstoffsammelinseln) die größeren Behälter aufgestellt werden. In Ausnahmefällen (z.B. in Zeiten des überdurchschnittlich großen Abfallaufkommens, oft verbunden mit mehreren Feiertagen wie Weihnachten) kann es kurzfristig zu Überfüllungen kommen. Die MA 48 ist jedoch

ständig bemüht auf diese Vorfälle mit zusätzlichen Entleerungen (Einschübe) so schnell wie möglich zu reagieren, die MitarbeiterInnen des Inforeferats (Misttelefon 01 546 48) sind immer für diesbezügliche Hinweise dankbar. Bei Standorten, wo regelmäßig Überfüllungen entweder von den MitarbeiterInnen der MA 48 beobachtet oder von der Wiener Bevölkerung gemeldet werden, wird der Entleerintervall oder die Behältergröße dem tatsächlichem Bedarf angepasst. Zum Thema „Abfalltrennung" gibt es im AWK 13 einzelne Maßnahmen (siehe AWK, Seiten 51 und 53).

5. Die Reduzierung öffentlich aufgestellter Biotonnen, wie sie in den letzten Monaten erfolgt ist, widerspricht den Leitsätzen einer ökologischen Abfallwirtschaft, denn Bioabfälle gehören nicht in die Müllverbrennungsanlage. Es sind vermehrt Container zur Biomüllsammlung in der Stadt aufzustellen (Biotonnen bzw. Küchentonnen).

9.5 Kommentar des SUP-Teams
Eine Ausführliche Beantwortung hierzu siehe Kommentare 2.9 und 8.6.

6. Die geplante Schließung von 21 Problemstoffsammelstellen in Wien ist nicht akzeptabel. Die diesbezügliche Entscheidung muss überdacht und rückgängig gemacht werden.

9.6 Kommentar des SUP-Teams
Eine Ausführliche Beantwortung hierzu siehe Kommentar 2.10.

7. Bei der Planung der dritten Wiener Müllverbrennungsanlage, der MVA Pfaffenau, wurde die zukünftige Müllmengenzunahme, trotz Kritik von Umweltorganisationen, viel zu hoch prognostiziert. Mit der Eröffnung der MVA Paffenau gibt es in Wien Müllverbrennungsüberkapazitäten. Dies muss thematisiert werden, insbesondere sind Maßnahmen zu ergreifen um die veraltete und am stärksten umweltbelastende MVA-Flötzersteig zu schließen. Außerdem ist zu gewährleisten, dass zukünftig jegliche Müllimporte nach Wien ausgeschlossen werden.

9.7 Kommentar des SUP-Teams
Eine Ausführliche Beantwortung hierzu siehe Kommentare 2.1 und 2.4.

Stellungnahme Nr. 10

Zu den Entwürfen des Wiener Abfallwirtschaffskonzeptes 2007 und des Umweltberichtes erlaube ich mir wie folgt Stellung zunehmen:

Als „umwelttechnischer Laie" kann ich einen Entwurf eines Abfallwirtschaftskonzeptes primär aus der Sicht eines Bewohners der Stadt Wien und eines „Letztverbrauchers" eigenständig beurteilen. Anmerkungen zu Bereichen der Umwelttechnik einerseits sowie zum Müllproblem allgemein im Rahmen von Gewerbe und Industrie kann ich nur sehr allgemein bzw. aufgrund von Medienberichten oder Aussendungen von Interessenvertretungen etc. abgeben.

In diesem Sinne sollte meiner Ansicht nach im Rahmen der Müllproblematik noch mehr Augenvermerk auf **Abfallvermeidung** gelegt werden. Abfallvermeidung kann man meiner Ansicht nach nur durch ein Bündel von Massnahmen erreichen: Dazu können weitere Massnahmen zur höheren Sensibilisierung der Bevölkerung beim Einkaufen dienen (noch mehr Informationskampagnen, vor allem an Schulen zur Sensibilisierung der Jugend als den „Konsumenten von morgen"), aber auch ein verstärkter Dialog mit Industrie und Handel. In Bereichen, wo sich dieser Dialog als nicht ausreichend erwiesen hat, sind dringend gesetzgeberische Schritte erforderlich. Es sollten alle kompetenzrechtlichen Möglichkeiten zur Einführung von Verboten vom best. Einwegverpackungen- insbesondere **Einweg-Plastik-Getränke-Flaschen**- ausgeschöpft werden. Als Spaziergänger, Wanderer usw in den Grünbereichen Wiens, aber auch als Nutzer einer Hausmülltonne, gewinnt man den Eindruck, dass die Einweg-Plastik-Getränkeflaschen eines der grössten Probleme im Rahmen des „Hausmülls" darstellen. Hier sind dringend gesetzgeberische Massnahmen zur Einführung von Pfandsystemen gefordert.
Bestimmte besonders resourcenintensive Verpackungen (zB Getränkedosen)sollte man letztlich durch fiskalische Massnahmen versuchchen vom Markt zu verdrängen.

10.1 Kommentar des SUP-Teams

Es ist richtig, dass Abfallvermeidungsmaßnahmen nur in gebündelter Form zum Erfolg führen. Daher setzt die Stadt Wien einerseits auf Bewusstseinsbildung, Informationsbereitstellung, auf Anreizsysteme, Kooperationen mit der Wirtschaft oder setzt für sich selbst verbindliche Kriterien fest (z.B. durch diverse Kriterien des Programms ÖkoKauf Wien, wie z.B. zur Ökologische Beschaffung von Produkten oder Kriterien zur Ökologisierung von Veranstaltungen). Diese Kriterien sind für den gesamten Magistrat bindend. Zudem werden im AWK auch fiskalische Maßnahmen angeführt, wie z.B. im Baubereich wo Baustellenabfallkonzepte in das Wr. Landesrecht implementiert werden sollen.

Kommentare zu den geforderten Abfallvermeidungsmaßnahmen sind dem Kommentar 5.2 zu entnehmen.

