1. Monitoringbericht

zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007

Juni 2011

Stadt Wien
Wien ist anders

Der gegenständliche Monitoringbericht ist nach den Fragen der Monitoring-Checkliste (siehe unten) des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 gegliedert und durch die Mitglieder der Monitoringgruppe erstellt:

- **MA 22 – Umweltschutz (Federführung)**
- **MA 48 – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark**
- **Magistratsdirektion – Geschäftsbereich Bauten und Technik, Gruppe Umwelttechnik**
- **Wiener Umweltanwaltschaft**
- **Umweltdachverband**
- **Prof. Dr. Alfred Schmidt**

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**[1]? 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**[2]? Wie entwickelt sich der Energiesektor, v. a. hinsichtlich der industriellen Mitverbrennung von Abfällen? Ist Bedarf an neuen Behandlungsanlagen für diese Abfälle absehbar?
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?

[1] SN 31409 Bauschutt und SN 31411 Bodenaushub

[2] SN 91101 Siedlungsabfälle, 91401 Sperrmüll, 91501 Straßenkehricht und 91206 Baustellenabfälle

Einleitung

Zur Planung der Abfallwirtschaft des Landes Wien sieht das Wiener Abfallwirtschaftsgesetz (Wr. AWG LGBl für Wien Nr. 13/1994 in der geltenden Fassung, letzte Novelle LGBl für Wien Nr. 48/2010) vor, dass die Wiener Landesregierung einen Abfallwirtschaftsplan (früher Abfallwirtschaftskonzept) erstellt. Dieser Abfallwirtschaftsplan ist mindestens alle 6 Jahre fortzuschreiben.

Die letzte Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes erfolgte im Jahre 2007 (Wr. AWK 2007). Im Vorfeld der Erstellung dieses Abfallwirtschaftskonzeptes wurde eine längerfristige Planung der Abfallwirtschaft der Stadt Wien mit einem Planungshorizont – je nach Aufgabenbereich - zwischen 5 und 15 Jahren durchgeführt und diese Planung in den Jahren 2006 – 2007 einer strategischen Umweltprüfung (SUP) unterzogen.

Die Ergebnisse der SUP 2007 („Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007“ und „Umweltbericht zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007“) wurden durch die Wiener Landesregierung am 11.12.2007 beschlossen.

Durch eine SUP wird gewährleistet, dass ökologische Aspekte bereits auf der frühen Planungsebene und nicht erst auf der Projektebene – wo oft kein Handlungsspielraum mehr besteht – Berücksichtigung finden.
Wesentliche Merkmale einer SUP sind neben der Umweltprüfung auch eine Prüfung und Bewertung von Alternativen, die Dokumentation dieser Prüfung, die Beteiligung der Öffentlichkeit und die Überwachung (Monitoring) der Umsetzung der beschlossenen Maßnahmen auch nach der Erlassung eines Plans, eines Konzeptes, bzw. eines Programms.

Die „SUP – Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007“ war auf einer breiten Basis nach demokratischen Regeln angelegt. An den Planungsarbeiten waren neben der für die Abfallwirtschaft verantwortlichen Verwaltung, auch wissenschaftliche ExpertInnen und die qualifizierte Öffentlichkeit beteiligt.

Durch diese Vorgangsweise, die im Übrigen auch im Rahmen des ersten Wiener SUP-Prozesses zum Wiener Abfallwirtschaftsplan 2001 erfolgreich eingesetzt wurde, konnte erreicht werden, dass die allgemeine Akzeptanz der Ergebnisse dieser strategischen Umweltprüfung gesteigert werden konnte, was wiederum für die Weiterentwicklung der Wiener Abfallwirtschaft, sowie für die Festigung der kommunalen Daseinsvorsorge von großer Bedeutung ist.

Für das kontinuierliche Monitoring des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 wurde eine Monitoringgruppe, bestehend aus den Wiener Magistratsabteilungen 22 und 48, der Wiener Umweltanwaltschaft, der Wiener Magistratsdirektion - Geschäftsbereich Bauten und Technik, Gruppe Umwelttechnik, Umweltdachverband und Herrn Univ. Prof. DI. Dr. Alfred Schmidt, eingerichtet.

Aufgabe der Monitoringgruppe ist es, im Sinne der SUP-Richtlinie (Richtlinie 2001/42/EG) und des Wiener Abfallwirtschaftsgesetzes, mit dem die SUP-Richtlinie umgesetzt wurde, die Auswirkungen der Planung zu kontrollieren. Demnach sind „die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Pläne und Programme auf die Umwelt zu überwachen, um unter anderen frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Dem vorliegenden 1. Monitoringbericht zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 liegen Daten und Erfahrungen des Beobachtungszeitraums 2007 – 2009 zugrunde.

Der gegenständliche Monitoringbericht enthält auch den Abschlussbericht zum Monitoringprozess zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2002. (Das Abfallwirtschaftskonzept 2002 basiert auf den Ergebnissen des SUP-Prozesses zum Wiener Abfallwirtschaftsplan 2001 und wurde durch die Wiener Landesregierung am 10. Dezember 2002 beschlossen).

Inhaltsverzeichnis

0 Berücksichtigung der Ergebnisse beim Beschluss 5

1 Abfallmengen und Heizwerte 5

1.1 Entwicklung der Abfallmengen 5

1.2 Entwicklung der Heizwerte 16

1.3 Menge der in Wien anfallenden brennbaren kommunalen und nicht kommunalen Mischabfälle (Kapazitätsanpassung) 17

1.4 Schlussfolgerungen 19

2 Bauschutt- und Bodenaushubabfälle sowie Deponiekapazitäten 20

2.1 Entwicklung der Mengen der Bauschutt- und Bodenaushubabfälle 20

2.2 Veränderung der freien Deponiekapazitäten 21

3 Nicht kommunale brennbare Abfälle 22

3.1 Entwicklung der Mengen nicht kommunaler brennbarer Abfälle 22

3.2 Entwicklung der Heizwerte nicht kommunaler brennbarer Abfälle 23

3.3 Entwicklung des Energiesektors 24

3.4 Bedarf an neuen Behandlungsanlagen für nicht kommunale brennbare Abfälle 25

4 Deponien 26

4.1 Entwicklung des Energiegehalts des Deponiegases 26

4.2 Deponiegasnutzungstechnik 26

5 Umsetzung der Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 – Ergebnisse und Schlussfolgerungen 27

5.1 Stand der Umsetzung 27

5.2 Optimierung der Wr. Müllverbrennungsanlagen 27

5.3 Erzielte Ergebnisse 28

5.4 Nicht mehr aktuelle Maßnahmen 29

5.5 Hindernisse bei der Umsetzung der Maßnahmen 29

5.6 Erreichung der Ziele durch die Maßnahmen 29

6 Umsetzung der Abfallvermeidungsmaßnahmen 30

6.1 Umgesetzte Maßnahmen 30

6.2 Erreichte Vermeidungseffekte 35

7 Technologische Entwicklungen 36

8 Änderungen wesentlicher Rahmenbedingungen 37

9 Negative Auswirkungen 38

9.1 Unvorhergesehene negative Auswirkungen 38

9.2 Abhilfemaßnahmen 38

9.3 Umsetzbarkeit der Abhilfemaßnahmen 38

10 Positive Auswirkungen 39

11 Abweichungen von der SUP-Empfehlung 41

12 Entwicklung der Erfassungsquoten der Altstoffe 42

13 Meinungen der Bevölkerung zur Wr. Abfallwirtschaft 44

14 Literaturverzeichnis 46

0 Berücksichtigung der Ergebnisse beim Beschluss

Wie wurden die Ergebnisse der SUP beim Beschluss des Wr. AWK 07 berücksichtigt? Gab es Abweichungen von der SUP-Empfehlung? Wenn ja, warum?

Die Wr. Landesregierung hat die Ergebnisse der SUP beim Beschluss des Wr. AWK 2007 vollinhaltlich berücksichtigt. Es gab keine Abweichungen von der SUP-Empfehlung.

1 Abfallmengen und Heizwerte

1.1 Entwicklung der Abfallmengen

Stimmen die aktuellen Abfallmengen mit den Prognosen aus der SUP überein? Wie groß sind etwaige Abweichungen?

Vorweg kann festgehalten werden, dass die Prognosen großteils gut mit den tatsächlich angefallenen Abfallmengen übereinstimmen und die vorhandenen Abweichungen keine Entsorgungsprobleme verursachen, sodass eine außerplanmäßige Überarbeitung des Abfallwirtschaftskonzeptes nicht erforderlich ist.
Weiters besteht aus heutiger Sicht kein weiterer Anlagenbedarf, da die Kapazitäten der Müllverbrennungsanlagen ausreichend ist.

Im Rahmen der SUP für das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 wurden Mengenprognosen für folgende Abfallarten erstellt (in Klammer ist jeweils die normgemäße Bezeichnung nach ÖNORM S 2100 angeführt):

- **Hausmüll**
  (SN 91101 Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle)
- **Sperrmüll**
  (SN 91401 Sperrmüll)
- **Spitalsabfälle**
  (SN 97104 Abfälle, die nur innerhalb des medizinischen Bereiches eine Infektions- oder Verletzungsgefahr darstellen können, gemäß ÖNORM S 2104)
- **Straßenkehricht ohne Riesel**
  (SN 91501 Straßenkehricht)
- **Kompostierbare biogene Abfälle**, getrennt gesammelt
  (SN 92 Abfälle für die biologische Verwertung)
- **Altpapier** aus der Haushaltssammlung der MA 48
  (SN 18718 Altpapier, Papier und Pappe, unbeschichtet)
- **Altglas – weiß und bunt** aus der Haushaltssammlung der MA 48
  (SN 31468 Weißglas, 31469 Buntglas)
- **Kunststoffemballagen** aus der Haushaltssammlung der MA 48
  (57118 Kunststoffemballagen und -behältnisse)
- **Metallemballagen** aus der Haushaltssammlung der MA 48
  (SN 35105 Eisenmetallemballagen und -behältnisse)
- **Verbrennungsrückstände**
  (SNN: 31308, 31308-88, 31309, 31309-88, 31312: Schlacken, Aschen und Filterkuchen)

Diese Prognosen werden in den folgenden Abbildungen mit den tatsächlich angefallenen und der Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22 gemeldeten Abfallmengen im Zeitraum 2006 bis 2009 verglichen. Die Mengen der Altstoffe aus der Haushaltssammlung der MA 48 wurden den Leistungsberichten der MA 48 entnommen bzw. beruhen auf Meldungen der MA 48.

Die in den folgenden Abbildungen 1 bis 5 angeführten Abfallmengen stammen aus der Sammlung der MA 48 und von privaten Abfallsammlern.

„Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle“ (SN 91101)

2009: Die Abfallmenge unterschreitet um 4% bzw. um rd. 25.000 t den prognostizierten Wert und liegt somit im Toleranzbereich der SUP-Prognose.

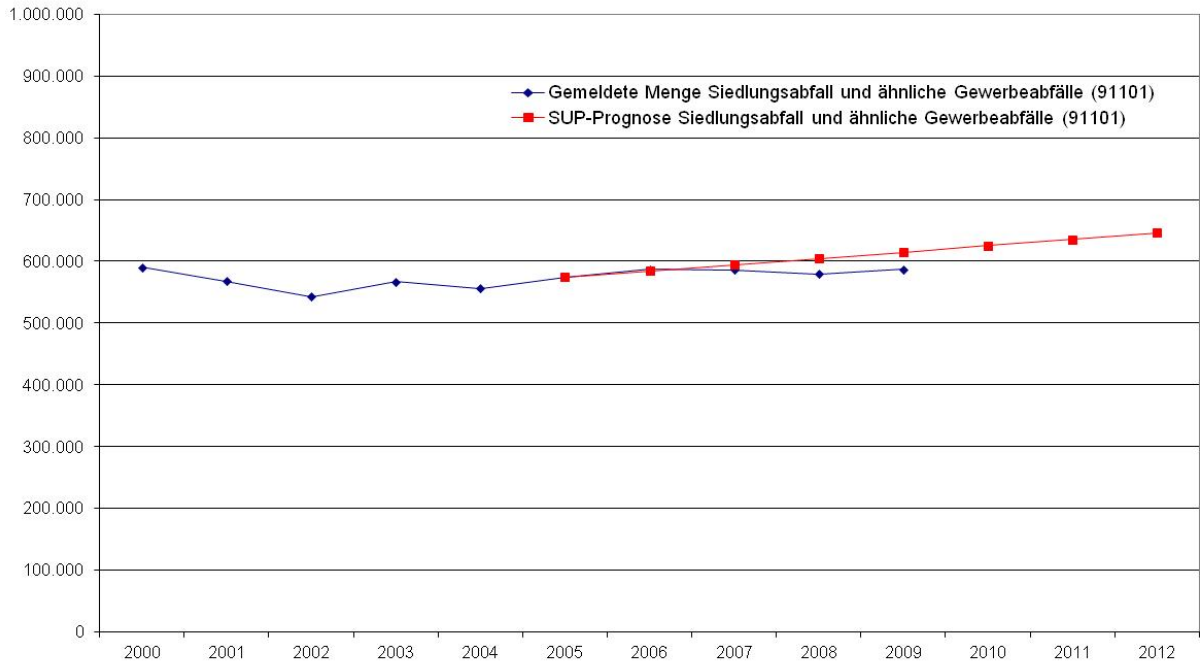
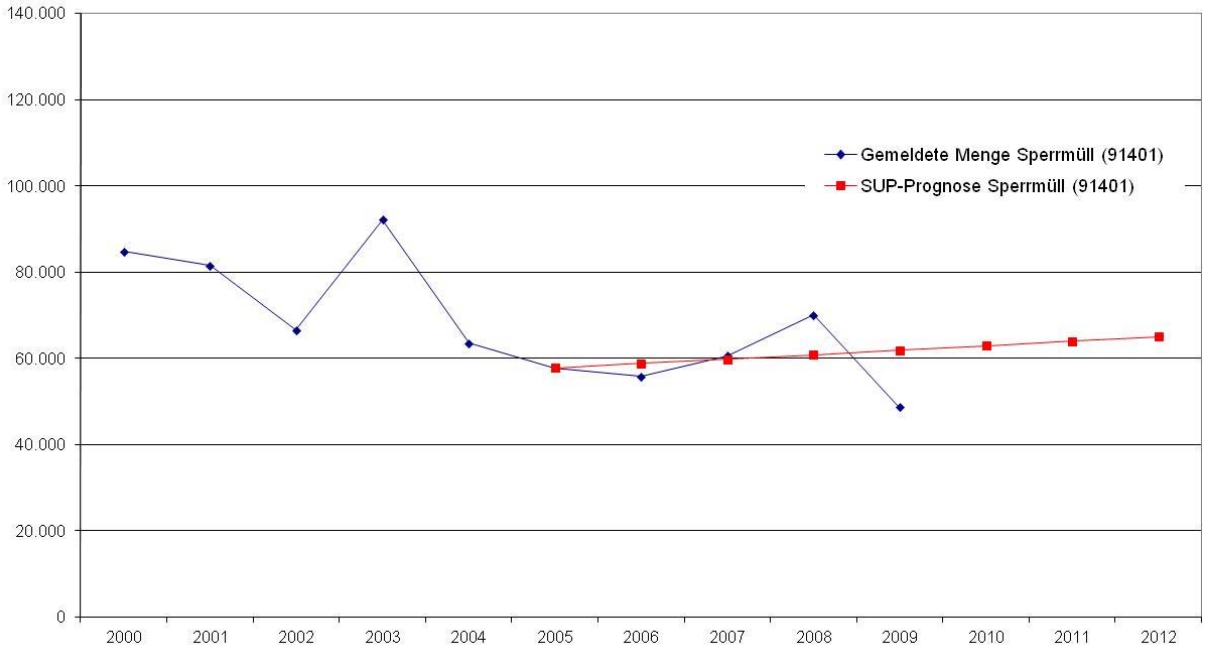


Abbildung 1: Entwicklung und Prognose der Hausmüllmengen (91101 Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle)

Die Menge der Abfallart 91101 „Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle“ stimmt in den Jahren 2006 und 2007 gut mit der Prognose des SUP-Teams überein. Mit Beginn der Wirtschaftskrise im Jahr 2008 hat die Abfallmenge geringfügig abgenommen und liegt im Jahr 2009 um 4% bzw. 25.000 t unter der Prognose. Der Rückgang wurde im gewerblichen Bereich verzeichnet und dürfte auf die Wirtschaftskrise zurückzuführen sein.

„Sperrmüll“ (SN 91401)

<u>2009:</u> Die Abfallmenge unterschreitet um 21% bzw. um rd. 13.000 t den prognostizierten Wert. Die ausgewiesene Differenz ist auf die Umstellung der Sperrmüllsammlung zurückzuführen. Unter Berücksichtigung dieser Umstellung liegt die Sperrmüllmengen im Toleranzbereich der SUP-Prognose.



<u>Abbildung 2</u>: Entwicklung und Prognose der Sperrmüllmengen (91401 Sperrmüll)

Die Sperrmüllmengen sind in den Jahren 2006 bis 2008 kontinuierlich gestiegen und lagen im Jahr 2008 bereits um rd. 17% über dem prognostizierten Wert. Im Jahr 2009 nahmen die Sperrmüllmengen stark ab und lagen um 21% bzw. rund 13.000 t unter der SUP-Prognose.
Dieser Rückgang ist teilweise darauf zurückzuführen, dass seitens der MA 48 Abfälle <50 cm nicht mehr mit dem Sperrmüll, sondern mit dem Straßenkehricht erfasst wird. Die Begründung für diese Umstellung liegt darin, dass für die weitere Behandlung dieser Fraktion keine Zerkleinerung erforderlich ist.

„Nicht gefährliche, hausmüllähnliche Spitalsabfälle“ (SN 97104)

2009: Die Abfallmenge überschreitet um 3% bzw. um rd. 450 t den prognostizierten Wert und liegt somit im Toleranzbereich der SUP-Prognose.

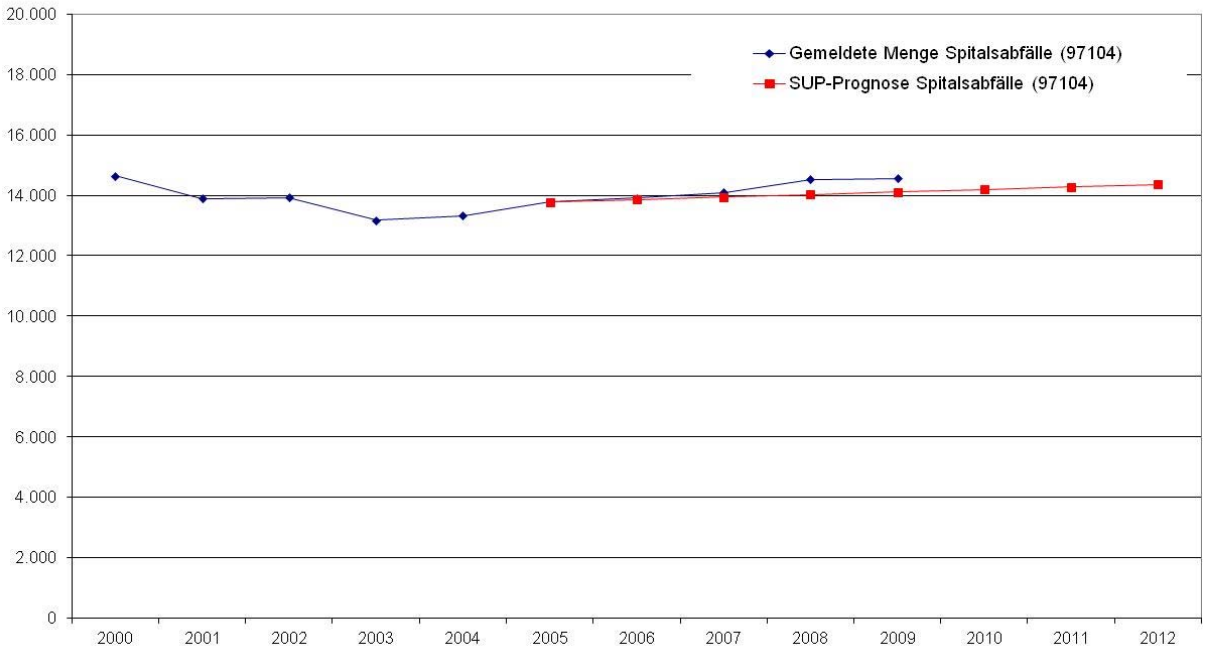
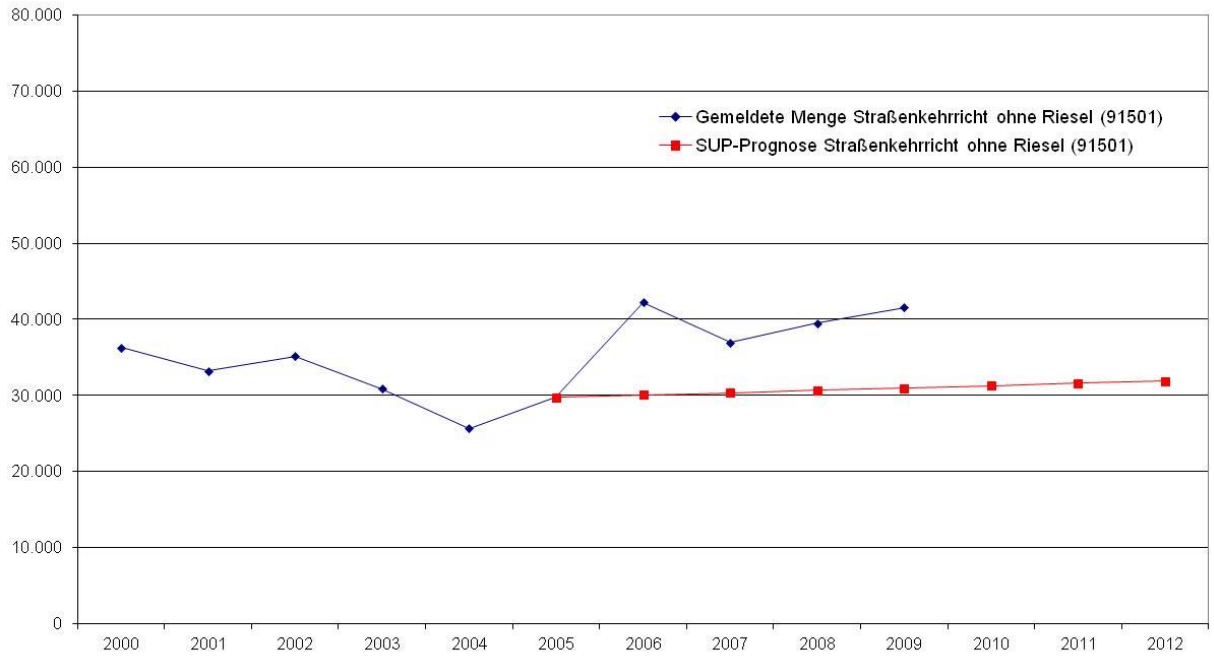


Abbildung 3: Entwicklung und Prognose der Spitalsabfallmenge (97104 Abfälle, die nur innerhalb des medizinischen Bereiches eine Infektions- oder Verletzungsgefahr darstellen können, gemäß ÖNORM S 2104)

Die Mengen der nicht gefährlichen, hausmüllähnlichen Spitalsabfälle (Schlüsselnummer 97104) haben im Zeitraum 2006 bis 2009 geringfügig zugenommen. Der Anstieg stimmt gut mit der SUP-Prognose überein, die Abfallmenge lag im Jahr 2009 nur um 3 % bzw. ca. 450 t über der Prognose.

„Straßenkehricht“ (SN 91501)

<u>2009:</u> Die Menge des entfernten Straßenkehrichts liegt um 35% bzw. um rd. 10.000 t über der SUP-Prognose. Verantwortlich für diese Steigerung sind neben dem Erfolg der Aktion „Saubere Stadt“ auch die Umstellung der Sperrmüllerfassung.

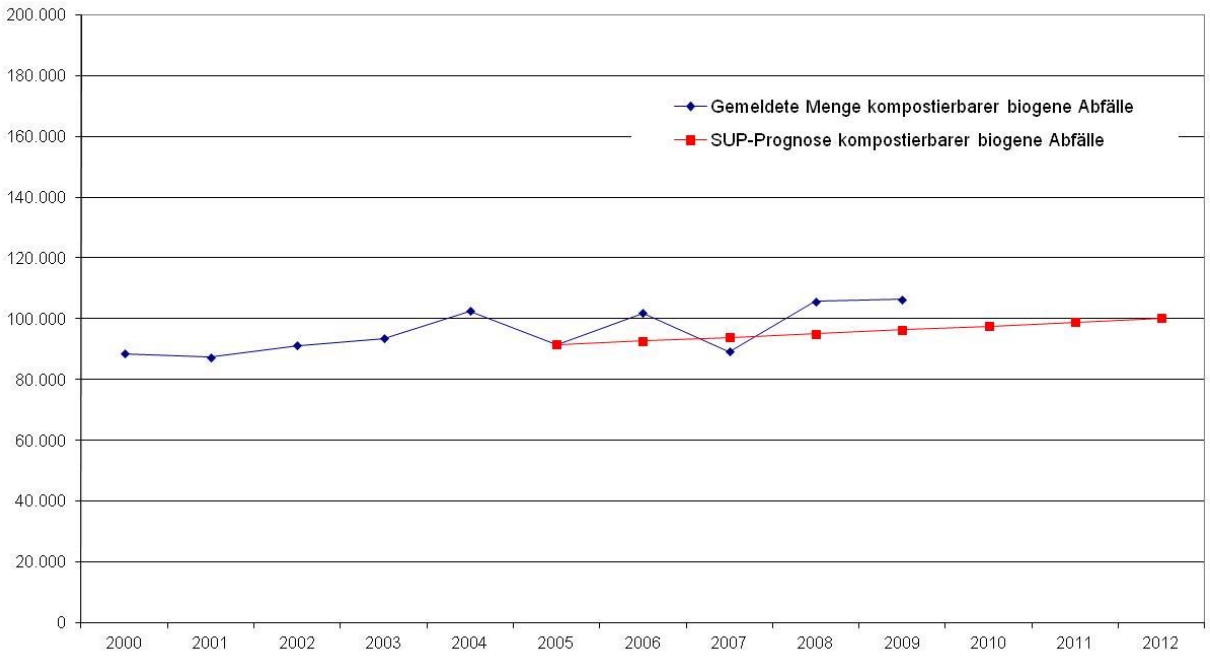


<u>Abbildung 4:</u> Entwicklung und Prognose der Straßenkehrichtmenge (91501 Straßenkehricht)

Die Straßenkehrichtmengen lagen im Jahr 2009 um 35% bzw. um rd. 10.000 t über der SUP-Prognose. Die Gründe für die feststellbaren Abweichungen vom Trend liegen vor allem in den nicht voraussehbaren Witterungsverhältnissen (Streusplitt), im verstärkten Einsatz der Straßenreinigung infolge der Umsetzung des Projekts „Saubere Stadt“ sowie in der Umstellung der Sperrmüllsammlung. (Die Fraktion < 50 cm wird nunmehr mit dem Straßenkehricht miterfasst - siehe auch Abbildung 2).

„Kompostierbare biogene Abfälle“ (Abfallgruppen SN 921 und 924)

<u>2009:</u> Die Bioabfallmenge überschreitet um 10% bzw. um rd. 10.000 t den prognostizierten Wert. Da diese Schwankung vor allem auf das Pflanzewachstum zurückzuführen ist, liegt diese witterungsbedingte Differenz im Toleranzbereich der SUP-Prognose.



<u>Abbildung 5</u>: Entwicklung und Prognose der Menge der kompostierbaren biogenen Abfälle

In der Abbildung 5 wird die Entwicklung der Menge der kompostierbaren Abfälle mit der Prognose des SUP-Teams verglichen. Die tatsächlichen Mengen beruhen auf Meldungen gemäß § 6 Abs. 6 Wr. AWG.
Die in Wien tätigen Abfallsammler und -behandler haben demnach die Abfallarten

- 92101 „Mischungen der Abfallgruppe 921 zur Kompostierung“,
- 92102 „Mähgut, Laub“,
- 92103 „Obst- und Gemüseabfälle, Blumen“,
- 92115 „Unterwasserpflanzen“,
- 92116 „Friedhofsabfälle“ und
- 92401 „Mischungen von Abfällen der Abfallgruppe 924 und 921, die tierische Anteile enthalten zur Kompostierung“

in Wien gesammelt. Diese Abfallarten sind in der Abbildung 5 berücksichtigt.

Die Abfallmengen schwanken naturgemäß in Abhängigkeit von der Witterung und dem daraus resultierenden Pflanzenwachstum. Die Abfallmengen lagen im Jahr 2009 um 10% bzw. um ca. 10.000 t über der Prognose.

Bei den in den Abbildungen 6 bis 9 angeführten Abfällen handelt es sich um kommunale Abfälle, die nur von der MA 48 gesammelt wurden. Es sind dies Sekundärrohstoffe, wie Altpapier, Altglas, Kunststoffe und Altmetalle, die nicht in Wien behandelt werden. Da die Mengen dieser Abfälle aus dem gewerblichen Bereich stark von den Marktpreisen beeinflusst werden, wurden im Wiener AWK 2007 nur Prognosen für die kommunalen Abfallmengen erstellt.

„Altpapier, Papier und Pappe, unbeschichtet“ (SN 18718)

2009: Die Erfassungsmenge unterschreitet um 3% bzw. um rd. 4.000 t den prognostizierten Wert. Dieser, auf die Wirtschaftskrise zurückzuführende, Rückgang liegt im Toleranzbereich der SUP-Prognose.

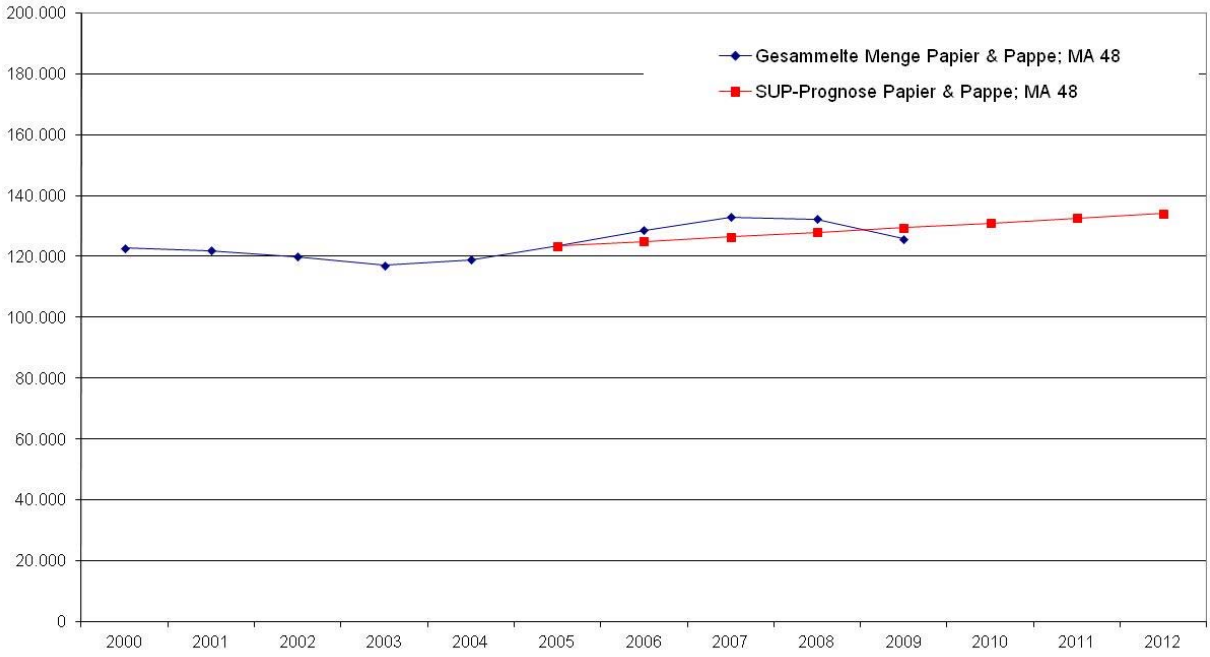
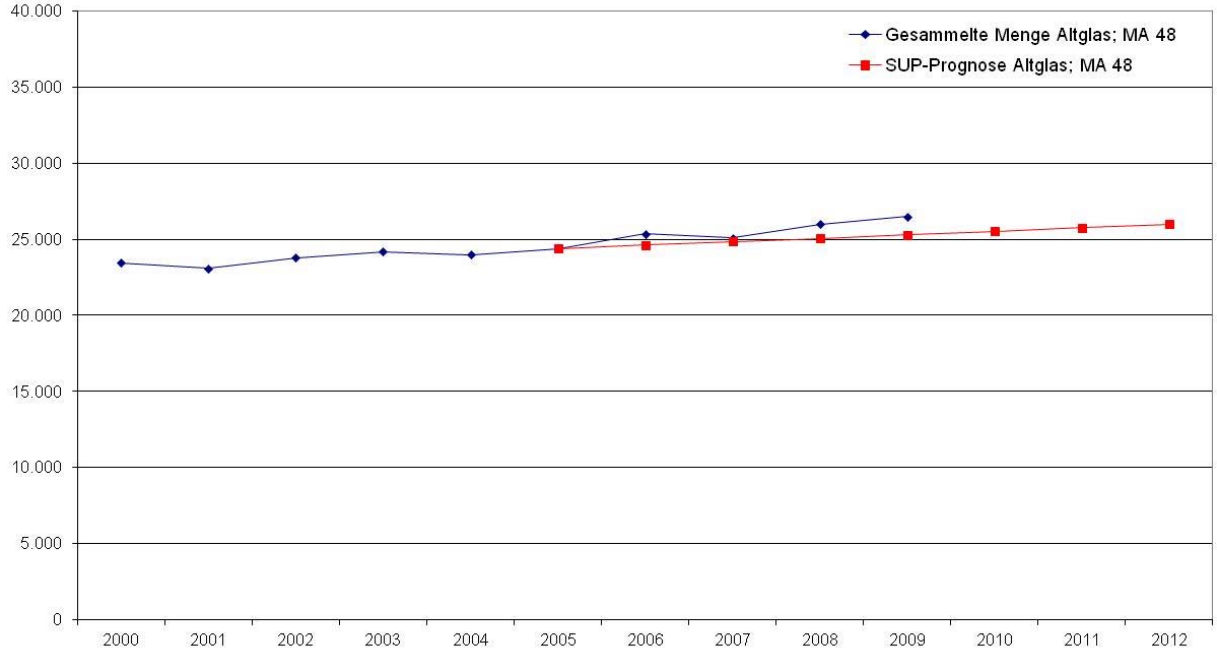


Abbildung 6: Entwicklung und Prognose der Altpapiermengen aus der Haushaltssammlung der MA 48 (18718 Altpapier, Papier und Pappe, unbeschichtet)

Die in der Abbildung 6 dargestellten Altpapiermengen stimmen gut mit der SUP-Prognose überein. Während die tatsächlich erfassten Altpapiermengen in den Jahren 2006 – 2008 die prognostizierten Werte leicht überschritten, lagen sie im Jahr 2009 um nur 3% bzw. ca. 4.000 t unter der Prognose. Dieser Rückgang dürfte auf die Wirtschaftskrise zurückzuführen sein.