Im Rahmen der Hausmüllproblematik ist auch darauf zu verweisen, dass die Potentiale der ALTSTOFFSAMMLUNG und der MÜLLTRENNUNG bei weitem noch nicht ausgeschöpft sind. Auch hier sollten verstärkt weitere Informationskampagnen eingesetzt werden, vor allem umgezielt Bevölkerungsschichten anzusprechen, die bisher zu den „Mülltrennungs-Muffeln" zu zählen sind. Möglicherweise wären hier vorbereitend und Umfragen sinnvoll, um diese Bevölkerungsschichten optimal ermitteln zu können.
Meiner Ansicht sollte die gesetzeskonforme Entsorgung von Müll aber auch verstärkt kontrolliert und notfalls sanktioniert werden. Es geht nicht darum, den Menschen beim "Mistkübel –Ausleeren" über die Schulter zu schauen, aber etwa das gezielte Verbringen von Müll in Gewässer, Grünanlagen etc. zu unterbinden. Hier werden Aufklärungskampagnen nicht ausreichen.
Ich vermisse hier konkrete Konzepte zur Überwachung bzw. Sanktionierung von „schweren Beeinträchtigungen" der einschlägigen Gesetze. Es kann nicht sein, dass die Allgemeinheit durch „Müllsünder" fast ausnahmslos zum Handkuss kommt, wenn Kühlschränke im Wiener Wald abgelagert werden etc.. Hier sollte eindeutig mehr kontrolliert und mit Hilfe der informierten Bevölkerung sanktioniert werden, sei es dass man vorerst im rahmen einer Info-Kampagne Verwarnungen ausspricht.

10.2 Kommentar des SUP-Teams Zur „Mülltrennung" gibt es im AWK 13 Maßnahmen (siehe AWK, Seiten 51 und 53) die insbesondere darauf abzielen, die Bevölkerung zur aktiven Mitarbeit zu bewegen, einerseits durch Bewusstseinsbildung und Information, andererseits durch die Bereitstellung eines adäquaten Sammelsystems, welches ständig optimiert wird. So werden schon jetzt zusätzliche Behälter für Kunststoffflaschen aufgestellt (Verdichtung des Sammelsystems), die getrennte Sammlung von Kunststoffflaschen und Metallverpackungen in den öffentlichen Freibädern angeboten und die Anzahl der Behälter für Biomüll auf privaten Liegenschaften massiv verstärkt.
Nähere Informationen zur Aufstellung von zusätzlichen Containern für Bioabfälle befinden sich im Ist-Zustandbericht auf den Seiten 73 und 74. Im AWK gibt es im Kapitel 7.4.3 auf der Seite 53 auch eine Maßnahme zur Überprüfung (ev. nach einem Modellversuch) des Angebotes der Biotonnensammlung bei Großwohnanlagen. Ebenfalls in diesem Kapitel wurden Maßnahmen zur Bereitstellung von Biotonnen auf jeder Liegenschaft in den Grüngebieten, sowie zur Einführung eines Sammelsystems für Speisereste aus Großküchen formuliert.

Hinsichtlich stärkerer Kontrollen sei auf Kommentar 9.3 verwiesen (Maßnahmen zur Aktion „Saubere Stadt").

Im Rahmen der Umwelttechnik fehlt mir bei weitem das nötige Know How zur eigenständigen Beurteilung. Nach den mir vorliegenden Informationen und Studien erscheint mir aber aus umweltpolitischer Sicht die Schliessung der Müllverbrennungsanlage Flötzersteig dringend geboten. Die Schaffung weiterer Müllverbrennungsanlagen sehe ich eher als das falsche Signal an –auch bei Berücksichtigung von Wachstum in jeder Hinsicht sollte das Augenmerk dringend auf ABFALLVERMEIDUNG gelegt werden statt sich mit dem Anstieg des

Abfallaufkommens mehr oder weniger abzufinden und darauf mit dem Bau weiterer Müllverbrennungsanlagen zu reagieren.
Ich bitte um Berücksichtigung meiner Vorschläge, danke Ihnen f. ihre Mühe und verbleibe.

Mit freundlichen Grüßen
(anonymisiert aufgrund des Datenschutzes)

10.3 Kommentar des SUP-Teams:
Diese Anregungen wurden ausführlich in den Kommentaren 2.4 und 9.1 verwiesen.

Stellungnahme Nr. 11

STELLUNGNAHME

1. Verstärkte Maßnahmen zur Müllvermeidung:
Der Verkauf von Plastiktascherln in Supermärkten, der Verkauf von Plastikflaschen ist zu verbieten. Wegwerfverpackungen sind zu verbieten. Mehrwegverpackungen sind wieder einzuführen.

2. Wiederverwerten statt Wegwerfen
Produkte und Verpackungen, welche nicht recyklierungsfähig sind, sind zu verbieten, jedenfalls aktiv zu vermeiden.

11.1 Kommentar des SUP-Teams:
Hier kann nur eine bundesweite Lösung angestrebt werden, wobei schon heute bundesweite Regelungen an die Hersteller bzw. Inverkehrbringer existieren (z. B. Verwertungsquoten bei EAG, Stoffverbote bei Elektrogeräten (Quecksilber, Cadmium etc.) und Batterien, Verwertungsquoten bei Altstoffen etc. Eine Insellösung der Stadt Wien ist nicht möglich und wäre auch nicht sinnvoll.
Hinsichtlich der Vermeidung von nicht recyclingfähigen Produkten gibt es im AWK, Seiten 46 bis 48 entsprechende Maßnahmen. Darüber hinaus wird der Forderung nach mehr Wiederverwertung bzw. Wiederverwendung bereits jetzt mit zahlreichen Abfallvermeidungsprojekten, welche auf der Homepage natuerlichwien.at/wenigermist abrufbar sind, bzw. auch im Ist-Zustand angeführt werden, nachgekommen. So läuft ein Projekt zur Steigerung von Reparaturen, die MA 48 führt den 48er-Basar, bietet die Spielzeugsammlung, oder das Geschirrmobil an, um nur einige Projekte zu diesem Thema zu erwähnen.

Eine ausführliche Beantwortung dieser Stellungnahme ist Kommentar 5.2 zu entnehmen.

3. Mülltrennung verstärken

Die Mülltrennung ist durch geeignete Maßnahmen zu verstärken. Es sind vermehrt Container etwa für Biomüll aufzustellen.

11.2 Kommentar des SUP-Teams

Die Wichtigkeit der Mülltrennung und der dafür nötigen aktiven Mitarbeit der Bevölkerung wurde auch seitens des SUP-Teams als Grundlage für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft angesehen. Daher gibt es zur „Mülltrennung" im AWK 13 Maßnahmen (siehe AWK, Seiten 51 und 53), die insbesondere darauf abzielen, die Bevölkerung zur aktiven Mitarbeit zu bewegen, einerseits durch Bewusstseinsbildung und Information, andererseits durch die Bereitstellung eines adäquaten Sammelsystems, welches ständig optimiert wird. So werden schon jetzt zusätzliche Behälter für Kunststoffflaschen aufgestellt (Verdichtung des Sammelsystems um zusätzlich 1.500 Behälter), die getrennte Sammlung von Kunststoffflaschen und Metallverpackungen in den öffentlichen Freibädern angeboten und die Anzahl der Behälter für Biomüll auf privaten Liegenschaften massiv verstärkt.
Nähere Informationen zur Aufstellung von zusätzlichen Containern für Bioabfälle befinden sich im Ist-Zustandbericht auf den Seiten 73 und 74. Im AWK gibt es im Kapitel 7.4.3 auf der Seite 53 auch eine Maßnahme zur Überprüfung des Angebotes der Biotonnensammlung bei Großwohnanlagen. Ebenfalls in diesem Kapitel wurden Maßnahmen zur Bereitstellung von Biotonnen auf jeder Liegenschaft in den Grüngebieten, sowie zur Einführung eines Sammelsystems für Speisereste aus Großküchen formuliert.
Im Zuge der Umsetzung der im Zuge des SUP-Prozesses ausgearbeiteten Maßnahmen werden weitere Systemverbesserungen durchgeführt (z.B. weitere Optimierung der Aufstellungsorte).