„Altglas“ (SN 31468 Weißglas, 31469 Buntglas)

<u>2009:</u> Die Erfassungsmenge überschreitet um 5% bzw. um rd. 1.000 t den prognostizierten Wert. Die erzielte Differenz ist auf die gestiegene Effizienz der städtischen Altglassammlung zurückzuführen.

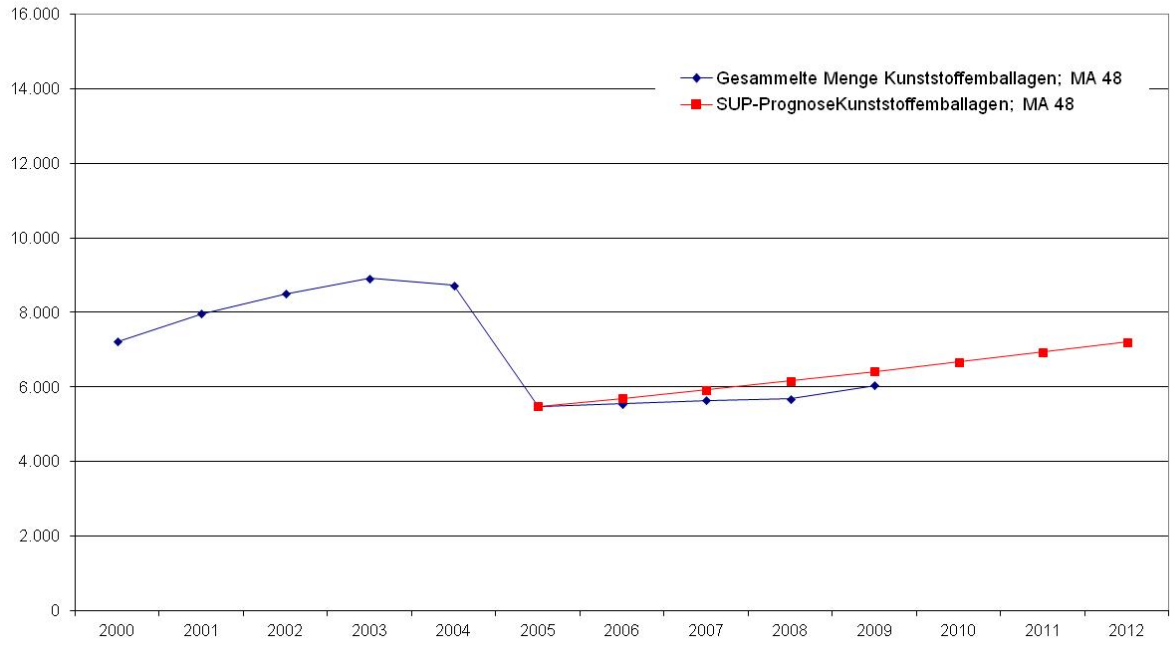


<u>Abbildung 7:</u> Entwicklung und Prognose der Altglasmenge aus der Haushaltssammlung der MA 48 (31468 Weißglas, 31469 Buntglas)

Die in der Abbildung 7 dargestellten Altglasmengen stimmen gut mit der SUP-Prognose überein. Sie lagen im Jahr 2009 um 5% bzw. um 1.000 t über der Prognose, was auf die gestiegene Effizienz der Altglassammlung zurückzuführen ist.

„Kunststoffemballagen und Kunststoffbehältnisse“ (SN 57118)

<u>2009:</u> Die Erfassungsmenge unterschreitet um 6% bzw. um rd. 350 t den prognostizierten Wert und liegt somit im Tolleranzbereich der SUP-Prognose.



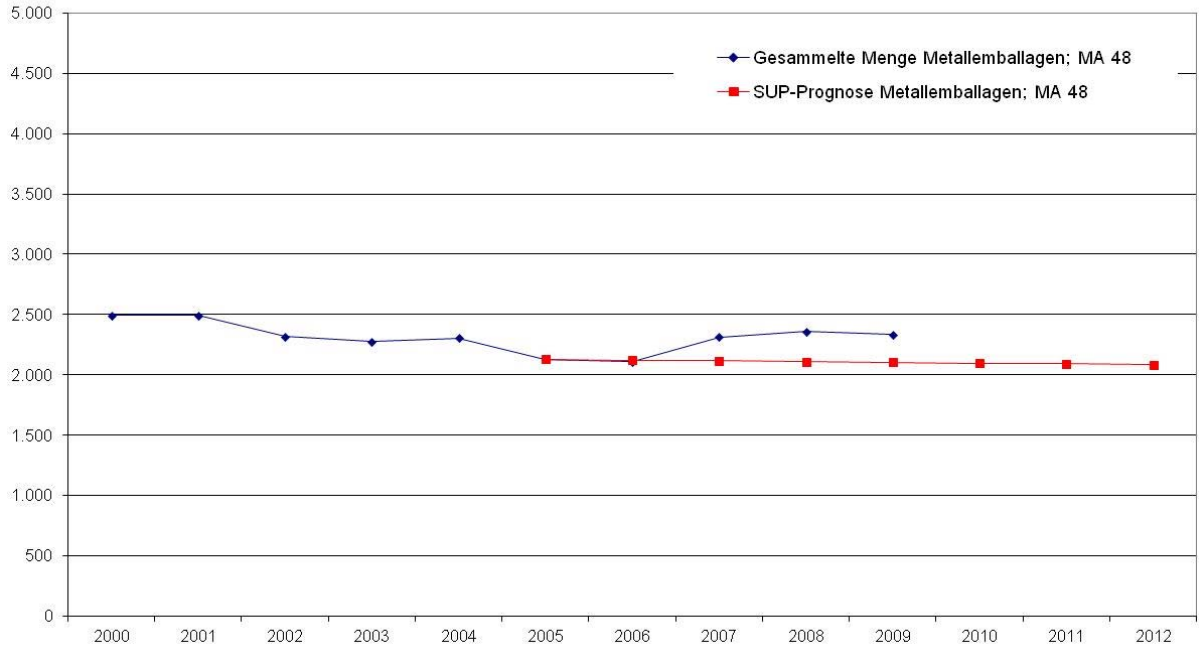
<u>Abbildung 8:</u> Entwicklung und Prognose der Kunststoffemballagenmenge aus der Haushaltssammlung der MA 48 (57118 Kunststoffemballagen und -behältnisse)

Der Einbruch der Sammelmengen im Jahr 2005 in der Abbildung 8 ist mit der Umstellung der Sammlung von Kunststoffleichtverpackungen auf Plastikflaschen (Kunststoffemballagen, Kunststoffbehältnisse) zu erklären. Insgesamt konnte mit der Umstellung der Sammlung erreicht werden, dass – obwohl die Sammelmenge deutlich geringer wurde – eine größere Menge an Kunststoffverpackungen einer stofflichen Verwertung zugeführt werden konnte. Dies wurde erreicht, da ein wesentlicher Teil des Rückganges auf den Wegfall von Fehlwürfen zurückzuführen ist.

Im Zeitraum 2006 bis 2009 sind die Mengen der gesammelten Plastikflaschen (Kunststoffflaschen) leicht angestiegen. Die Menge des Jahres 2009 unterschreitet den prognostizierten Wert nur geringfügig und liegt um 6% oder 350 t unter dem Prognosewert.

„Eisenmetallemballagen und Eisenbehältnisse“ (SN 35105)

<u>2009:</u> Die Erfassungsmenge überschreitet um 11% bzw. um rd. 200 t den prognostizierten Wert. Die erzielte Differenz ist auf die gestiegene Effizienz der städtischen Altmetallsammlung zurückzuführen.



<u>Abbildung 9:</u> Entwicklung und Prognose der Metallemballagenmenge aus der Haushaltssammlung der MA 48 (35105 Eisenmetallemballagen und -behältnisse)

In der Abbildung 9 ist die Entwicklung der Metallemballagenmengen aus der Haushaltssammlung der MA 48 dargestellt, es sind dies die Metalle, die über die „Blaue Tonne“ gesammelt werden. Die Sammelmenge lag im Jahr 2009 um 11% bzw. um 200 t über der SUP-Prognose.

„Schlacken, Aschen und Filterkuchen“ („Verbrennungsrückstände“) (SN 31308, SN 31308-88, SN 31309, SN 31309-88, SN 31312)

2009: Die Menge der Verbrennungsrückstände unterschreitet um 15% bzw. um rd. 50.000 t den prognostizierten Wert.

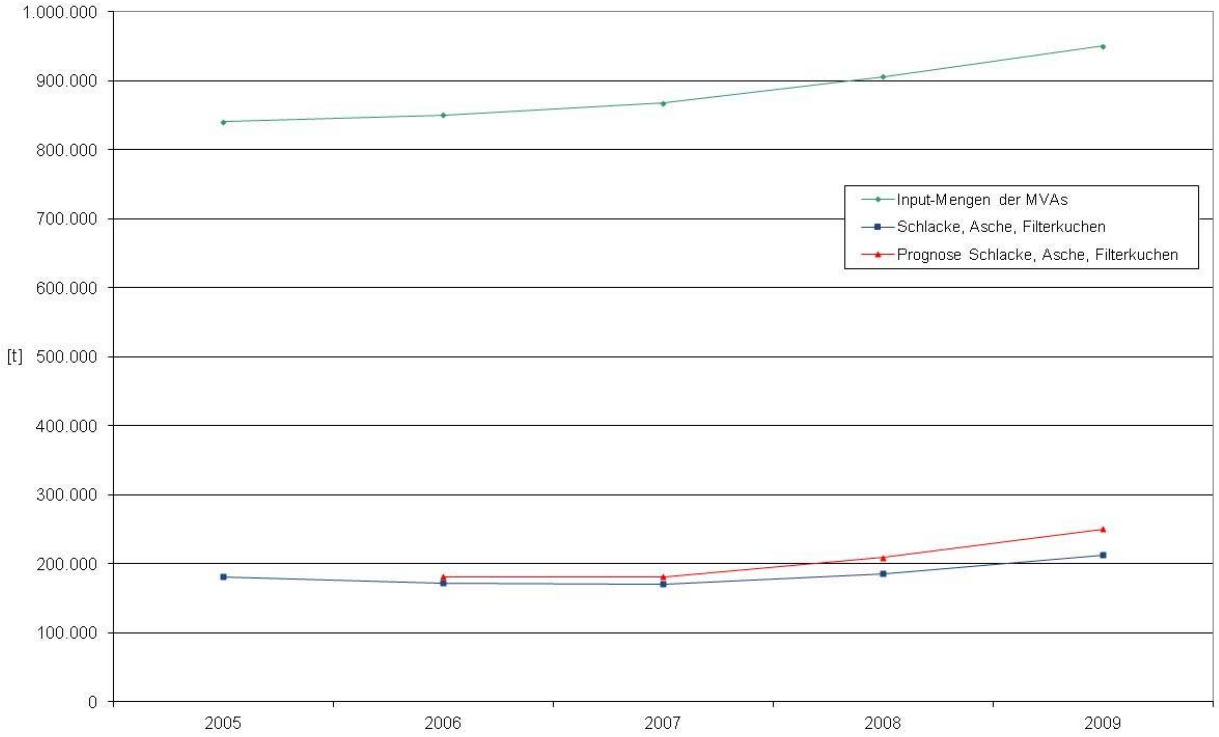


Abbildung 10: Entwicklung und Prognose der Schlacken-, Aschen- und Filterkuchenmengen (Schlüsselnummern: 31308, 31308-88, 31309, 31309-88, 31312) der Wiener Müllverbrennungs-anlagen sowie der Menge der thermisch behandelten Abfälle

Neben den zuvor angeführten Primärabfällen wurden auch für ausgewählte Sekundärabfälle aus der Abfallverbrennung Prognosen erstellt. In der obigen Abbildung werden die Prognosen der Schlacken-, Aschen- und Filterkuchenmengen der Wiener Müllverbrennungsanlagen[3] mit den Ist-Mengen der Jahre 2006 bis 2009 und den Input-Mengen der Wiener MVAs verglichen. Da die Schlacken-, Aschen- und Filterkuchenmengen direkt von der Inputmenge abhängig sind, wurden auch die Input-Mengen in die die Abbildung 10 aufgenommen. Bei der Inputmenge sind auch der Klärschlamm (35% TS) und die gefährlichen Abfälle berücksichtigt, die in den Wirbelschichtöfen bzw. in den Drehrohröfen im Werk Simmeringer Haide der Fernwärme Wien behandelt werden.

Der Abbildung 10 ist zu entnehmen, dass die Verbrennungsrückstände im Jahr 2009 um rund 15% unter den Prognosewerten liegen, und dass im Zeitraum 2005 bis 2009 die behandelten Abfallmengen leicht zugenommen haben. Die Differenz ist vor allem auf den Ausfall des Wirbelschichtofens 4 im Werk Simmeringer Haide zurückzuführen.

[3] MVA Spittelau, MVA Flötzersteig, MVA Pfaffenau, Drehrohröfen und Wirbelschichtöfen im Werk Simmeringer Haide

1.2 Entwicklung der Heizwerte

Wie entwickeln sich die Heizwerte?

Internationale Vergleiche zeigen, dass die Heizwerte des Hausmülls in den letzen Jahren sukzessive geringfügig ansteigen. Gemäß der 2009 durchgeführten Wiener Müllanalyse beträgt der Heizwert des Wiener Restmülls rd. 9.100 MJ/t Müll. Dieser ermittelte Durchschnittswert aus der Analyse deckt sich mit den von der FWW gemeldeten Werten. Seitens der Fernwärme Wien wurden folgende Energiegehalte des Wiener Mülls bekanntgegeben (Abbildung 11).

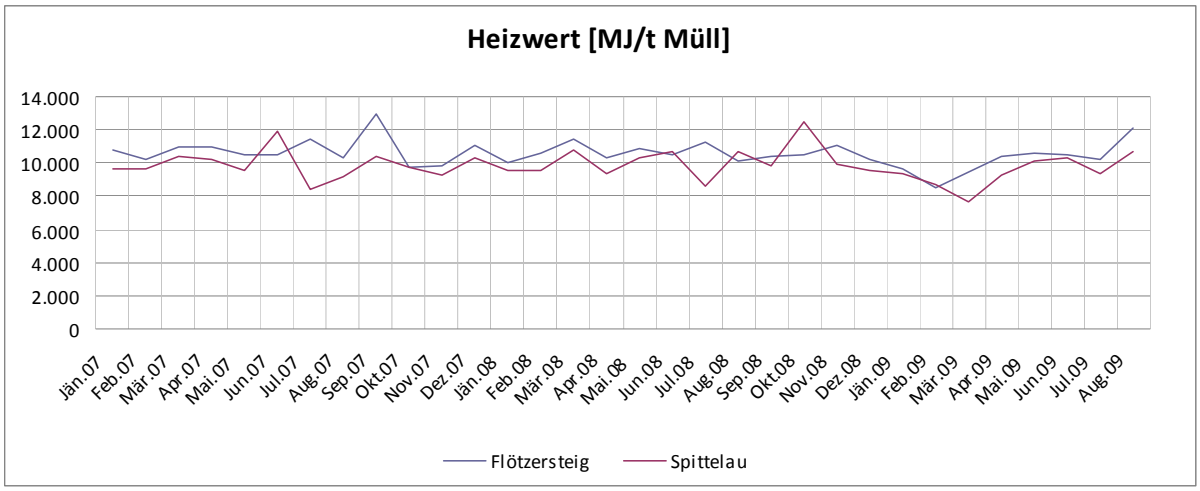


Abbildung 11: Verlauf des Heizwertes der Müllanlieferungen in die Anlagen Flötzersteig und Spittelau in MJ/t Müll (Quelle: FWW, Umrechnung MA 48)

1.3 Menge der in Wien anfallenden brennbaren kommunalen und nicht kommunalen Mischabfälle (Kapazitätsanpassung)

Abfallmengen, etwaige Kapazitätsanpassungen bei beschlossenen Anlagen, Anlagenbedarf

<u>2009:</u> Die Mischabfallmengen[4] unterschreiten um 0,1% bzw. um rd. 2.000 t den prognostizierten Wert und liegen somit im Toleranzbereich der SUP-Prognose.

Eine etwaige Anpassung der vorhandenen Verbrennungskapazitäten ist nicht notwendig.