Weitere Ausführungen zu diesem Thema sind den Kommentaren 8.6 und 8.7 zu entnehmen.

4. Müllcontainer öfter leeren

Übervolle Mistkübel sind ärgerlich und verleiten dazu, dass achtlos weggeworfen wird.

11.3 Kommentar des SUP-Teams

Dieser Hinweis zielt wahrscheinlich auf die öffentlich aufgestellten Papierkörbe ab. Wie bereits im Ist-Zustand beschrieben, existieren im öffentlichen Bereich bereits 14.000 derartige Sammelgefäße, die je nach Aufstellungsort (anfallende Abfallmenge unterscheidet sich je PassantInnenfrequenz) unterschiedlich oft entleert werden. Um auch dieses System den sich veränderten Gegebenheiten anzupassen und die Sauberkeit in der Stadt weiter zu steigern, setzt die zuständige Magistratsabteilung der Stadt Wien (MA 48) künftig zahlreiche, zusätzliche Maßnahmen im Rahmen der Aktion „Saubere Stadt" siehe Kommentar 9.3.

Sollte es sich um überfüllte Altstoffbehälter handeln, so kann darauf verwiesen werden, dass dieses Sammelsystem ständig optimiert wird. Diese Behälter gibt es

in verschiedenen Größen, wobei überall dort, wo es die Platzverhältnisse zulassen (ohnehin die Mehrzahl der Altstoffsammelinseln) die größeren Behälter aufgestellt werden. In Ausnahmefällen (z.B. in Zeiten des überdurchschnittlich großen Abfallaufkommens, oft verbunden mit mehreren Feiertagen wie Weihnachten etc.) kann es kurzfristig zu Überfüllungen kommen. Die MA 48 ist jedoch ständig bemüht auf diese Vorfälle mit zusätzlichen Entleerungen (Einschübe) so schnell wie möglich zu reagieren, die MitarbeiterInnen am Misttelefon (Tel. Nr. 01 546 48) sind immer für diesbezügliche Hinweise dankbar. Bei Standorten, wo regelmäßig Überfüllungen entweder von den MitarbeiterInnen der MA 48 beobachtet oder von der Wiener Bevölkerung gemeldet werden, wird das Entleerintervall oder die Behältergröße dem tatsächlichem Bedarf angepasst.

5. Ausstieg aus der Müllverbrennung:
Aus der gefährlichen Müllverbrennung sollte ausgestiegen werden. Es sollte nach und nach der Übergang zu verträglicheren, umweltschonenderen Maßnahmen gegangen werden.

11.4 Kommentar des SUP-Teams:
Eine Ausführliche Beantwortung dieser Stellungnahme ist Kommentar 5.8 zu entnehmen.

6. Kalte Rotte statt heißer Gifte
Abfälle sind zu vermeiden. Wo sie nicht zu vermeiden sind, sind sie möglichst vollständig aufzubereiten und wiederzuverwenden. Wo auch dies nicht möglich ist sind umweltverträgliche Deponierungsmaßnahmen durchzuführen.

11.5 Kommentar des SUP-Teams:
Die Feststellung, wonach Abfälle, zu vermeiden, aufzubereiten und wieder zu verwenden sind, ist natürlich richtig und wurde bei den Zielen noch verstärkt. Dies entspricht auch den Grundsätzen und Zielen des Wiener Abfallwirtschaftgesetzes. Dementsprechend werden diesbezüglich Maßnahmen zur Information, zur Bereitstellung eines entsprechenden Sammelsystems oder zur Sicherung von Behandlungskapazitäten ausführlich im Entwurf zum AWK empfohlen. Eine Deponierung von brennbaren Mischabfällen widerspricht der Rechtsordnung. Ab 01.01 2009 können keine Abfälle, die einen höheren TOC-Gehalt als 5% enthalten, deponiert werden. Ab dann werden lediglich vorbehandelte Mischabfälle reaktionsarm abgelagert (Rückstände aus der Verbrennung, die unter Zugabe von Wasser und Zement zu Aschen-/Schlackenbeton verfestigt wurden).

7. Klimaschutz beachten
Klimaschutzmaßnahmen sind durchzuführen. Hier werden mehr Klimaschutzmaßnahmen gefordert.

11.6 Kommentar des SUP-Teams:
Eine Ausführliche Beantwortung dieser Stellungnahme ist Kommentar 5.9 zu entnehmen.

8. Aufstockung des Personals der Abfallbeseitigung.
Herumliegender Schmutz führt dazu, dass weitere Personen Schmutz dazuwerfen. Die MA 48 sollte mehr Personen beschäftigen können, welche die Stadt reinhalten.

11.7 Kommentar des SUP-Teams:
Die Stadt Wien setzt zur Beibehaltung der Sauberkeit der Stadt auf Information zur Stärkung der Eigenverantwortung und auf die Bereitstellung eines adäquaten Sammelsystems inkl. entsprechenden Personals. Zur weiteren Steigerung der Sauberkeit wird die Aktion „ Saubere Stadt“ im AWK ergänzt (siehe Kommentar 9.3)

9. Verbot von PVC-Produkten:
PVC ist ein Umweltgift. Es sollte auch so behandelt werden. Gift ist zu vermeiden.

11.8 Kommentar des SUP-Teams:
Eine Ausführliche Beantwortung dieser Stellungnahme ist Kommentar 5.9 zu entnehmen.

10. Die derzeitge Sammelstruktur für Getränkekartons ist unbefriedigend und sollte völlig neu aufgesetzt werden. Derzeit kugeln die Getränkekartons wochenlang in den Hausfluren oder in den Straßen herum.

11.9 Kommentar des SUP-Teams:
Getränkeverpackungen unterliegen bundesweiten Regelungen. Diese Materie ist in den Bundesverordnungen (Verpackungsverordnung, sowie Verordnung über die Festsetzung von Zielen zur Vermeidung und Verwertung von Verpackungen) geregelt. Die Organisation und die Finanzierung der Umsetzung dieser Verordnung obliegen der zuständigen Branchenrecyclinggesellschaft (in diesem Fall Ökobox). Diese ist sowohl für die Sammellogistik als auch für die Verwertung dieser Verpackungen verantwortlich. Eine diesbezügliche Neuregelung unterliegt allerdings ausschließlich dem Bund.
Die Stadt Wien wird sich bemühen in Gesprächen mit den Verantwortungsträgern, eine Verbesserung der Situation herbeizuführen.

Daher wird folgende folgender Maßnahme im Themenblock „Sammlung“ AWK, S. 55, Kapitel 7.4.3 und UB, S. 78, Kap. 7.4.1.3 ergänzt (ohne Prioritätenreihung):
„Die Stadt Wien wird Gespräche mit den Verantwortungsträgern der Sammlung von Getränkeverpackungen aufnehmen, um die Sammlung dieser Verpackungen zu optimieren.“

11. Die bestehenden Mistkübeln im öffentlichen Raum (an den Verkehrszeichensrändern) sind technisch unausgereift, jedenfalls machen sich

Personen einen Spass daraus, die Bodenplatte durch einen gezielten Schlag zu öffnen und der Inhalt verstreut sich in alle Winde.

Freundliche Grüße
(anonymisiert aufgrund des Datenschutzes)

11.10 Kommentar des SUP-Teams:
Es wird ständig an der Verbesserung der eingesetzten Materialien gearbeitet. Vandalismus, der in Einzelfällen sicherlich vorkommt, kann allerdings auch mit dem besten System nicht verhindert, sondern nur verringert werden. Im Bereich der Papierkörbe werden in Zukunft auch vermehrt Unterflurbehälter zum Einsatz kommen (soweit dies die Platzverhältnisse zulassen und entsprechende Abfallmengen vor Ort anfallen). Der Einsatz von Unterflurbehältern zur Verringerung von Verunreinigungen wird als Maßnahme in das AWK beim Themenblock Littering aufgenommen (siehe auch Kommentar 11.2, bzw.- 9.3).

Stellungnahme Nr. 12

Sehr geehrte Damen und Herren !

Zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 und zum Umweltbericht erhebe ich folgende

STELLUNGNAHME

1. Verstärkte Maßnahmen zur Müllvermeidung:
   Der Verkauf von Plastiksackerln in Supermärkten, der Verkauf von Plastikflaschen ist zu verbieten. Wegwerfverpackungen sind zu vermeiden. Mehrwegverpackungen (Glasflaschen) sind wieder einzuführen.
2. Wiederverwerten statt Wegwerfen
   Produkte und Verpackungen, welche nicht recyklierungsfähig sind, sind zu verbieten, jedenfalls aktiv zu vermeiden.
3. Mülltrennung verstärken
   Die Mülltrennung ist durch geeignete Maßnahmen zu verstärken. Es sind vermehrt Container etwa für Biomüll aufzustellen.
4. Müllcontainer öfter leeren
   Übervolle und zu kleine Mistkübel (Kunststoffmistkübel sollten zB wieder geöffnet werden können) sind ärgerlich und verleiten dazu, dass achtlos weggeworfen wird, fördert das einfach daneben hinstellen.
5. Ausstieg aus der Müllverbrennung:
   Aus der gefährlichen Müllverbrennung sollte ausgestiegen werden. Es sollte nach und nach der Übergang zu verträglicheren, umweltschonenderen Maßnahmen gegangen werden.
6. Kalte Rotte statt heißer Gifte
   Abfälle sind zu vermeiden. Wo sie nicht zu vermeiden sind, sind sie möglichst

vollständig aufzubereiten und wieder zu verwenden. Wo auch dies nicht möglich ist, sind umweltverträgliche Deponierungsmaßnahmen durchzuführen.

7. Klimaschutz beachten
   Klimaschutzmaßnahmen sind durchzuführen. Hier werden mehr Klimaschutzmaßnahmen gefordert.
8. Aufstockung des Personals der Abfallbeseitigung.
   Herumliegender Schmutz führt dazu, dass weitere Personen Schmutz dazu werfen. Die MA 48 sollte mehr Personen beschäftigen können, welche die Stadt rein halten.

Anmerkung des SUP-Teams:
Die Punkte 1-8 der gegenständlichen Stellungnahme sind mit jenen der Stellungnahme Nr. 11 ident. Hinsichtlich der entsprechenden Kommentare, Änderungen, bzw. Ergänzungen der SUP-Unterlagen siehe daher Stellungnahme Nr. 11.

9. Lebensqualität der Bürger und Bürgerinnen
   Wiens Straßen, Gehsteige und Grünflächen sollten frei von Hundeurin- und -kot sein. Hier sollte laufend eine flächendeckende gründliche Reinigung erfolgen, damit Bürger und Bürgerinnen sowie Touristen dieser unappetitlichen Belästigung nicht mehr länger ausgeliefert sind. (siehe Punkt 8 „mehr Personal“). Weiters sollte dafür Sorge getragen werden, dass Strafen an Hundebesitzer, die den "Hundeabfall" nicht wegräumen auch vollzogen werden.

12.1 Kommentar des SUP-Teams:
Wie bereits im Ist-Zustand beschrieben, existieren im öffentlichen Bereich bereits 14.000 Papierkörbe und zusätzlich bereits über 1.000 „Hundekotsackerlspender“. Zusätzlich zu der Aufstellung von Hundesackerlautomaten fördert die Stadt Wien mit einigen Aktionen die Sensibilität der Wiener HundehalterInnen. Beispiele hierfür sind die Aufstellung von Wiesensteckern, die auf die Hundekotproblematik aufmerksam machen sollen, und die Eigenverantwortung stärken, oder die Beratung von HundehalterInnen in den Wiener Parks in der warmen Jahreszeit (Frühjahr bis Herbst). Des Weiteren werden ordnungspolitische Maßnahmen gegen Littering (inkl. Hundekot) gerade im Reinhaltegesetz festgelegt.

Maßnahmen zur Aktion „Saubere Stadt“ siehe auch Kommentar 5.2.

10. Abtransport des Mülls:
    Der Abtransport des Mülls per Bahn, Straßenbahn sollte unbedingt weiterfolgt werden. Im Sinne einer gesünderen Umwelt sollte es der Stadt wert sein, Anschlussgleise wieder zu errichten, ev. Förderungen der EU nützen, Projekte, wie jenes der Güterbim, nicht versanden lassen etc. In vielen europäischen Städten funktioniert dies (zB Amsterdam, Zürich). Auch in Niederösterreich klappt der Abtransport der Abfallwirtschaft mit der Bahn. In dezentralen Standorten wird der Müll in Containern gesammelt und dann per Bahn zur

Müllverbrennungsanlage befördert. Ähnliches kann auch Realität in Wien werden.