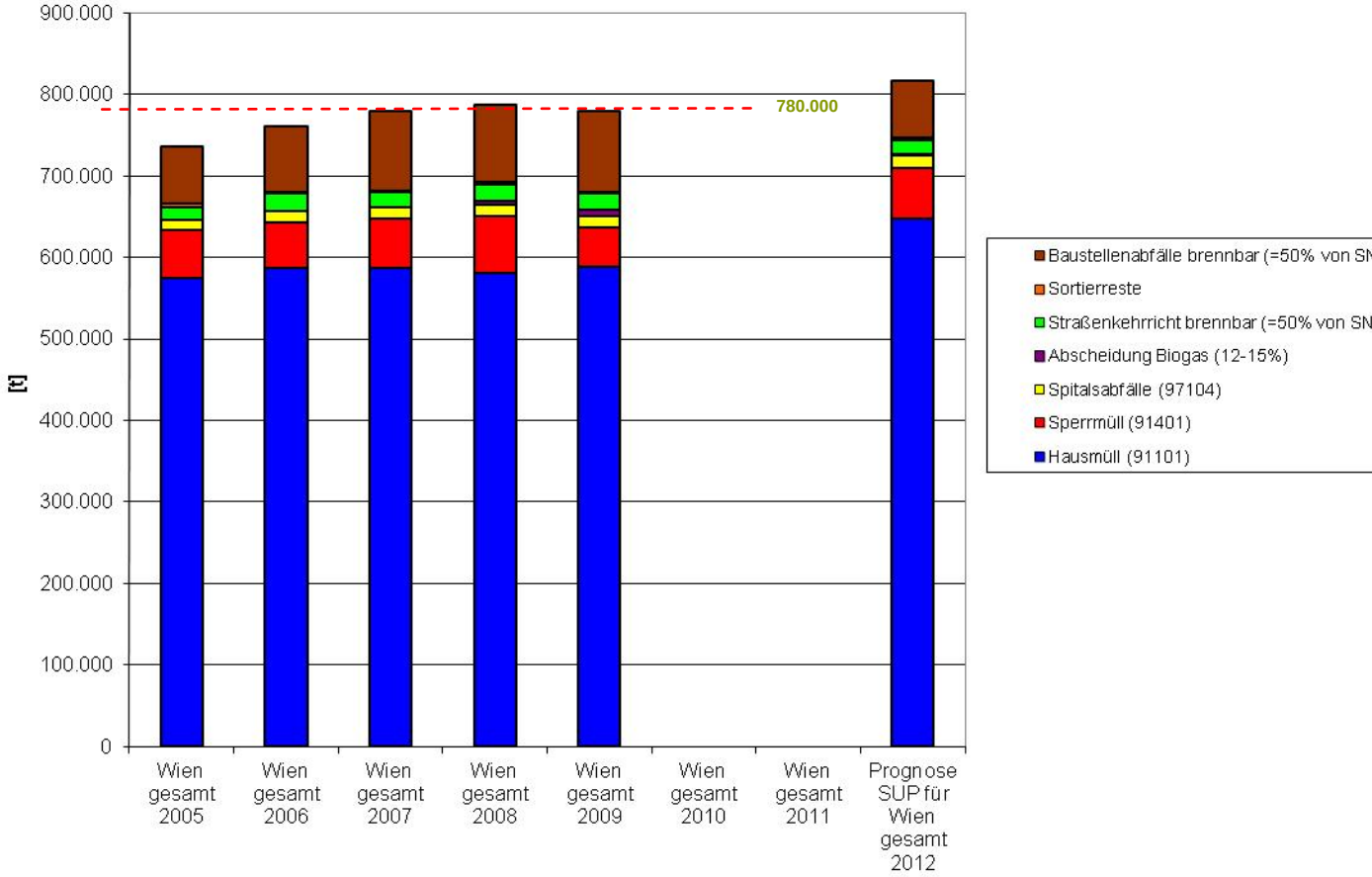
Die Frage der Kapazitätsanpassung stellt sich in erster Linie für die thermischen Behandlungsanlagen. Seit der Inbetriebnahme der MVA Pfaffenau im September 2008 steht in Wien für Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle (z. B. Sperrmüll, Baustellenabfälle, Spitalsabfälle) eine thermische Behandlungskapazität von 780.000 t/a zur Verfügung. Zu beachten ist, dass ein Großteil der brennbaren Baustellenabfälle und zum Teil der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle derzeit in Anlagen außerhalb Wiens behandelt werden (siehe dazu auch Kapitel 3.4).

Die in der Abbildung 12 dargestellten Abfallmengen wurden von der MA 48 und von in Wien tätigen privaten Abfallsammlern in Wien gesammelt und der Wiener Umweltschutzabteilung – MA 22 entsprechend § 6 Abs. 6 Wr. AWG gemeldet. Bei der Abfallart 91206 „Baustellenabfälle“ und 91501 „Straßenkehricht“ wurde bei der Erstellung des Wr. Abfallwirtschaftskonzepts angenommen, dass davon 50% thermisch behandelt werden müssen. Dies wurde auch in der Abbildung 12 berücksichtigt.

Im Rahmen der SUP zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 wurden für brennbare Mischabfälle[4] Mengenprognosen erstellt. Die folgende Abbildung zeigt die tatsächlich angefallenen Mengen von thermisch zu behandelnden Mischabfällen in Wien sowie einen Vergleich mit den SUP-Prognosen für das Jahr 2012.

Die Menge der in Wien gesammelten brennbaren Mischabfälle ist im Zeitraum 2005 bis 2008 von 735.000 t auf 789.000 t gestiegen. Während die brennbaren Mischabfallmengen im Zeitraum 2005 bis 2007 noch um 3% pro Jahr zunahmen, gab es im Jahr 2008 nur mehr eine leichte Steigerung um 0,7% und im Jahr 2009 einen Rückgang um 1%. Diese Abnahme der Abfallmengen dürfte auf die im Jahr 2008 begonnene Wirtschaftskrise zurückzuführen sein. Die Mischabfallmengen lagen im Jahr 2009 bei 780.000 t, somit um 0,1% bzw. 2.000 t unter der SUP-Prognose für das Jahr 2009

[4] Hausmüll, Sperrmüll, Spitalsmüll, Baustellenabfälle, Straßenkehricht (brennbar), abgeschiedene Störstoffe aus der Biogasanlage und der Altstoffsammlung



<u>Abbildung 12:</u> Menge der in Wien anfallenden brennbaren kommunalen und nicht kommunalen Mischabfälle in den Jahren 2005 bis 2009 im Vergleich zur SUP-Prognose für das Jahr 2012

1.4 Schlussfolgerungen

Welche Schlussfolgerungen sind für die Wr. Abfallwirtschaft zu ziehen (z. B. Kapazitätsanpassungen bei den beschlossenen Anlagen, Anlagenbedarf)? (jährliche Beobachtung)

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Prognosen mit den tatsächlich angefallenen Abfallmengen großteils gut übereinstimmen. Die vorhandenen Abweichungen verursachen keine Entsorgungsprobleme. Eine außerplanmäßige Überarbeitung des Abfallwirtschafts-konzeptes ist somit nicht erforderlich.

Bezüglich der Anpassung der Kapazitäten der Müllverbrennungsanlagen besteht dafür aus heutiger Sicht keine Notwendigkeit. Weiters besteht auch kein Bedarf an zusätzlichen Anlagen. Die Stadt Wien sollte sich bemühen, dass auch die nicht von der MA 48 gesammelten Abfälle in Wien behandelt werden. Dadurch können unnötige Transportwege eingespart und eine Entsorgung auf hohem Niveau sichergestellt werden.

2 Bauschutt- und Bodenaushubabfälle sowie Deponiekapazitäten

2.1 Entwicklung der Mengen der Bauschutt- und Bodenaushubabfälle

Wie entwickeln sich die Mengen der Bauschutt- und Bodenaushubabfälle?

In den folgenden beiden Abbildungen ist die Entwicklung der Baurestmassen- und Bodenaushubabfälle dargestellt. Von 1998 bis 2008 gab es einen stetigen Anstieg, der auf verstärkte Bautätigkeit in Wien zurückzuführen ist. Im Jahr 2009 nahmen die Mengen vermutlich auf Grund der Wirtschaftskrise merklich ab.

In der Abbildung 13 sind die Mengen der Abfallarten 31409 "Bauschutt und/oder Brandschutt (keine Baustellenabfälle)“, 31410 „Straßenaufbruch“, 54912 „Bitumen, Asphalt“, 91206 „Baustellenabfälle (kein Bauschutt)“ und 31427 „Betonabbruch“ berücksichtigt. In der Abbildung 14 ist die Mengenentwicklung der Abfallart 31411 „Bodenaushub“ dargestellt.

Aufkommen von Baurestmassen in Wien 1998 -2008

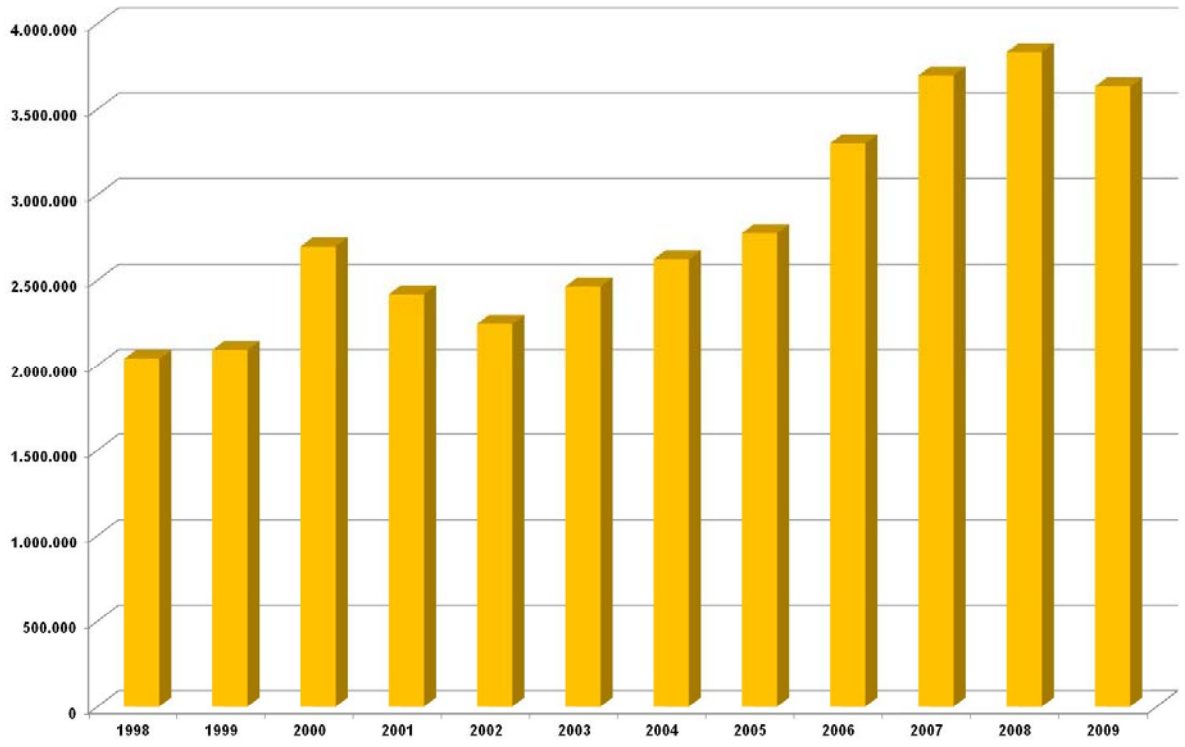


Abbildung 13: Entwicklung der Baurestmassen

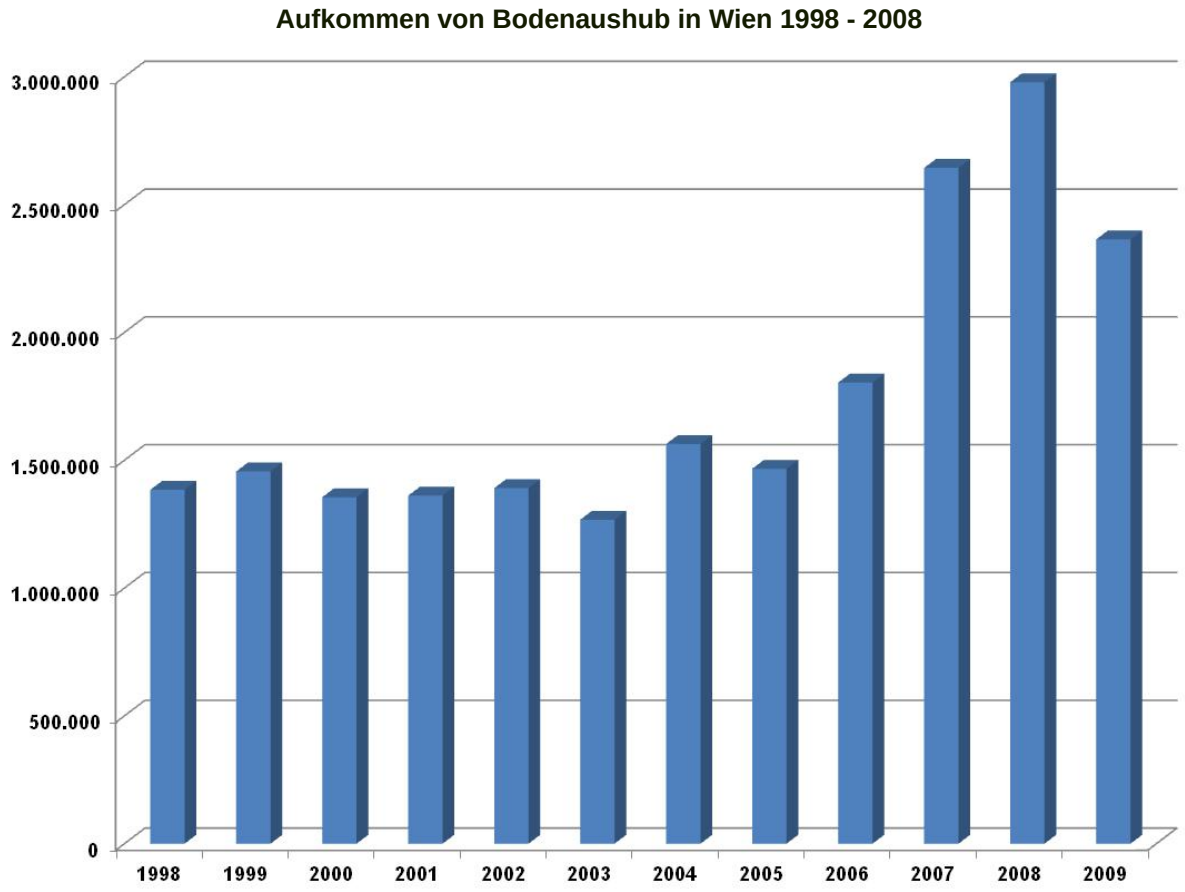


Abbildung 14: **Entwicklung der Bodenaushubabfälle**

2.2 Veränderung der freien Deponiekapazitäten

Wie verändern sich die freien Deponiekapazitäten in Wien und im Umland von Wien?

Diese Frage wird im Zuge des zweiten Monitoringberichts beantwortet.

3 Nicht kommunale brennbare Abfälle

3.1 Entwicklung der Mengen nicht kommunaler brennbarer Abfälle

Wie entwickeln sich die Mengen der nicht kommunalen brennbaren Abfälle?

Die folgende Abbildung 15 zeigt die Mengen der brennbaren Abfälle, die im Rahmen der nicht kommunalen Sammlung von privaten Abfallsammlern gesammelt wurden.

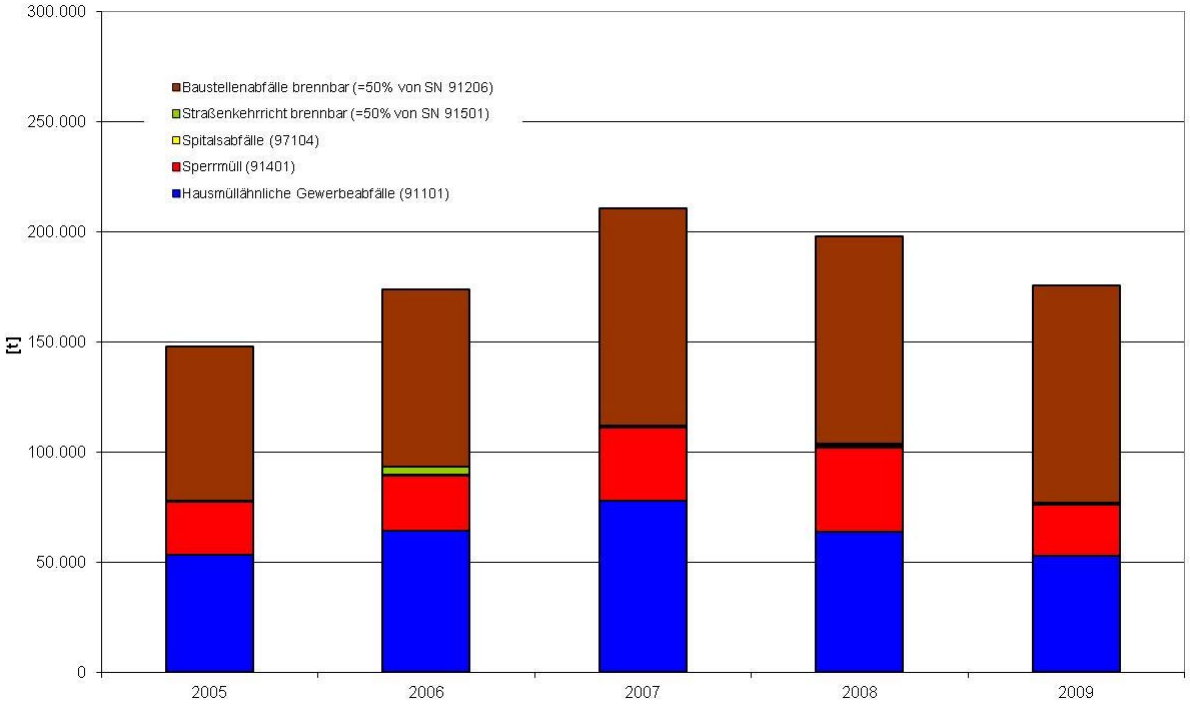


Abbildung 15: Entwicklung der nicht kommunalen brennbaren Abfälle

Die brennbaren Mischabfallmengen, die durch private Abfallsammler gesammelt wurden, nahmen im Zeitraum 2005 bis 2007 stärker zu. Im Jahr 2008 begann jedoch eine Abnahme, die auf die Wirtschaftskrise zurückzuführen sein dürfte. Abgenommen haben vor allem die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle und der Sperrmüll.

3.2 Entwicklung der Heizwerte nicht kommunaler brennbarer Abfälle

Wie entwickeln sich die Heizwerte der nicht kommunalen brennbaren Abfälle?