12.2 Kommentar des SUP-Teams:
Das Thema der Abfalltransporte mit Hilfe der schienengebundenen Fahrzeuge wurde im Rahmen des AWK gründlich diskutiert. Dazu gibt es auch entsprechende Maßnahmen (AWK, Seite 68, Kapitel 7.6.1 „Transport von Baustellenabfällen“, Seite 69 Kapitel 7.6.2 „Transporte von den Mistplätzen“, sowie AWK Seite 61, Kapitel 7.5.4 „Deponierung kommunaler Abfälle“). Die in diesen Kapiteln formulierten Maßnahmen berücksichtigen die Ausschöpfung von allen Möglichkeiten, die den Abfalltransport auf Schiene realisieren lassen könnten. Eine ganz besonders wichtige Anforderung enthält eine der Maßnahmen zur Deponierung kommunaler Abfälle, wonach bei der Auswahl des Standortes für eine neue Deponie im Umland von Wien die Eignung für den Bahnanschluss ein Kriterium sein soll (AWK Seite 62).

11. Verbot von PVC-Produkten:
PVC ist ein Umweltgift. Es sollte auch so behandelt werden. Gift ist zu vermeiden.

Anmerkung des SUP-Teams:
Der Punkt 11 der gegenständlichen Stellungnahme ist mit dem Pkt. 9 der Stellungnahme Nr. 11 ident. Hinsichtlich der entsprechenden Kommentare, Änderungen, bzw. Ergänzungen der SUP-Unterlagen siehe daher Stellungnahme Nr. 11.

Stellungnahmen 13, 14 und 15

Anmerkung des SUP-Teams:
Diese Stellungnahmen sind mit den Stellungnahmen Nr. 11, bzw. Nr. 12 ident. Sie wurden daher aus Platzgründen in dieser Unterlage nicht wiedergegeben.

11. ERFORDERLICHE INHALTE DES UMWELTBERICHTS GEMÄSS WR. ABFALLWIRTSCHAFTSGESETZ UND IHRE BEHANDLUNG IM VORLIEGENDEN UMWELTBERICHT

In der folgenden Tabelle wird erläutert, welche Inhalte gemäß Wr. Abfallwirtschaftsgesetz, Anhang I im Umweltbericht enthalten sein müssen und in welchen Kapiteln dieses Berichts diese Inhalte zu finden sind.

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 Abfallwirtschaftskonzeptes 2007	Kapitel 1, Seite 1
	b) eine Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007	Kapitel 3.1, Seite 21
	c) eine Kurzdarstellung der Beziehung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 zu anderen relevanten Plänen und Programmen	Kapitel 5.8, Seite 48
2.	a) die relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Anhang
	b) die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007	Alternativen „Trend“ in Kapitel 7, ab Seite 65
3.	die Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	Anhang
4.	sämtliche derzeitigen für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 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
5.	a) die auf internationaler oder gemeinschaftlicher Ebene oder auf der Ebene der Mitgliedstaaten festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 von Bedeutung sind,	Kapitel 3.2, Seite 24
	b) die Art, wie diese Ziele bei der Ausarbeitung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 berücksichtigt wurden	Kapitel 3.2, Seite 24

Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß Wr. Abfallwirtschaftsgesetz, Anhang I		Kapitel des Umweltberichts, in denen diese Inhalte zu finden sind
	c) die Art wie alle Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 berücksichtigt wurden	Kapitel 5.7.13, Seite 48
6.	die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen[104], 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 7, Seite 65 für die einzelnen Alternativen sowie Kapitel 8, Seite 231 für die Gesamtauswirkungen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007
7.	die Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche negative Umweltauswirkungen aufgrund der Umsetzung des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen	Optimierung der Alternativen in Kapitel 7, ab Seite 65, jeweils in den Abschnitten „Auswahl und Optimierung der Alternativen“.
8.	a) eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen	Kapitel 7, Seite 65 jeweils am Beginn der Beschreibung der untersuchten Alternativen
	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 2, Seite 11 zum SUP-Prozess, Kapitel 5.7, Seite 38 zur Bewertungsmethode sowie Kapitel 7.10, Seite 230 zu den Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen
9.	eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der Umsetzung des Wiener Abfallwirtschafts-konzeptes 2007	Kapitel 9, Seite 241
10.	eine nichttechnische Zusammenfassung der oben beschriebenen Informationen	Kapitel 1, Seite 1

Tab. 102: Erforderliche Inhalte des Umweltberichts gemäß Wr. Abfallwirtschaftsgesetz, Anhang I

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

GLOSSAR

Abfälle: (1) bewegliche Sachen, die unter die in Anhang 1 AWG angeführten Gruppen fallen und
1. deren sich der Besitzer entledigen will oder entledigt hat oder
2. deren Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall erforderlich ist, um die öffentlichen Interessen (§ 1 Abs. 3 AWG) nicht zu beeinträchtigen.
(2) Als Abfälle gelten Sachen, deren ordnungsgemäße Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall im öffentlichen Interesse erforderlich ist, auch dann, wenn sie eine die Umwelt beeinträchtigende Verbindung mit dem Boden eingegangen sind. Die Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall im öffentlichen Interesse kann auch dann erforderlich sein, wenn für eine bewegliche Sache ein Entgelt erzielt werden kann.

Abfallbeseitigung: Maßnahmen zur dauerhaften Ausschleusung von Abfall aus wirtschaftlichen Systemen (ÖNORM S 2000-2). Abfälle zur Beseitigung sind gemäß § 1 AWG 2002 je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu behandeln. Feste Rückstände sind möglichst reaktionsarm und ordnungsgemäß abzulagern.

Abfallbehandlung: Maßnahmen zur Verwertung und Beseitigung von Abfall. Verwertungs- und Beseitigungsverfahren werden im Anhang 2 des AWG 2002 genannt.

Abfallvermeidung: Gesamtheit der Maßnahmen, die dazu führen, dass bei allen Prozessen die Abfallmenge und/oder deren Schadstoffgehalt so gering wie möglich gehalten werden (ÖNORM S 2000-2).

Alternativen: Alternativen erfüllen jeweils einen bestimmten und für alle Alternativen gleichen Zweck. Alternativen schließen einander aus, d. h dass entweder Alternative A oder Alternative B realisiert werden kann, aber nicht beide gleichzeitig. Alternativen können bewertet und miteinander verglichen werden. Jede Alternative muss die für alle Maßnahmen festgelegten Rahmenbedingungen erfüllen.

Altstoff: Abfälle, welche getrennt von anderen Abfällen gesammelt werden oder Stoffe, die durch eine Behandlung aus Abfällen gewonnen werden, um diese Abfälle nachweislich einer zulässigen Verwertung zuzuführen. (§ 2 Abs. 4 Z 1 AWG 2002).

Ausfallsicherheit: Die Ausfallsicherheit ist die definierte Sicherheit gegen einen Ausfall von Anlagen oder Anlagenteilen. Sie wird durch den Einsatz von Redundanzen erhöht. Die Ausfallsicherheit ist ein Teil der Zuverlässigkeit.

Autarkie: *ursprünglich griechisch*: *die materielle Unabhängigkeit, Selbstversorgung;* im Zusammenhang mit der Abfallwirtschaft wird unter Autarkie die Möglichkeit der Selbstbestimmung und Eigenverantwortung sowie Unabhängigkeit im Umgang mit Abfällen verstanden, um umweltfreundliche Entsorgungswege und Entsorgungssicherheiten zu gewährleisten.

BAT: Best Available Technique - beste verfügbare Technik: der effizienteste und fortschrittlichste Entwicklungsstand von Tätigkeiten und entsprechenden Betriebsmethoden, um Emissionen in und Auswirkungen auf die gesamte Umwelt allgemein zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, zu vermindern.

Baurestmassendeponie: Deponie zur Ablagerung von Inertstoffen, die zumindest die Anforderungen der Schadstoff-Gesamtgehalte (Tab. 3) und der Schadstoffgehalte im Eluat (Tab. 4) der Deponie-VO, Anlage 1, erfüllen.

Betriebswirtschaft: Teilgebiet der Wirtschaftswissenschaft. Im Unterschied zur Volkswirtschaftslehre nimmt die Betriebswirtschaftslehre die Perspektive von einzelnen Betrieben ein.

Biogene Abfälle: Abfälle aus natürlichem, vornehmlich pflanzlichem Material. Getrennt gesammelte und für eine Verwertung bereitgestellte biogene Abfälle sind eine Teilmenge der Altstoffe.

BIP: Das Bruttoinlandsprodukt ist ein Maß für die wirtschaftliche Leistung eines Landes. Es gibt alle neu zur Verfügung stehenden Waren- und Dienstleistungen zu ihren aktuellen Marktpreisen an, die im Inland innerhalb einer definierten Periode von In- und Ausländern hergestellt wurden und dem Endverbrauch dienen.

Daseinsvorsorge: Dieser Begriff umschreibt die staatliche Aufgabe zur Bereitstellung der für ein sinnvolles menschliches Dasein notwendigen Güter und Leistungen.

Deponie: Anlage, die zur langfristigen Ablagerung von Abfällen oberhalb oder unterhalb (d.h. untertage) der Erdoberfläche errichtet oder verwendet wird.

EAG-klein: **E**lektro**a**lt**g**eräte kleiner 50 cm Kantenlänge.

Empfehlung: Als Empfehlung werden Maßnahmen bezeichnet, die nicht im Einflussbereich der Akteure der Wiener Abfallwirtschaft liegen bzw. für die das Land Wien keine Kompetenz hat (beispielsweise Vorschläge für die Bundesregierung oder die Europäische Kommission).

Energetische Nutzung: Energiegewinnung unter Nutzung des Energieinhalts von Abfällen (z. B. Strom und Fernwärme aus thermischer Behandlung, aus der Vergärung oder durch Deponiegaserfassung etc.).

Entsorgungssicherheit: Sicherstellung der regelmäßigen und geordneten Behandlung sämtlich entstehender Abfälle einer Region.

Erfassung: Summe aller Schritte bzw. Tätigkeiten, um eine Abfallart sortenrein zu erhalten (z.B. getrennte Sammlung, Aussortierung, Abscheidung etc.)

Erfassungsgrad: Anteil der getrennt erfassten Abfälle im Bezug auf das theoretische Gesamtpotential der jeweiligen Fraktion, entspricht der Erfassungsquote von Abfällen.

Immaterieller Konsum: Diese Konsumform benötigt keinerlei materielle Güter, kommt aber erst nach Befriedigung menschlicher Grundbedürfnisse wie Nahrung, Kleidung, Behausung und Infrastruktur zum Tragen. Der materielle Konsum hingegen ist auf die direkte Nutzung von Ge- und Verbrauchsgütern ausgerichtet. Viele Grundbedürfnisse des menschlichen Lebens, können nur

über materiellen Konsum befriedigt werden.

Kumulative Auswirkungen (auch als Summenwirkungen bezeichnet): Summe verschiedener Auswirkungen in einem Raum oder auf ein Schutzgut.

Lebensministerium: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

Leichtverpackungen: Verpackungen aus Kunststoffen und Materialverbunden.

Littering: Es bezeichnet das Wegwerfen oder das Zurücklassen von Abfällen an nicht dafür vorgesehenen Orten (z.B. Straßen, Plätze, auf privaten Liegenschaften, in der Natur). Typische Beispiele sind: Zigarettenkippen, Flyer, Take-Away-Verpackungen, aber auch wilde Ablagerungen.

Massenabfalldeponie: Deponie zur Ablagerung von Abfällen, die die Anforderungen der Schadstoff-Gesamtgehalte und der Schadstoffgehalte im Eluat der Deponie-VO, Anlage 1, Tab. 7 und 8, erfüllen.

Maßnahmen: alle im Rahmen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes zur Optimierung der Wiener Abfallwirtschaft für positiv erachteten Tätigkeiten, die zu den verschiedenen abfallwirtschaftlichen Themen erarbeitet wurden. Sie beinhalten die Maßnahmen aus den bestgereihten und dann optimierten Alternativen und die Maßnahmen aus den Maßnahmenlisten (siehe dazu "Maßnahmenlisten" und Alternativen").

Maßnahmenliste: Auflistung von möglichen Maßnahmen zur Optimierung der Wiener Abfallwirtschaft für jene abfallwirtschaftlichen Themen, für die es keine unterschiedlichen, einander ausschließenden Alternativen gibt, sondern eine Summe (relativ) unabhängiger Maßnahmen, die miteinander kombiniert werden können. Zu einem Thema können beliebig viele Maßnahmen aufgelistet werden, solange sie sich nicht widersprechen.

Mischabfälle: Von der MA 48 gesammelte brennbare Abfälle wie Restmüll, hausmüllähnlicher Spitalmüll, Sperrmüll, Straßenkehricht und Sandfangmaterial/Rechengut.

Mistplatz: Mit Personal besetzte und zu definierten Öffnungszeiten zugängliche Übernahmestelle für Altstoffe, biogene Abfälle, Sperrmüll, inerte Stoffe und Problemstoffe etc.
Derartige Plätze werden in anderen Regionen Österreichs als Recyclinghof oder Altstoffsammelzentrum (z.B. OÖ, Stmk.) bezeichnet.