Es ist davon auszugehen, dass die Heizwerte der nicht kommunalen brennbaren Abfälle (z.B. Gewerbeabfälle) keinen großen Schwankungen unterliegen werden. Durch die Weiterentwicklung der Feuerungsanlagen von bestimmten industriellen Einrichtungen (z.B. von Zementwerken) könnte es vorkommen, dass künftig auch Abfälle mit geringeren Heizwerten als Ersatzbrennstoffe eingesetzt werden. Dies könnte eine Verschiebung dieser Abfallmengen weg von den Müllverbrennungsanlagen zur Folge haben.

In der folgenden Tabelle werden beispielhaft die Heizwerte (Hu) von Ersatzbrennstoffen, die in der Zementindustrie eingesetzt werden, dargestellt.

Ersatzbrennstoffe [EBS]	Hu / [MJ/Mg]			
	2006	2007	2008	2009
Altreifen	26450	26.480	26.580	26.650
Kunststoffabfälle	23950	21.320	21.770	23.470
Altöl	36860	36.300	35.000	34.390
Lösungsmittel	26300	25.010	23.610	25.060
landwirtschaftliche Rückstände	15520	16.310	15.910	15.470
Papierfaserreststoff	4800	4.800	4.920	4.610
Sonstige	16850	14.260	14.000	13.340

Tabelle 1: In der österreichischen Zementindustrie eingesetzte Ersatzbrennstoffe und deren Energiewerte (Quelle: Emissionen aus Anlagen der österreichischen Zementindustrie, G. Mauschitz 2011 http://www.zementindustrie.at/file_upl/emissionen_2010.pdf

3.3 Entwicklung des Energiesektors

Wie entwickelt sich der Energiesektor, v. a. hinsichtlich der industriellen Mitverbrennung von Abfällen?

Der allgemeine Trend deutet darauf hin, dass in Zukunft vermehrt Abfälle als Ersatzbrennstoff (EBS) für Zementwerke genutzt werden.

In der Zementindustrie werden zurzeit bereits im Durchschnitt 50%, in einzelnen Werken sogar 60-70 % EBS eingesetzt. Durch eine mögliche Umstellung der Feuerungseinrichtungen der Zementwerke auf die so genannten "Kalzinatorfeuerungen" könnten allmählich auch heizwertärmere, weniger aufwendiger aufbereitete Abfallfraktionen eingesetzt werden. Von dieser Entwicklung ist die Wiener Abfallwirtschaft zurzeit nicht betroffen. Der Beobachtung der Entwicklung des EBS-Marktes ist jedoch künftig ein besonderes Augenmerk zu widmen.

Wie die folgende Abbildung zeigt, ist der Einsatz unterschiedlicher EBS-Fraktionen in der österreichischen Zementindustrie in den letzten Jahren stark angestiegen.

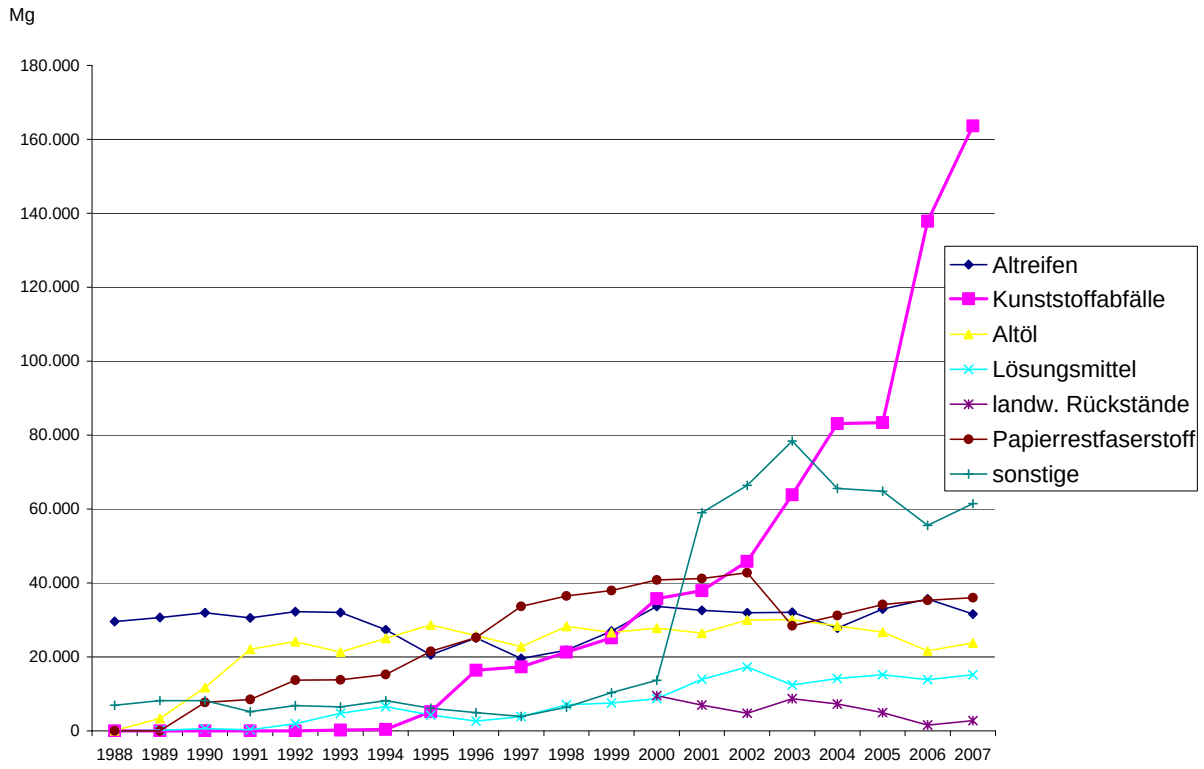


Abbildung 16: Alternative Brennstoffe in der österreichischen Zementindustrie von 1988 bis 2007.

Ein ähnliches Bild zeigen die EBS-Raten auch in der Schweiz. In der Schweiz ist nach einer Rekord-Substitutionsrate von Brennstoffen durch Abfälle im Jahr 2004 von 51,2% der Einsatz von EBS im Jahr 2005 zwar auf 46,5% zurückgegangen, während jedoch die Zementproduktion um mehr als 16% zunahm. Das bedeutet immer noch einen Anstieg von EBS in der Zementindustrie um 5%.

In Deutschland stieg der Anteil von EBS von 29,9% im Jahr 2002 auf 46,3% im Jahr 2006.

3.4 Bedarf an neuen Behandlungsanlagen für nicht kommunale brennbare Abfälle

Ist Bedarf an neuen Behandlungsanlagen für diese Abfälle absehbar?

Für den prognostizierten Zeitraum besteht kein Bedarf an zusätzlicher thermischen Behandlungskapazität für kommunale brennbare Abfälle.

Anfang 2011 wird in Übereinstimmung mit den Prognosen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 bis 2012 kein Bedarf an neuen Abfallbehandlungsanlagen für nicht kommunale brennbare Abfälle gesehen, da in Wien ausreichend Behandlungskapazität vorhanden ist. Unter Berücksichtigung der Prognoseunschärfe entspricht diese verfügbare Behandlungskapazität etwa den für das Jahr 2012 in Wien erwarteten brennbaren Abfällen.

4 Deponien

Aufgrund der gesicherten Bereitstellung von Deponiegas mit einem Methan-Gehalt von mind. 40% ist eine Änderung der Deponiegasnutzungstechnik nicht notwendig.

4.1 Entwicklung des Energiegehalts des Deponiegases

Wie entwickelt sich der Energiegehalt des Deponiegases (Menge, Methangehalt)?

Die Deponiegasmengen der letzten Jahre:

- 2006 7.190.000 m³
- 2007 5.600.000 m³
- 2008 4.680.000 m³
- 2009 4.152.472 m³
- 2010 4.073.792 m³

Der Methangehalt des Deponiegases beträgt zur Zeit etwa 42%. Die Deponiegasmengen werden auch weiterhin tendenziell abnehmen, weil keine unbehandelten Abfälle mehr deponiert werden. Da jedoch weniger Deponiegas abgesaugt wird, bleibt der Energiegehalt des gewonnenen Gases in etwa gleich.

4.2 Deponiegasnutzungstechnik

Soll die Deponiegasnutzungstechnik überdacht werden?, Wenn ja, inwiefern?

Zurzeit erscheint die Änderung der Deponiegasnutzungstechnik nicht notwendig, da die Zusammensetzung der für die energetische Nutzung bestimmten Deponiegasmischung längerfristig keinen wesentlichen Änderungen unterliegen wird. Eine weitere Nutzung von Deponiegas mit einem Methangehalt von mind. 40% ist daher über das Jahr 2012 hinaus gesichert.

5 Umsetzung der Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 – Ergebnisse und Schlussfolgerungen

5.1 Stand der Umsetzung

Welche Maßnahmen des Wr. AWK wurden bereits umgesetzt, welche stehen noch bevor?

Stand der Umsetzung der insgesamt 157 Maßnahmen bis Jänner 2011:

- 89 Maßnahmen wurden umgesetzt, bzw. werden laufend umgesetzt,
- 52 Maßnahmen sind in Arbeit,
- 7 Maßnahmen sind offen,
- 6 Maßnahmen sind derzeit noch nicht aktuell, bzw. ist die Umsetzung derzeit noch nicht möglich
- 3 Maßnahmen weichen vom Wr. AWK 2007 ab (werden nicht umgesetzt) (siehe auch Kapitel 5.4 und Kapitel 11).

5 weitere Maßnahmen wurden abgeändert, um sie an neue Erkenntnisse anzupassen (Maßnahme 20, 31, 63, 78, 147).

5.2 Optimierung der Wr. Müllverbrennungsanlagen

Wurden Maßnahmen zur weiteren Effizienzsteigerung, sowie zur feuerungs- und energetischen Optimierung der Wiener Müllverbrennungsanlagen hinsichtlich ihrer technischen, ökologischen und ökonomischen Machbarkeit untersucht und umgesetzt?

Durch den Umbau der Feuerungs- und Kesselanlage der MVA Spittelau wird die Strom-Klemmenleistung von 5 MW_{el} auf 14 MW_{el} und die Fernwärme-Leistung von 60 MW_{th} auf 65 MW_{th} erhöht. Durch die Modernisierung der Entstickungsanlage werden 650 Nm^3 Erdgas pro Stunde eingespart, bei 8.000 Jahresbetriebsstunden sind das über 5 Mio. m^3/a Erdgas.

Die Anlagen der Fernwärme Wien werden kontinuierlich optimiert. Die MVA Spittelau wird in den Jahren 2011-2013 adaptiert. Es ist u. a. geplant, die Feuerungs- und Kesselanlage zu tauschen und die bestehende SCR-Entstickungsanlage durch eine Niedertemperaturanlage mit einem Wärmetauschersystem zu ersetzen.

Im Jahr 2006 wurde bereits die DeNOx-Anlage der MVA Flötzersteig optimiert. Damit ist es gelungen ca. 3 Mio. m^3 Erdgas pro Jahr einzusparen.

Der im April 2009 infolge eines Kesselschadens ausgefallene WSO 4 wird Anfang 2011 den Betrieb wieder aufnehmen.

5.3 Erzielte Ergebnisse

Welche Ergebnisse wurden erzielt, besonders auch bei den durchgeführten Forschungen und Pilotversuchen? Welche Schlussfolgerungen sind aus den Forschungen und Pilotversuchen zu ziehen?

Folgende Maßnahmen sind mit Forschungsvorhaben und mit Pilotversuchen verknüpft:

Maßnahme 68
"EAG-klein sollen bei allen Problemstoffsammeleinrichtungen mitgesammelt werden":

Ergebnis:
Diese Maßnahme wurde umgesetzt.

Maßnahme 71
"Das Sammelsystem der Problemstoffe und der EAG-klein soll umgestellt werden - 2 mobile "PROSAs":

Ergebnis:
Diese Maßnahme wird bereits versuchsweise in sieben Bezirken durchgeführt.

Maßnahme 98
"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":

Ergebnis:
Im Rahmen dieser Maßnahme wurden entsprechende Versuche durchgeführt.
Seit Ende August 2008 werden die Verbrennungsrückstände in stabilisierter Form auf der Deponie Rautenweg abgelagert.

Maßnahme 101
"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)":

Ergebnis:
Eine Verwertung der Schlacken aus der Müllverbrennung scheiterte bisher daran, dass es hierfür keine gesetzlichen Regelungen gab. Im neuen Bundesabfallwirtschaftsplan 2011, der im Juli 2011 veröffentlicht wird, soll der Stand der Technik zur Verwertung von Schlacken aus Müllverbrennungsanlagen geregelt werden.

Maßnahme 102
"Die Forschung zur Rückgewinnung von Phosphor aus den Aschen der Klärschlammverbrennung (WSO 1-3) soll forciert werden. Im Zuge dessen soll auch geprüft werden, ob eine getrennte Zwischenlagerung dieser Aschen – bis die Technologie zur Phosphor-Rückgewinnung erforscht ist – sinnvoll und rechtlich möglich ist":

Ergebnis:
Infolge des Ausfalls des WSO 4 konnten noch keine entsprechenden Versuche durchgeführt werden.
Forschungen zur Rückgewinnung von Phosphor aus den Bettaschen der WSO 1-3 und Versuche im Zusammenhang mit der Schwermetallentfrachtung der MVA-Flugaschen wurden im Projekt "urban mining" durchgeführt.

5.4 Nicht mehr aktuelle Maßnahmen

Gibt es Maßnahmen, die nicht mehr aktuell sind? Warum?

Folgende Maßnahmen werden nicht mehr weiter verfolgt. Die Begründung dazu und eine Abschätzung, ob mit diesen Änderungen relevante Umweltauswirkungen verbunden sind, finden Sie in Kapitel 11.

Maßnahmen 125 bis 127 (Behandlung von Kühlgeräten):
Maßnahme 125
"Es sollen Initiativen zur Änderung der Abfallbehandlungspflichtenverordnung gesetzt werden, um die Verbrennung von Kühlgerätegehäusen im WSO 4 zu ermöglichen"

Maßnahme 126
"Sobald die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen sind, sollen Kühlgerätegehäuse im WSO 4 thermisch behandelt werden. Dazu soll am Standort des Werkes Simmering (*"Simmeringer Haide"*) ein Zerkleinerungsaggregat für die Kühlgerätegehäuse errichtet werden"

Maßnahme 127
"Auch der erste Behandlungsschritt der Kühlgeräte (Absaugung der Kühlmittel und Zerlegung der Kühlgeräte) soll auf den Standort des Werkes Simmering verlegt werden, damit die Kühlgeräte von den Mistplätzen direkt dorthin geliefert werden können"

5.5 Hindernisse bei der Umsetzung der Maßnahmen

Wie können etwaige Hindernisse bei der Umsetzung von Maßnahmen überwunden werden?

Zurzeit gibt es keine Hindernisse.

5.6 Erreichung der Ziele durch die Maßnahmen

Wie tragen die umgesetzten Maßnahmen zur Erreichung der Ziele des Wr. AWK bei?

Diese Frage wird im Zuge des zweiten Monitoringberichts beantwortet.

6 Umsetzung der Abfallvermeidungsmaßnahmen

6.1 Umgesetzte Maßnahmen

Welche Abfallvermeidungsmaßnahmen wurden umgesetzt?

Folgende Maßnahmen wurden umgesetzt:

Maßnahme 1
"Tipps und Handlungsanleitungen zur Abfallvermeidung für die Bevölkerung und Information der Bevölkerung hinsichtlich der Bedeutung dieses Themas"

Stand: laufend umgesetzt
Ergebnis:

- Aktualisierung der 48er-Abfallvermeidungstipps im neuen Webauftritt
- Leichtere Suchfunktion etc. bei Homepage "natürlich weniger Mist" (Dezember 2008)
- laufend neue Informationen im Web www.wenigermist.natuerlichwien.at =neue Adresse
- www.oekokauf.at
- Eigener Webauftritt für Ökologisierung von Veranstaltungen: www.oekoevent.at

Maßnahme 2
"Maßnahmen zur Förderung der Wieder- bzw. Weiterverwendung"

Stand: laufend umgesetzt
Ergebnis:

- „Wiener Webflohmarkt“ (http://www.webflohmarkt.wien.at/) als Internetplattform für den Verkauf, Tausch oder das Verschenken von gebrauchsfähigen Gegenständen eingerichtet
- "Neues aus alten Müllbehältern: Möbel, Griller, Regentonne..."
- „Fahrzeugverkauf“ – Versteigerung von alten, noch fahrtüchtigen Fahrzeugen der MA 48
- „Windelgutschein“ – Gutschein für wieder verwendbare Windeln
- 48erBasar
- Abgabe von Flohmarktware an allen Wiener Mistplätzen
- Zusammenarbeit mit dem D.R.Z. (Abgabe von Elektroaltgeräten, Überprüfung von EAG für 48erBasar)

Maßnahme 3
"Förderung von Forschung im Bereich Abfallvermeidung"

Stand: laufend umgesetzt
Ergebnis:

- Beteiligung der MA 48 an einem Forschungsprojekt zum Thema "Möglichkeit der Materialwirtschaft im Sinne bestmöglicher Ressourcenschonung in Österreich"
- Initiative "Natürlich weniger Mist" vergibt ebenfalls regelmäßig Forschungsarbeiten (www.natuerlichwien.at/wenigermist).