Monitoring: Das Monitoring begleitet die Umsetzung des Abfallwirtschafts-konzepts. Dadurch können etwaige unvorhergesehene erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt erkannt werden, um so rechtzeitig wie möglich Abhilfemaßnahmen oder Aussgleichsmaßnahmen setzen zu können. Es ist auch ein Instrument der Erfolgskontrolle und -dokumentation. Es erlaubt, neue Entwicklungen in der Wr. Abfallwirtschaft darzustellen, aufzuzeigen und rasch darauf zu reagieren, die Erfolge bei der Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen zu dokumentieren und Datenlücken zu schließen.

Müll: Restabfälle.

NMVOC: Non Methane Volatile Organic Compounds = Flüchtige Organische Verbindungen ausgenommen Methan.

Nutzungsgrad: Der Nutzungsgrad einer thermischen Anlage ist das Verhältnis tatsächlich genutzer Energie zur zugeführten Energie (= Heizwert mal Menge des Brennstoffes).

Primärabfälle: Abfälle, die noch keinem Behandlungsschritt unterzogen wurden.

Problemstoffe: gefährliche Abfälle, die üblicherweise in privaten Haushalten anfallen. Zusätzlich gelten als Problemstoffe jene gefährlichen Abfälle aller übrigen Abfallerzeuger, die nach Art und Menge mit üblicherweise in privaten Haushalten anfallenden gefährlichen Abfällen vergleichbar sind. In beiden Fällen gelten diese Abfälle so lange als Problemstoffe, wie sie sich in der Gewahrsame der Abfallerzeuger befinden (§ 2 Abs. 4, Z 4 AWG 2002).

Recycling: Stoffliche Verwertung.

Restabfälle: Für eine Beseitigung (nicht Verwertung) bereitgestellte und gesammelte Abfälle.

Reststoffdeponie: Deponie zur Ablagerung von Abfällen, die die Anforderungen der Schadstoff-Gesamtgehalte und der Schadstoffgehalte im Eluat der Deponie-VO, Anlage 1, Tab. 5 und 6, erfüllen.

Sammlung: Dies umfasst das Abholen, Entgegennehmen oder das rechtliche Verfügen über die Abholung oder Entgegennahme von Abfällen (§ 2 Abs. 6 AWG 2002, modifiziert).

Sammel- und Verwertungssystem: eine Rechtsperson, welche die Verpflichtungen einer Verordnung gemäß § 14 Abs. 1 AWG betreffend die Sammlung und Behandlung von bestimmten Produkten oder Abfällen und die diesbezügliche Nachweisführung rechtswirksam übernehmen kann.

Schutzgüter sind 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 und die Landschaft. Sie sind im Wiener Abfallwirtschaftsgesetz in Anhang 1, Pkt. 6. festgelegt.

Sekundärabfälle: Abfälle, die einem Behandlungsprozess unterzogen wurden, welcher zu einer Veränderung des ursprünglichen Materials führt.

Sekundäre Auswirkungen (auch als indirekte Auswirkungen oder Folgewirkungen bezeichnet): Auswirkungen, die in der Folge von Maßnahmen induziert werden und auch erst zu einem späteren Zeitpunkt oder in anderen Gebieten auftreten können.

Senke: Ort, an dem ein Stoff über sehr lange Zeiträume verbleibt und nicht ausgetragen, ausgewaschen oder anders emittiert wird.

Siedlungsabfälle: Abfälle aus privaten Haushalten und andere Abfälle, die aufgrund ihrer Beschaffenheit oder Zusammensetzung den Abfällen aus privaten Haushalten ähnlich sind (§2 Abs. 4 Z 2 AWG 2002).

Sperrmüll: Abfälle aus privaten Haushalten, Betrieben und Anstalten etc. die aufgrund ihrer Größe oder Form nicht in den Sammeleinrichtungen für Systemabfälle gesammelt werden können.

Splitting: (Auf-)Teilen von Abfällen in mehrere Teilmengen bzw. Teilströme mit

möglichst homogenen Eigenschaften für jeweils spezifische weiterführende Verwertungs- und Beseitigungsschritte.

Stabilisierung von Abfällen: ein stabilisierter Abfall ist ein Abfall, der einem Behandlungsverfahren zur dauerhaften chemischen Einbindung in eine Matrix unterzogen wurde.

Stand der Technik: der auf den einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, deren Funktionstüchtigkeit erprobt und erwiesen ist.

Stoffliche Verwertung: die ökologisch zweckmäßige Behandlung von Abfällen zur Nutzung der stofflichen Eigenschaften des Ausgangsmaterials mit dem Hauptzweck, die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe unmittelbar für die Substitution von Rohstoffen oder von aus Primärrohstoffen erzeugten Produkten zu verwenden, ausgenommen die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe werden einer thermischen Verwertung zugeführt.

Störfall: In diesem SUP-Prozess definiert als Ausfall einer thermischen Behandlungsanlage für die Dauer von 20 Wochen in Kombination mit einem kurzfristigen (einige Tage) Ausfall der anderen thermischen Behandlungsanlagen.

Synergetische Auswirkungen: Zusammenwirken verschiedener Auswirkungen, die einander verstärken oder abschwächen können.

Systemabfuhr: Systemsammlung.

Systemsammlung: Sammlung von Abfällen im Rahmen der von der Stadt Wien eingerichteten Abfallsammelsysteme. Es handelt sich nicht nur um Abfälle aus den privaten Haushalten, sondern auch um jene Abfälle aus Betrieben und Anstalten, die gemeinsam mit Haushaltsabfällen eingesammelt werden. Die Systemsammlung umfasst sowohl Restabfälle als auch Altstoffe.

Transport: Verführen von Abfällen von einem Ort zum anderen.

Trend: Er stellt jene theoretische Entwicklung der Wiener Abfallwirtschaft in den nächsten 7-17 Jahren (Planungshorizont des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007) dar, die sich auf Basis der derzeitigen Fakten und Rechtslage einstellen würde, wenn es die Fortschreibung des Wiener AWK nicht gäbe (Entwicklung weiter wie bisher unter Berücksichtigung der absehbar künftig wirksamen rechtlichen Rahmenbedingungen). Der Trend entspricht der Formulierung der SUP-Richtlinie, Anhang 1 b: "voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans".

Thermische Verwertung: die ökologisch zweckmäßige Behandlung von Abfällen zur Nutzung des Energieinhaltes des Ausgangsmaterials mit dem Hauptzweck, die Abfälle unmittelbar für die Substitution von Rohstoffen (Primärenergieträgern) zu verwenden.