Maßnahme 4
"Schwerpunkt Abfallvermeidung in Schulen und Kindergärten"

Stand: laufend umgesetzt
Ergebnis:

- Umweltprogramm an allen städtischen Pflichtschulen (September 2008) – Erstellung in Kooperation und Abstimmung zwischen magistratsinternen Umweltmanagement-Programm PUMA und dem Wiener Stadtschulrat
  - Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Ressourcenschonung
  - Bewerbung von Angeboten zur Beratung für Schulen wie z.B. Schulstunden mit AbfallberaterInnen der MA 48, Förderungsinitiative Abfallvermeidung im Lehrer- und Schüler-Web bzw. über den Stadtschulrat beworben.
- Kindergärten der Stadt Wien - Teilnehmer bei PUMA, haben ein Handbuch zum umweltbewussten Verhalten in Wiener Kindergärten erarbeitet, das auch Abfallvermeidungsmaßnahmen enthält.
- Projekt "Abfallvermeidung und Abfalltrennung in Kindergärten und Schulen" – Erhebung bei Kindergärten und Schulen welche spezifischen Mengen an Abfällen pro Abfallart und Schultyp anfallen und wie es um die Trennqualität bestellt ist, um darauf aufbauend Abfallvermeidungsmaßnahmen zu empfehlen und die Abfallsammlung zu optimieren.
- Kurt. Mein Freund von der Wiener Müllabfuhr. Kinderbuch in 3 Sprachen über Abfallvermeidung und getrennte Sammlung.

Maßnahme 5
"Förderung der Reparaturdienstleistung durch Schaffung von Anreizsystemen, die diese Dienstleistungen für den Konsumenten attraktiver machen (hohe Ersatzteilkosten im Vergleich zum Neukauf sind hinderlich)"

Stand: laufend umgesetzt
Ergebnis:

- Reparaturnetzwerk - die INITIATIVE „Natürlich weniger Mist“ unterstützt dieses erfolgreiche Projekt da
  - es einen wichtigen Beitrag zur Abfallvermeidung leistet
  - eine Verlängerung der Produktnutzungsdauer erzielt wird
  - es zur Ressourcenschonung beiträgt
  - es bei der Erhaltung und Schaffung von Reparatur-Arbeitsplätzen hilft

  Nähere Informationen gibt es unter www.reparaturnetzwerk.at .

Maßnahme 6
"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"

Stand: laufend umgesetzt
Ergebnis:

- Pilotprojekt "Chemikalienleasing" (Ökobusinessplan) – man bezahlt die "Quadratmeter behandelter Fläche", die "Anzahl gereinigter Werkstücke", oder die "Betriebsstunden in der Hydraulikanlage" statt dem Fass Lösungsmittel, dem Lack oder dem Kanister mit Hydrauliköl
  (siehe http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekobusiness/chemikalien.html)
- Wiener Verleihführer
  http://www.wien.gv.at/umwelt/ma48/beratung/abfallvermeidung/altabergut.htm
  Adressen von Gewerbetreibenden und Firmen, die reparieren, verleihen oder Secondhandwaren anbieten.
  (siehe http://www.wien.gv.at/umweltschutz/abfall/vermeidung.html).
- Auf der Homepage der Wiener Umweltschutzabteilung wurde der immaterielle Konsum in die Abfallvermeidungstipps für BürgerInnen aufgenommen.

- Rubrik „Freizeitaktivitäten“ in den Wiener Webflohmarkt aufgenommen, um den immateriellen Konsum zu fördern.
- MA 48 intern: Leasing von Mehrwegputztüchern im Technik Center

Maßnahme 7

"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 auf Schulen"

Stand: laufend umgesetzt

Ergebnis:

- „Projekt Eco Event Plan“ (Ein Kooperationsprojekt von „ÖkoKauf Wien“ und der Initiative natürlich weniger Mist) - intensive persönliche Beratung zur Ökologisierung von Veranstaltungen und Schulung in Form von halbtätigen Workshops
- zentrale Beratungsstelle bei „die umweltberatung“ - Veranstaltungsservice mit eigener Telefonnummer ist erste Anlaufstelle für Fragen und Unterstützung zur Ökologisierung von Veranstaltungen. Workshops mit Unterstützung der MA 22 und der MA 48 zu folgenden Inhalten:
  - Einsatz von Groß- und Mehrweggebinden
  - Einsatz von biologischen Lebensmittel, die auch vorrangig saisonal und aus der Region sein sollen
  - richtige Abfalltrennung
  - Einsatz von energiesparenden Geräten
  - Nutzung von Strom aus Festnetz (Vermeidung der Netzersatzanlagen)
  - umweltfreundliche Anreise
  - Kommunikation der umweltfreundlichen Aspekte an die BesucherInnen,....

  Zielgruppen für die Workshops sind Dienststellen und SubventionsnehmerInnen der Stadt Wien, die Veranstaltungen organisieren oder beauftragen, Betriebe und VeranstalterInnen, die in Wien Veranstaltungen durchführen. Das Angebot wurde auch an die städtischen Schulen der Stadt Wien herangetragen.
- Programm „Kind und Umwelt“ von „die Umweltberatung“ - werden ebenfalls Beratungen aber auch Schulungen angeboten.
- Für die Ökologische Beschaffung und ökologische Ausrichtung von Veranstaltungen wurden zahlreiche Informationsmaterialien erstellt, die über das Internet erhältlich sind aber tlw. auch in Form von Broschüren verfügbar sind.
- Weiter Informationen zur ökologischen Ausrichtung von Veranstaltungen findet man unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/veranstaltungstipps.html und unter http://www.umweltberatung.at/start.asp?ID=12960&b=6212 ; www.oekoevent.at
- **Bundesländernetzwerk „Green Events Austria“** - mit dem Lebensministerium und sechs weiteren Bundesländern; um Synergien zu nutzen und künftig gemeinsame Aktivitäten zu setzen (http://www.greeneventsaustria.at/article/archive/26264).
- ökologisierte Veranstaltungen – Best-Practice Beispiele für Mehrwegbechersystem bei Großveranstaltungen: Life-Ball, das Donauinselfest, Euro 2008, Umwelt und Sport 2008. In den letzten sechs Jahren wurden bei mehr als 800 Veranstaltungen insgesamt 3,5 Millionen Mehrwegbecher eingesetzt und dadurch konnten 33,7 t Restmüll und 272 t CO2äquiv. eingespart werden.

  Nähere Informationen findet man unter
  www.oekoevent.at

Maßnahme 8

"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."

Stand: laufend umgesetzt
Ergebnis:

- "ÖkoKauf Wien" - sehr viel Öffentlichkeitsarbeit
  - Die Forcierung der Berichterstattung in Printmedien, Internet, Intranet der Stadt Wien sowie in Rundfunk und Fernsehen durch Pressekonferenzen, Presseaussendungen, Artikel und Kontaktgespräche
  - Zu bestimmten Themen werden Broschüren, Folder, Plakate, Filme und Spiele produziert.
  - Die Informationsmaterialien von "ÖkoKauf Wien" gibt es gratis zum praktischen Herunterladen unter: www.oekokauf.wien.at.
- ÖkoBusinessPlan Wien –Unterstützung von Betrieben, Ressourcen zu sparen und ihre Beschaffung zu ökologisieren.
  - Die tätigen BeraterInnen werden über die Kriterienkataloge des Projektes ÖkoKauf informiert und sie nehmen diese gerne als unterstützendes Angebot in die Beratungen auf. In den Workshops der ÖkoBusinessPlan Module Ökoprofit und ÖkoBonus werden darüber hinaus die BetriebsvertreterInnen vom ÖkoBusinessPlan Programmmanagement an Hand der ÖkoKauf-Homepage auf die Möglichkeiten einer ökologischen Beschaffung hingewiesen.

Maßnahme 9
"Sicherstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen“

Stand: umgesetzt
Ergebnis:

- Diese Maßnahme wurde mit der Novelle des Wiener Abfallwirtschaftsgesetzes umgesetzt.

Maßnahme 10
"Förderung von abfallvermeidenden Maßnahmen auf betrieblicher Ebene sowie in Schul- u. Bildungseinrichtungen (z.B. Finanzierung, Beratung)"

Stand: laufend umgesetzt
Ergebnis:

- Projekt „Abfallvermeidung und Abfalltrennung in Kindergärten und *Schulen*“
- Programm ÖkoBusinessPlan Wien (vom EMAS bis zu Umweltzeichen Tourismus) – es werden für kleine und große Betriebe maßgeschneiderte Module angeboten, bei denen mit Hilfe von externen Beratern Maßnahmen zur Abfallvermeidung entwickelt, geplant und freiwillig umgesetzt werden.
- Programm „ÖkoKauf Wien“ hat zur Abfallvermeidung einige Akzente gesetzt:
  - Infokampagne Doppelseitiges Drucken und Kopieren
  - Kriterienkatalog „Grabenloses Bauen“
  - Kriterienkatalog „Veranstaltungen“
  - Wiederverwenden von Recyclingmateralien in Hoch- und Tiefbau
  - Mitunterstützung der Veranstaltung „Bob the Builder“ in der Wiener Stadthalle zum Thema Abfallvermeidung und Mülltrennung
  - NA-AMOR Optimierung der Abfallvermeidung im Krankenhausbereich
  - Ersatz Einweg durch Mehrweg im medizinischen Bereich
- Förderungsinitiative Abfallvermeidung
  - Seit dem Jahr 2005 kooperiert die Stadt Wien mit der Altstoff Recycling Austria AG (ARA) und der Wirtschaftskammer Österreich und seit 2007 auch mit dem Land Niederösterreich. Durch die Bereitstellung von Fördermitteln sollen Abfall vermeidende Maßnahmen in kleinen, mittleren und seit 2009 auch großen Unternehmen, kommunalen Dienststellen und Betrieben, Vereinen, Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen initiiert werden. 2010

wurden insgesamt 28 Projekte eingereicht, 13 davon aus Wien. 7 der Wiener Projekte wurden zur Förderung seitens des Beirats vorgeschlagen.

Weitere Initiativen der Abfallvermeidung

Mit diesen Initiativen werden gleichzeitig mehrere Maßnahmen des Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 umgesetzt:

"Auf den ersten Blick" (2007+2008, laufend) (Maßnahmen 4 und 10)

- Prägnante Sujets zur Abfallvermeidung, zum Energiesparen und zur richtigen Abfalltrennung
- gängigsten Aufkleber für die Abfalltrennung (Altpapier, Altglas, Restmüll, Plastikflaschen, Bioabfall, Metall) sind gedruckt erhältlich und können kostenlos bestellt werden
- www.natuerlich.wien.at/wenigermist und www.umweltberatung.at

"Ausstellung "Umweltchecker" im ZOOM-Kindermuseum" (2007) (Maßnahmen 4 und 10)

- Kindern von 6-12 Jahren konnten erleben, wie sie ihr eigenes Tun und Handeln selbst verändern und wo sie eingreifen können, um ihren Umweltverbrauch zu reduzieren.

"Nachhaltiges Frühstück" (2007) (Maßnahmen 6 und 8)

- nachhaltiges Frühstück -Verzicht auf sämtliche unnötigen Verpackungen und Verwendung von regionale Bio-Produkte sowie FAIRTRADE-Produkte

"Website" (2007) (Maßnahmen 1, 2, 4, 6 und 11)

- www.natuerlichwien.at/wenigermist

"Spielzeugsammlung on Tour" (2007+2008) (Maßnahmen 2, 4 und 6)

- Seit Oktober 2007 sammelt die MA 48 – neben der bestehenden Sammlung auf den 19 Wiener Mistplätzen – auch in Kindergärten der Stadt Wien Spielzeug und spendet sie schließlich karikativen Einrichtungen wie dem Integrationshaus oder dem Tschernobyl-Projekt von GLOBAL 2000.

"Nimm ein Sackerl für Dein Packerl" (2007+2008) (Maßnahmen 1, 6 und 8)

- Wiener Weihnachtssack - in dem man die Geschenke zum großen Fest umweltfreundlich einpacken kann und welcher immer wieder verwendbar ist.

"48er Basar" (2007+2008) (Maßnahmen 2, 66, 128 und 129)

- alte aber noch weiterverwendbare Gegenstände können auf den Wiener Mistplätzen abgegeben werden, welche dann am 48er Flohmarkt im 22. Bezirk (Stadlauerstraße 41 A, Hof 3, Tor 5) günstig gekauft werden können.

"ÖKO-RitterInnen und Climate Coolers" (2008) (Maßnahmen 1, 4 und 10)

- Begeisterung, Förderung und Bildung von Teenies und Jugendlichen als ExpertInnen für Abfallvermeidung im Haushalt, für Klimaschutz im Stadtteil und für nachhaltige ökologische Ansätze

„Förderungsinitiative Abfallvermeidung“ (Maßnahmen 1, 2, 4, 5, 6, 8)

- Die Stadt Wien fördert in der Förderungsinitiative Abfallvermeidung (http://www.wien.gv.at/umweltschutz/abfall/vermeidung-foerderung.html) gemeinsam mit dem ARA System, der Wirtschaftskammer Österreich und dem Land Niederösterreich Projekte, die zu einer Vermeidung von Abfällen führen.
- Sie bietet finanzielle Unterstützung für Projekte von Betrieben aber auch Schul- und Bildungseinrichtungen, die zu einer Abfallvermeidung führen.
- Näher Informationen auf www.natuerlichwien.at/wenigermist und www.umweltberatung.at

„Themenspezifische Infoveranstaltungen“

- Der„Know-How-Transfer“ über themenspezifische Informationsveranstaltungen hat sich in den letzten Jahren sehr bewährt. Auf diese Art wird das Fachpublikum in kurzer und prägnanter Form zu unterschiedlichsten Themenbereichen informiert.

„Alles essen, oder was?“

- Es wurde ins Leben gerufen, um inhaltliche Grundlagen sowie Projektideen zu sammeln, wie das Thema „Bewusster Umgang mit Lebensmitteln“ in der außerschulischen Jugendarbeit vermittelt werden kann.

6.2 Erreichte Vermeidungseffekte

Welche Vermeidungseffekte konnten damit erzielt werden (mind. 3-jähriger Betrachtungszeitraum)?

Diese Frage wird im Zuge des zweiten Monitoringberichts beantwortet.

7 Technologische Entwicklungen

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?

Aus der Sicht der VerfasserInnen des gegenständlichen Monitoringberichts gibt es derzeit keine wesentlichen neuen technischen Entwicklungen, welche die Aktualität der im Rahmen des Wr. AWK 2007 formulierten Maßnahmen in Frage stellen bzw. Anlass zur Überprüfung dieser Maßnahmen geben sollten.

8 Änderungen wesentlicher Rahmenbedingungen

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?

In den beobachteten Jahren 2008 und 2009 haben sich keine wesentlichen Rahmenbedingungen geändert. Auch die allgemeine Verschlechterung der Wirtschaftsleistung („Wirtschaftskrise“) hatte keinen wesentlichen Einfluss auf die Rahmenbedingungen der Wr. Abfallwirtschaft. Lediglich der weltweite Preisverfall für Sekundärrohstoffe (Altpapier, Altmetall etc.) wirkte sich negativ auf die Erlöse aus den Altstoffen aus. Durch Veränderungen im Bereich der energieintensiven Industrie könnten in Zukunft in Abhängigkeit von den Energiepreisen Abfälle vermehrt industriell mitverbrannt werden (s. Kapitel 3.3). Diese Veränderungen sind weiter zu beobachten, dies auch hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt.

Die Annahmen, die dem Wr. AWK 07 zugrunde liegen, sind nach wie vor gültig, es müssen daher auch keine neuen Alternativen überprüft werden.

9 Negative Auswirkungen

9.1 Unvorhergesehene negative Auswirkungen

Treten durch die Umsetzung des Wr. AWK 07 entgegen den getroffenen Annahmen unvorhergesehene erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt auf? Wenn ja, welche?

Zurzeit sind im Zuge der Umsetzung von Maßnahmen gemäß Wr. AWK 2007 keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu verzeichnen.

9.2 Abhilfemaßnahmen

Welche Abhilfemaßnahmen können gesetzt werden?

Es sind keine Abhilfemaßnahmen nötig (siehe 9.1).

9.3 Umsetzbarkeit der Abhilfemaßnahmen

Wie sind sie umsetzbar?

Da keine Abhilfemaßnahmen nötig sind, ist diese Frage nicht aktuell.

10 Positive Auswirkungen

Welche positiven Auswirkungen treten durch die Umsetzung des Wr. AWKs 07 auf (z. B. Verminderung der Treibhausgase)?