Verbrennungsrückstände: Feste Rückstände aus der thermischen Behandlung von Abfällen, das sind Schlacken, Flugaschen (inkl. Kesselaschen), Bettaschen und Filterkuchen.

Verfestigung von Abfällen: ein verfestigter Abfall zur Deponierung ist ein Abfall,

der bereits vor der Verfestigung die Annahmekriterien des Kompartiments erfüllt und dessen physikalische Beschaffenheit durch die Verwendung von Zusatzstoffen verändert wurde, z. B. zur Bindung von Staub.

Verwertung: die ökologisch zweckmäßige Behandlung von Abfällen zur Nutzung der stofflichen Eigenschaften oder des Energieinhaltes des Ausgangsmaterials mit dem Hauptzweck, die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe unmittelbar für die Substitution von Rohstoffen oder von aus Primärrohstoffen erzeugten Produkten zu verwenden.

Volkswirtschaft: Gesamtheit aller in einem Wirtschaftsraum verbundenen und gegenseitig abhängigen Akteure (Haushalte, Unternehmen und öffentlicher Sektor).

Weiterverwendung: Nutzung des Produktes für eine vom Erstzweck verschiedene Verwendung, für die es nicht hergestellt worden ist (z. B. Senfglas als Trinkglas). (www.umweltdatenbank.de).

Wirkungsgrad (vereinfacht): Das Verhältnis von Nutzen zu Aufwand. Im Falle von Verbrennungsprozessen ist der Wirkungsgrad die gewonnene thermische Energie im Verhältnis zur Energie, die mit dem Brennstoff eingebracht wird (= Produkt aus Heizwert und Menge). Die gewonnene Energie muss nicht zwingend auch tatsächlich genutzt werden.

Wiederverwendung: Wiederholte Verwendung eines Produktes oder Teile eines Produktes für den für die erste Verwendung vorgesehenen Verwendungszweck (z.B. Pfandflaschen) (www.umweltdatenbank de).

WÖLI: Markenname für die getrennte Sammlung von Speiseölen und Speisefetten in eigens dafür vorgesehenen Behältnissen in Wien.

Z-Prosa: **Z**entrale **Pro**blemstoff**sa**mmelstelle: zentrale Sammelstelle von Problemstoffen in der Wr. Abfallbehandlungsanlage zur Sortierung und Zwischenlagerung.

ABKÜRZUNGEN

§	Paragraph
a	Jahr
A	Österreich
ABA	Abfallbehandlungsanlage Percostraße
AGR	Austria Glas Recycling GmbH
AK	Arbeiterkammer
ALSAG	Altlastensanierungsgesetz
ARGEV	Arbeitsgemeinschaft Verpackungsverwertungs-Gesellschaft m.b.H.
ARA	Altstoff Recycling Austria AG
ARO	Altpapier-Recycling-Organisationsgesellschaft m.b.H.
AWG	Abfallwirtschaftsgesetz
AWK	Abfallwirtschaftskonzept = Abfallwirtschaftsplan von Wien
BAT	**B**est **A**vailable **T**echnique
BAWPl	Bundesabfallwirtschaftsplan
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BRG	**B**ranchen-**R**ecycling-**G**esellschaft (AGR, ARGEV, ARO)
bzw.	beziehungsweise
CH_4	Methan
CO_2	Kohlenstoff-Dioxid
DRO	Drehrohrofen
EAG	**E**lektro- **A**lt**G**eräte
EbS	Entsorgungsbetriebe Simmering
EU	**E**uropäische **U**nion
EUR	Euro
EW	Einwohner
FCKW	**F**luor**c**hlor**k**ohlen**w**asserstoffe
Fe	Eisen und Eisenmetalle
FWW	**F**ern**w**ärme **W**ien
g	Gramm, Einheit für die Masse
G	Gesetz
idgF.	in der geltenden Fassung
IMS	Integriertes Management System
KAV	Krankenanstaltenverbund
kJ	Kilojoule, Einheit für die Arbeit und Energie (1 Joule = 1 Wattsekunde), 1 kJ = 1.000 J
KliP-Wien	**Kli**maschutz**p**rogramm der Stadt Wien
km	Kilometer, 1.000 m
kWh	Kilowattstunde, Einheit für Arbeit und Energie
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
L	Liter
LGBl.	Landesgesetzblatt
lit.	litera
LKW	Lastkraftwagen
LVP	Leichtverpackungen

MA	Magistratsabteilung oder MitarbeiterIn
MBA	Mechanisch-biologische Abfall-Behandlungsanlage
MIPS	**M**aterial **I**mpact **P**er **S**erviceunit
MJ	Megajoule, Einheit für Arbeit und Energie (1 MJ = 1 Mio. J)
MVA	Müllverbrennungsanlage = Restabfall-Verbrennungsanlage
MW	Megawatt, Einheit für die Leistung
NABKA	Projekt „**N**achhaltige **AB**fallvermeidung in **K**ranken**A**nstalten“
NE	Nichteisenmetalle
NGO	Nicht-Regierungs-Organisation
µg	Mikrogramm; 0,000 000 1 g
µm	Mikrometer; 0,000 000 1 m
m	Meter
m²	Quadratmeter
m³	Kubikmeter
Nm³	Normalkubikmeter; Volumen von Luft bzw. Abgasen in Kubikmeter unter Normbedingungen
N	Stickstoff
NMVOC	Non-Methan Volatile Organic Compounds; übersetzt: Flüchtige Organische Verbindungen ausgenommen Methan
NO_2	Stickstoff-Dioxid
NOx	Stickstoff-Oxide (auch Stickoxide)
Nr.	Nummer
P	Phosphor
PE	Polyethylen
PET	Polyethylenterephthalat
PM10:	Feinstaub; Particular Matter kleiner 10 Mikrometer
PP	Polypropylen
Prosa	(auch PROSA) Problemstoffsammelstelle
PU	Polyurethan
PUMA	Programm Umweltmanagement im MAgistrat der Stadt Wien
RL	Richtlinie
RUMBA	Richtlinien für eine Umweltfreundliche Baustellenabwicklung
SUP	**S**trategische **U**mwelt**p**rüfung
S.	Seite
t	Tonne als Einheit für die Masse
t/a	Tonnen pro Jahr
TA	Technische Anleitung
THG	Treibhausgase
TNP	Tierische Nebenprodukte
TS	Trockensubstanz
UB	Umweltbericht
UMS	Umweltmanagementsystem
v.a.	vor allem
W-AWG	Wiener Abfallwirtschaftsgesetz
Wr.	Wiener
WSO	Wirbelschichtofen
VO	Verordnung
Z	Ziffer
z.B.	zum Beispiel