Durch die bereits umgesetzten Maßnahmen kommt es zu positiven Auswirkungen. Beispielhaft konnten folgende positive Auswirkungen erzielt werden:

- **Positive Auswirkung:**
  Erhöhung des Sauberkeitsgrads der Stadt Wien sowie der Zufriedenheit der Wienerinnen und Wiener.
  Erreicht durch:
  Umsetzung der **Maßnahmen 21, 23, 24, 25, 26, 30**:
  "Papierkörbe", "Straßenreinigungspersonal", "Waste Watcher", „Bewusstsseinsförderung“

- **Positive Auswirkung:**
  Informationen über die Abfalltrennung (Abfallverwertung), aber auch über die Abfallvermeidung können durch die Integrierung des MA 48 - Folders "Bau keinen Mist" in das Welcome Package von Wiener Wohnen gezielt und effizient bestimmten Bevölkerungsgruppen übermittelt werden, was wiederum zur Erhöhung der Effizienz der Öffentlichkeitsarbeit der MA 48 und zur Verbesserung der Abfalltrennung beiträgt.
  Erreicht durch:
  Umsetzung der **Maßnahme 39**:
  "Ausgabe von „Paketen“ mit abfallwirtschaftlichen Infos für Erst- bzw. Neubezieher von Wohnungen (z.B. Infos über Standporte 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"

- **Positive Auswirkung:**
  Direkter Einfluss auf die Verbesserung der Klimarelevanz der Wiener Abfallwirtschaft. Die Begründung dafür liegt in der Reduktion der Transportentfernungen, in der Fernhaltung von flüssigen Speiseresten vom Wiener Kanalnetz (Verhinderung der Vergeudung der in den Abfällen enthaltenen Energie, Nutzung einer modernen Biogasanlage, Stoffliche Verwertung von Gärrest als Kompost statt als Biogasgülle – Grundwasserschutz u. a.).
  Erreicht durch:
  Umsetzung der **Maßnahmen 52 und 84:**
  "Sammelsystem für Großküchen", "Vereinfachte Ökobilanz zur Entwässerung von Küchenabfällen“

- **Positive Auswirkung:**
  Erhöhung der Erfassungsquoten und Steigerung des Bequemlichkeitsgrades der Sammlung von EAG klein, durch die Entgegennahme dieser Abfälle auf allen PROSAs seit 11.4.2008. Dies trägt zur Erhöhung der stofflichen Verwertungsquoten bei. Durch die stoffliche Verwertung der EAG werden Primärrohstoffe und Energie eingespart.
  Erreicht durch:
  Umsetzung der **Maßnahme 68:**
  "EAG-klein sollen bei allen Problemstoffsammeleinrichtungen mit gesammelt werden"

- **Positive Auswirkung:**
  Schaffung der Basis für die Optimierung der Auslastung der Anlage Biogas Wien durch die Arbeitsgruppe "Entsorgungsleistungen" , die ihre Arbeit mit der Erstellung entsprechender Unterlagen abgeschlossen hat. Die Umsetzung der darin enthaltenen Maßnahmen soll im Zuge des vorhandenen Erlasses MD-1207-1/03 vom 29.7.2003 erfolgen. Aus den gesammelten Küchenabfällen wird Biogas mit einem Energieinhalt von über 11 GWh pro Jahr erzeugt und im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung wird eine Einsparung von 3.000 Tonnen $CO_{2\text{-}Äquivalent}$/a erzielt.

Erreicht durch:
Umsetzung der **Maßnahme 86**:
"Einbeziehung des Magistrats bei der Küchenabfallsammlung (verpflichtend über die Ökokauf Arbeitsgruppe-Entsorgungsleistungen)".

- **Positive Auswirkung:**
  Die Gründung eines Anlagenverbunds zum Zwecke der gegenseitigen Aushilfe bei unerwarteten Stillständen der einzelnen Biogasanlagen (betreffende Verträge wurden am 28.9.2009 unterzeichnet) Dadurch kann sicher gestellt werden, dass im Falle einer solchen Störung die laufenden Verträge der MA 48 mit Küchenabfallproduzenten aufrecht erhalten bleiben können.
  Erreicht durch:
  Umsetzung der **Maßnahme 88**:
  „Ausfallsicherheit der Anlage Biogas Wien: 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.)“

- **Positive Auswirkung:**
  Die Verbesserung der Ablagerungsfähigkeiten der aufbereiteten Verbrennungsrückstände und die Möglichkeit, auch in der Schlacke und in der Bettasche enthaltene Nicht-Eisen-Metalle einer Wiederverwertung zuzuführen, was wiederum direkte Umweltvorteile mit sich bringt (Rohstoffeinsparungen, klimarelevante Aspekte etc.), wurde geschaffen. Abgesehen davon konnten auch konkrete finanzielle Vorteile erzielt werden (z. B. durch die Stabilisierung und Ablagerung auf der Deponie Rautenweg von Aschen aus den Rostfeuerungen).
  Erreicht durch:
  Umsetzung der **Maßnahmen 97 und 98**:
  "Behandlung von Verbrennungsrückständen"

- **Positive Auswirkung:**
  Sicherung einer längerfristigen, umweltschonenden Entsorgung der Filterkuchen von allen Müllverbrennungsanlagen - dem geltenden Vertrag zufolge - durch die weitere Ablagerung dieser gefährlichen Abfälle in einer Untertagedeponie in Deutschland.
  Erreicht durch:
  Umsetzung der **Maßnahme 100:**
  "Der Filterkuchen aller Verbrennungsanlagen und die Flugaschen aus den Drehrohröfen sollen weiterhin untertägig abgelagert werden. Derzeit ist das nur außerhalb Österreichs möglich"

- **Positive Auswirkung:**
  Weiterhin energetische Verwertung des Wiener Deponiegases entsprechend den Klimaschutzvorgaben (Verminderung der Methanemissionen, Energienutzung) durch die Verlängerung des Vertrages mit Fa. STEINERBAU bis Ende 2013.
  Erreicht durch:
  Umsetzung der **Maßnahme 108**:
  "Vertragsverlängerung zur Deponiegasnutzung mit dem privaten Betreiber."

- **Positive Auswirkung:**
  Schaffung eines torffreien Kultursubstrats durch die Einführung der Marke "Guter Grund" (Wiener Blumenerde). Der Verzicht auf Torf als Komponente von Blumenerden stellt einen wesentlichen Beitrag zur Schonung von Hochmooren dar. Nicht abgebauter Torf bedeutet gleichzeitig eine nicht zustande gekommene Emission von klimarelevantem CO_2. Die Vermarktung der Wiener "Blumenerde" wird sich auch positiv auf den Kompostabsatz auswirken, was wiederum die Wiener Bioabfallwirtschaft und somit auch den Umweltschutz fördert.
  Erreicht durch:
  Umsetzung der **Maßnahmen 118 und 119**:
  "Vermarktung von Blumenerden mit "Wiener Kompost"

11 Abweichungen von der SUP-Empfehlung

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)?

Maßnahmen 125 bis 127: Behandlung von Kühlgeräten
Im SUP-Prozess zum Wiener AWK 2007 wurde als beste Behandlungsalternative für Kühlgeräte die Behandlung von zerkleinerten Kühlgerätegehäusen im WSO 4 ermittelt. Da diese Behandlungsart gemäß der Abfallbehandlungspflichtenverordnung seit 2007 nicht mehr zulässig ist, wurde dieses SUP-Ergebnis als Empfehlung an den zuständigen Bundesminister in das Wiener AWK 2007 aufgenommen.
Trotz mehrmaliger Besprechungen mit Vertretern des BMLFUW, bei denen die ökologischen Vorteile dieser Behandlungsvariante dargelegt wurden, hat das BMLFUW die Abfallbehandlungspflichten-verordnung nicht geändert. Daher ist die Umsetzung dieser Behandlungsart für Kühlgeräte nicht möglich.
Kühlschränke werden von der MA 48 gesammelt und an den Sammelstellen den für die Elektroaltgerätesammlung zuständigen Systemen übergeben. Ein Teil wird von den Systemen in eine Anlage nach Timmelkam und der andere Teil wird in eine neue Anlage nach Kematen geliefert und dort behandelt. Die stoffliche Verwertungsquote ist bei der derzeitigen Behandlung höher als bei der empfohlenen Variante. Die Abweichungen von der SUP-Empfehlung haben keine erheblich negativen Auswirkungen auf die Umwelt.

12 Entwicklung der Erfassungsquoten der Altstoffe

Wie entwickeln sich die Erfassungsquoten der Altstoffe (auf Basis von Abfallanalysen 1* pro AWK-Periode und der Menge der getrennt gesammelten Altstoffe)?

Die Wiener Abfall- und Restmüllanalyse 2009 wurde im Februar 2009 begonnen, die Analysen wurden bis Ende des Jahres 2009 durchgeführt.

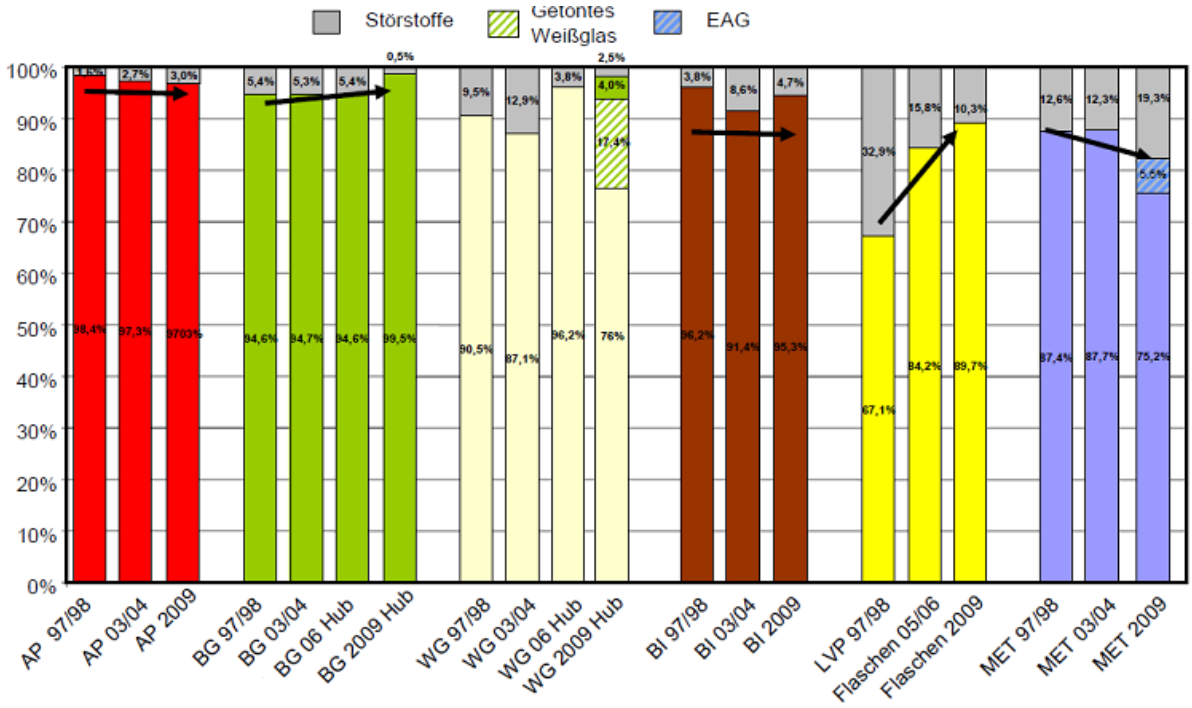
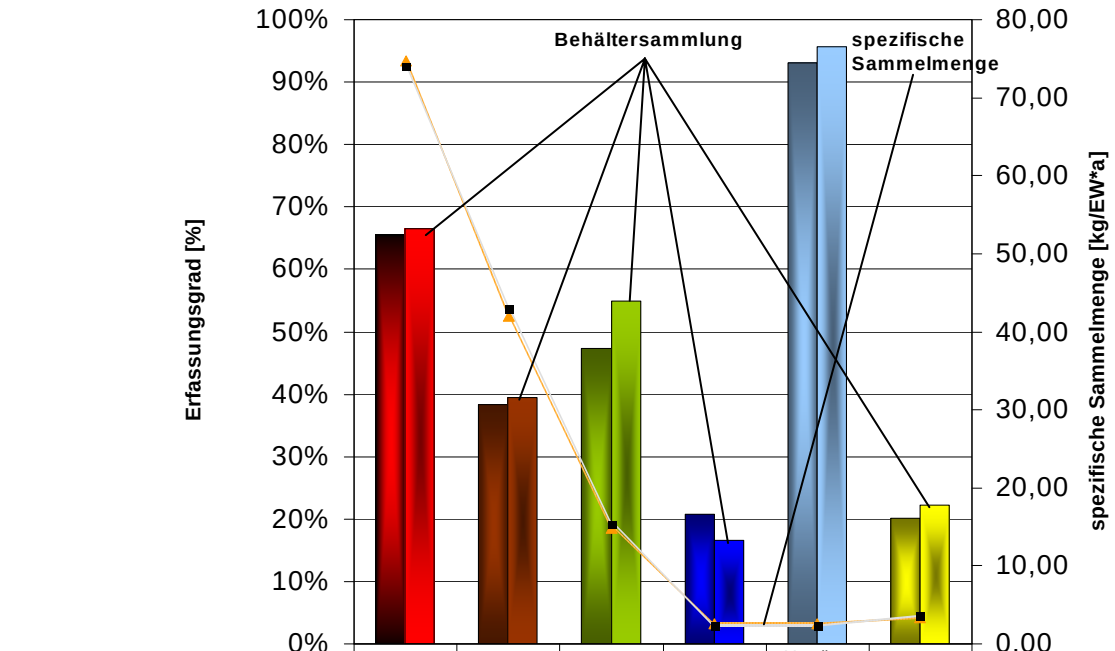


Abbildung 17: Entwicklung der getrennten Erfassung in der Altstoffsammlung (Vergleich 97/98, 03/04, 09); Quellen: Wr. AWK 2007, Wiener Müllanalyse 2009

Legende:
- AP – Altpapier
- BG – Buntglas
- WG – Weißglas
- BI – Biogenes
- LVP – Leichtverpackungen
- MET – Metalle
- EAG – Elektroaltgeräte



	Papier	Bio	Glas	Metalle	Metalle + Metallab-scheidung	Kunststoff
2005 Erfassungsgrad [%]	65,55%	38,39%	47,36%	20,84%	93,01%	20,11%
2009 Erfassungsgrad [%]	66,55%	39,48%	54,87%	16,67%	95,60%	22,29%
2005 spez. Sammelmenge [kg/EW*a]	74,73	42,00	14,77	2,58	2,58	3,32
2009 spez. Sammelmenge [kg/EW*a]	74,07	43,01	15,38	2,31	2,31	3,55

Abbildung 18: Erfassungsgrade der Altstoffe aus der Behältersammlung, spezifische Behältersammelmengen 2005 und 2009 (Metallerfassung inkl. Sekundärabscheidung)

13 Meinungen der Bevölkerung zur Wr. Abfallwirtschaft

Was zeigen die Evaluierungen zur Entwicklung der Einstellungen, der Informiertheit und der Akzeptanz der Bevölkerung zur Wiener Abfallwirtschaft?

Vorweg lässt sich sagen, dass die Zufriedenheitswerte im Zeitvergleich zum einen Teil auf einem sehr positiven Level stabil geblieben sind und sich zum anderen Teil in den letzten Jahren noch verbessert haben. Mit der Wiener Müllabfuhr sind so gut wie alle Bewohner sehr zufrieden. 86 Prozent der Befragten vergaben in Bezug auf die Sammlung von Hausmüll die Noten 1 oder 2. Die Durchschnittsnote beläuft sich auf den kaum noch verbesserbaren Wert von 1,4. Diese überaus positive Bewertung hat sich schon in den letzten Jahren manifestiert. Je nach den Altstoffen fallen die Zufriedenheitswerte recht unterschiedlich aus. Die Durchschnittsnote von 2,1 liegt ebenfalls ganz klar im positiven Skalenspektrum.

In einem Intervall von ca. 2 Jahren wird von der MA 48 die Akzeptanz der Wiener Abfallwirtschaft abgefragt. Von August bis September 2010 erfolgte über IFES wieder eine derartige repräsentative Meinungsumfrage (Stichprobenumfang n=1.000).

Wichtige Ergebnisse zum Vergleich mit dem AWK 2007 (Ist-Zustandsbericht):

Frage: **Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Müllsammlungen in Ihrer Wohnumgebung?**
Geben Sie bitte eine Note von 1 bis 5; 1 = sehr zufrieden, 5 = gar nicht zufrieden

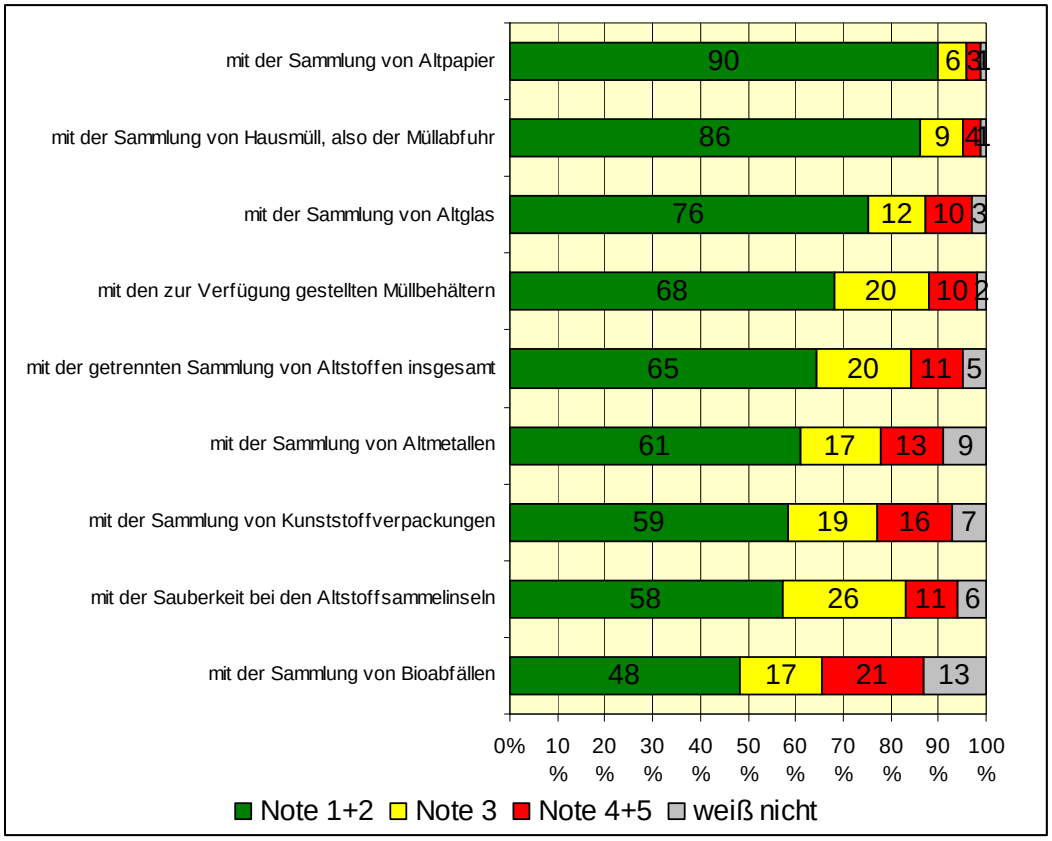


Abbildung 19: **Zufriedenheit der WienerInnen mit der Abfallsammlung**

Frage: **Wie zufrieden sind Sie mit ...?**
Geben Sie bitte eine Note von 1 bis 5; 1 = sehr zufrieden, 5 = gar nicht zufrieden;
Befragte im 2., 3., 5., 6.,9., und 22. Bez. (n=280)

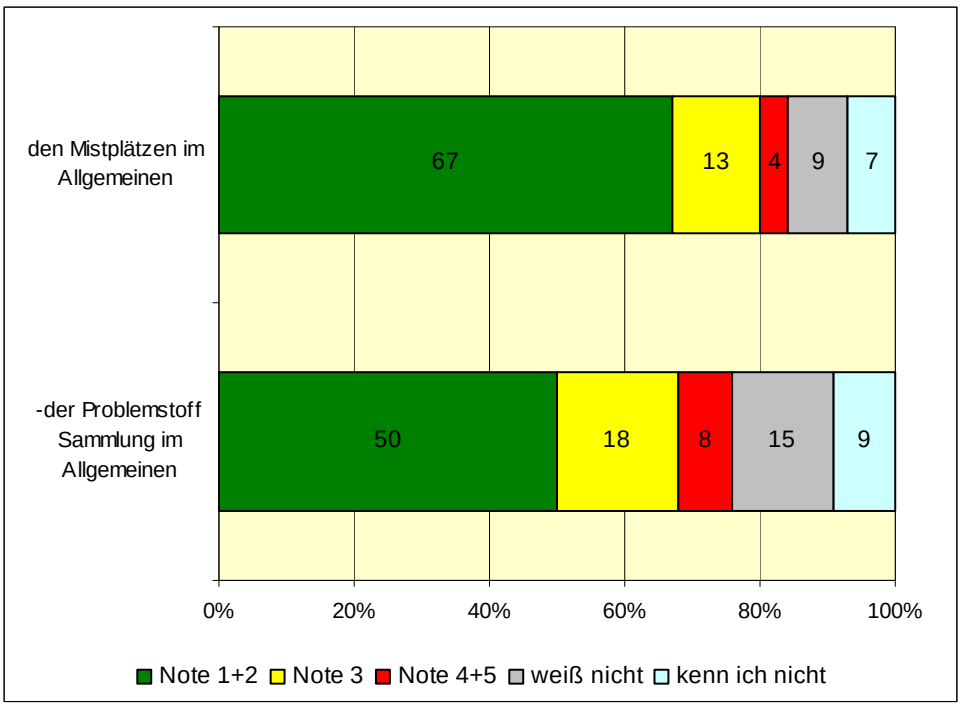


Abbildung 20: **Beurteilung der Mistplätze und der Problemstoffsammlung**

Frage: **Welche der folgenden Altstoff-Behälter oder Einrichtungen der MA 48 benützen Sie bzw. Ihr Haushalt?**

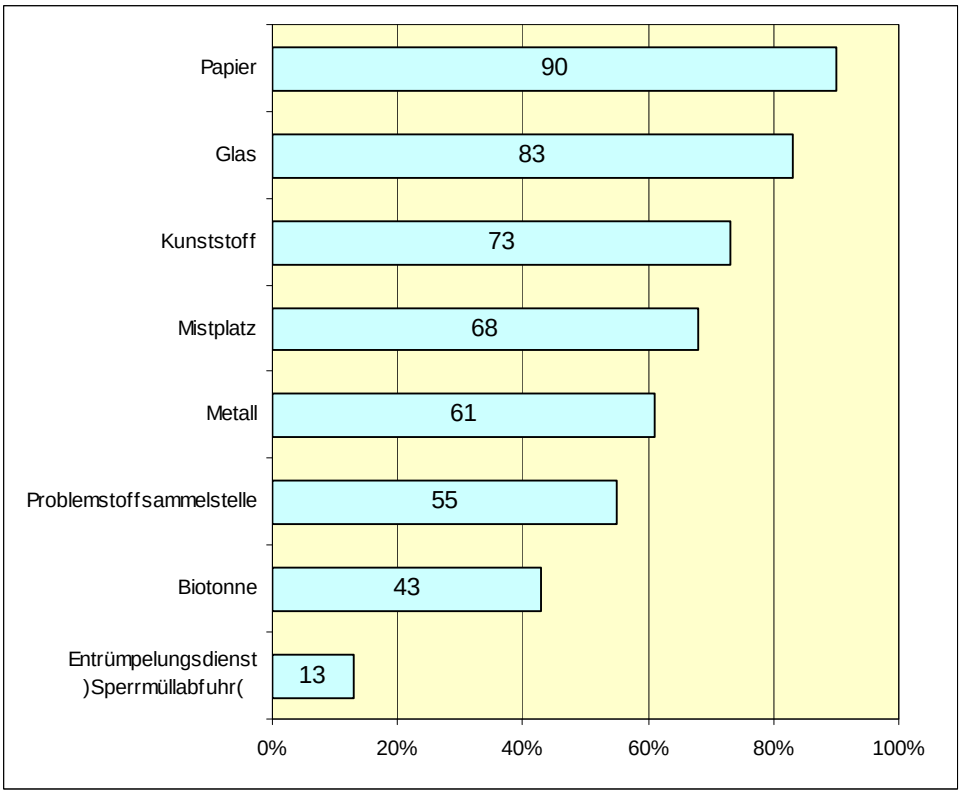


Abbildung 21: **Nutzung der Einrichtungen zur Abfallsammlung**

14 Literaturverzeichnis

Fernwärme Wien GmbH (2008): Umwelterklärung 2008 der Anlage Flötzersteig. http://www.wienenergie.at/media/files/2008/Umweltinformation_FS08_5190.pdf

Neubacher, F. (2009): Kapazitäten – Überkapazitäten. Zahlen und Fakten – Wo ist der Abfall in Österreich?. Österreichische Abfallwirtschaftstagung 2009. ÖWAV

Abschlussbericht zum Monitoring zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2002

Dieser Abschlussbericht beantwortet die letzten offenen Fragen aus dem Monitoring zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2002, in das die Ergebnisse der SUP zum Wiener Abfallwirtschaftsplan (1999-2001) eingeflossen sind. Damit ist das Monitoring zur ersten Wiener Abfall-SUP abgeschlossen: Ein zentrales Thema des Monitorings war die Abweichung von der SUP-Empfehlung bezüglich der MVAs Flötzersteig und Pfaffenau. Die MVA Flötzersteig blieb in Betrieb. Die neue MVA Pfaffenau wurde mit entsprechend geringerer Verbrennungskapazität errichtet. Durch die in den Jahren 2005-2006 optimierte Rauchgasreinigung der MVA Flötzersteig ist mittlerweile sichergestellt, dass die Emissionen der drei Wr. MVAs in Summe die Annahmen der damaligen SUP nicht übersteigen (s. Punkt I., unten sowie 2. Monitoringbericht zum Wr. AWK 2002 und Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 – Ist-Zustand auf Seite 221f). Die Emissionen der betriebenen Anlagen werden von der Behörde laufend überprüft. Die vorgesehenen Abfallvermeidungsmaßnahmen werden laufend umgesetzt. Da sie auch ins Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007 eingeflossen sind, werden sie im Monitoring zu diesem neuen Wr. AWK beobachtet (s. Monitoringbericht zur SUP zum Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007).

Monitoring-Checkliste zum Wr. AWK 2002 (SUP 1999-2001)		
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	II.1	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?
	II.2	Welche **Abhilfemaßnahmen** können gesetzt werden?
	II.3	Wie sind sie **umsetzbar**?
	II.4	Welche Umweltauswirkungen hat die **Biogasanlage**?
III	III.1	Wurde die prognostizierte **Zahl und Art an Gebäuden** neu an die **Fernwärme angeschlossen**?
	III.2	Sind die prognostizierten **Emissionsentlastungen** erreicht?
IV		Welche **positiven Auswirkungen** treten durch die Umsetzung des Wr. AWK 2002 auf?

I. Entsprechen die Emissionen der MVA Pfaffenau den in der SUP 1999 – 2001 festgelegten Emissionsstandards, sodass erheblich negative Auswirkungen auf die Umwelt ausgeschlossen werden können? (MA 22)

Im Rahmen der SUP ist man davon ausgegangen, dass die Emissionsstandards der neuen MVA Pfaffenau mindestens dem Standard der MVA Spittelau entsprechen. Darüber hinaus wurden für Hg, Pb, SO_2 und PAK empfohlen, Maßnahmen zu setzen, um die niedrigeren Emissionswerte des Wirbelschichtofens 3 in Simmering zu erreichen.
Da die neue MVA mit einer geringeren Kapazität gebaut wurde und die MVA Flötzersteig weiter in Betrieb blieb, war es wichtig, dass die Emissionen der MVA Flötzersteig an die Emissionen der MVA Spittelau angepasst wurden. Dafür wurde in den Jahren 2005 und 2006 in der MVA Flötzersteig der Elektrofilter durch einen Gewebefilter mit Aktivkokszudosierung ersetzt und eine neue Entstickungsanlage eingebaut.

Tabelle 1: Staub-, Quecksilber-, Blei- und Cd – Emissionen bezogen auf trockenes Gas und 11 Vol.-% Sauerstoff im Vergleich zu den SUP Basisannahmen und den Grenzwerten der Abfallverbrennungsverordnung

	Grenzwert AVV	Basisannahme SUP	MVA Spittelau Durchschnitt 1999 - 2004	MVA Pfaffenau Dez. 2008	MVA Flötzersteig nach Umrüstung
Staub [mg/Nm³]	10,0	0,3	0,74	0,2[4)]	1,3[1)]
Hg [µg/Nm³]	50	3,2	6	0,08[4)]	2[2)]
Pb [mg/Nm³]	0,5	0,0044	0,0114	0,0004[4)]	<0,003[3)]
Cd [mg/Nm³]	0,05	0,0013	0,0012	< 0,0001[4)]	<0,001[2)]

1) Durchschnittswert der kontinuierlichen Messungen von Juni 2006 bis März 2007
2) Emissionsmessung des Laboratoriums für Umwelttechnik GesmbH am 30.11.06
3) Messwert für Pb, Zn, Cr und deren Verbindungen. Emissionsmessung des Laboratoriums für Umwelttechnik GesmbH am 30.11.06
4) Information der WKU vom 27.7.2009

Der Vergleich der Werte in Tabelle 1 zeigt, dass

- die in allen MVAs erreichten spezifischen Emissionswerte der relevanten Schadstoffe weit unter den gesetzlichen Anforderungen liegen;
- die MVA Pfaffenau im Vergleich mit den älteren Anlagen eine deutliche Verminderung der spezifischen Emissionen aufweist und
- die in der MVA Pfaffenau erreichen Emissionswerte die Basisannahmen der SUP teilweise sogar deutlich unterschreiten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Emissionswerte der MVA Pfaffenau den in der SUP 1999-2001 festgelegten Emissionsstandards entsprechen, teilweise werden die Emissionsstandards sogar deutlich unterschritten.

II.1 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?

Es treten keine unvorhergesehenen erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umwelt auf.

II.2 Welche Abhilfemaßnahmen können gesetzt werden?

Daher müssen auch keine Abhilfemaßnahmen gesetzt werden.

II.3 Wie sind sie umsetzbar?

Diese Frage ist daher irrelevant.

II.4 Welche Umweltauswirkungen hat die Biogasanlage?

In der Anlage Biogas Wien werden jährlich 17.000 t (1. Ausbaustufe) biogene Abfälle verarbeitet, davon 7.000 t flüssige Speisereste und 10.000 t feste biogene Abfälle aus der innerstädtischen

Biotonnensammlung. Damit können jährlich rd. 1.125.000 Nm^3 Methan (CH_4) bzw. über 11 GWh Wärmeenergie erzeugt werden (Kesselleistung 1. Ausbaustufe: 1.700 kW), damit werden rd. 300 - 500 Wiener Haushalte mit Fernwärme versorgt. Das bringt Einsparungen im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung von rd. 3.000 t $CO_{2\text{-Äquivalent}}$/a. Da die Gärreste aerob stabilisiert und als Kompost landwirtschaftlich genutzt werden, können auch in diesem Bereich Einsparungen an CO_2-Emissionen geltend gemacht werden, da die Anwendung von Kompost die Produktion von mineralischen Düngemitteln in entsprechendem Ausmaß substituiert und zur Bildung von dauerhaften Kohlenstoffsenken im Boden beiträgt. Abgesehen davon kann mit Hilfe dieser Art der Gärrestverwertung im Vergleich zur direkten Ausbringung von flüssigen Gärresten das Grundwasser geschont werden, da keine leichtlöslichen Nährstoffverbindungen (Stichwort „Nitrate“) in das Grundwasser gelangen können. Darüber hinaus ist die Kompostausbringung ein wichtiger Beitrag zur Bodenverbesserung (Bodenbelebung, Erhöhung der Humusgehalte etc.).

III.1 Wurde die prognostizierte Zahl und Art an Gebäuden neu an die Fernwärme angeschlossen?

Mit Stand September 2009 wurden bei ~ 81.400 Kunden Fernwärme (Nachrüstanlagen) anstatt Einzelofenheizungen installiert. Rechnet man den jährlichen Zuwachs an Nachrüstanlagen von rd. 4.000 – 4.500 Stück hinzu, so sollten Ende 2010 die geplanten 90.000 Fernwärmenutzer größenordnungsmäßig erreicht werden. (Quelle: FWW)

III.2 Sind die prognostizierten Emissionsentlastungen erreicht?

Aufgrund der zuvor genannten Zahlen sowie dem Umstand, dass Fernwärme Wien per Ende September 2009 fast 300.000 Wohnungen mit Fernwärme versorgt, ist davon auszugehen, dass die prognostizierten Emissionsentlastungen erreicht wurden. (Quelle: FWW)

IV. Welche positiven Auswirkungen treten durch die Umsetzung des Wr. AWK 2002 auf? (MA 22)

Die wesentlichen Ergebnisse der SUP für das Wr. AWK 2002 waren:

a) Intensivierung der qualitativen und quantitativen Abfallvermeidung
b) Errichtung einer Vergärungsanlage zur Behandlung von vergärfähigen Abfällen
c) Errichtung einer 3. MVA

Abfallvermeidung

Mit der Intensivierung der Abfallvermeidungsmaßnahmen wurde umgehend nach der Veröffentlichung des Wr. AWK 2002 begonnen. Im Herbst 2002 begann die operative Tätigkeit der INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“ (ab 2006 unbenannt in Initiative „natürlich weniger Mist“) und 2003 starteten die ersten Abfallvermeidungsprojekte. Eine Zusammenfassung der Projekte findet man im Ist-Zustandsbericht des Wr. Abfallwirtschaftskonzeptes 2007 und weitere Details auf der Homepage der Initiative „natürlich weniger Mist“ www.natuerlichwien.at/wenigermist.
Die Aktivitäten der Initiative „natürlich weniger Mist“ trugen u.a. dazu bei, dass die Wiener kommunalen Abfallmengen, in einem wesentlich geringeren Ausmaß zunahmen, als dies in der SUP angenommen wurde. Die Initiative „natürlich weniger Mist“ setzte mit seinen zahlreichen Projekten positive Zeichen, um der breiten Bevölkerung den nachhaltigen Umgang mit Abfällen näherzubringen. Diese Projekte umfassten in der Regel den gesamten Lebenszyklus von Produkten (von der Produktion, über den Konsum, bis hin zur Entledigung), denn wenn man sich erst bei der Entsorgung von Produkten Gedanken über die etwaigen Umweltauswirkungen macht, ist es zumeist schon zu spät. Analog dieser ganzheitlichen Grundsätze verlängerte eine Vielzahl der durchgeführten Projekte die Lebensdauer von Gegenständen, beispielsweise durch die Verwendung von Mehrwegprodukten, oder durch die Forcierung von reparaturfreundlichen Produkten oder von Reparaturdienstleistungen. Aber auch die Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung war ein wichtiger Schwerpunkt der Aktivitäten.

Biogasanlage
10.000 Tonnen biogene Abfälle aus der Biotonne und 7.000 Tonnen Speisereste aus Wiener Großküchen und anderen Quellen können im Vollbetrieb der ersten Ausbaustufe in der Biogasanlage Wien zu wertvoller Energie verarbeitet werden. Bei der Erzeugung von Biogas mit einem Energieinhalt von über 11 GWh pro Jahr in der ersten Ausbaustufe ergibt sich im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung eine Einsparung von 3.000 Tonnen $CO_{2\text{-Äquivalent}}$/a. Das ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung des ehrgeizigen Ziels, das sich Wien mit seinem Klimaschutzprogramm (KliP) gesetzt hat. Die Anlage kann auf eine Jahreskapazität von 34.000 Tonnen erweitert und ausgebaut werden, 600 Wiener Haushalte können dann mit Fernwärme versorgt werden [Umweltzentrum 2009].

MVA Pfaffenau
Die MVA Pfaffenau trägt wesentlich dazu bei, dass Abfälle nur mehr in mineralisierter Form abgelagert werden, sodass in der Deponie keine Treibhausgase gebildet werden und erzeugt darüber hinaus wertvolle Energie aus Abfällen. Bei Vollbetrieb können jährlich rund 250.000 Tonnen Müll behandelt und Energie erzeugt werden. Mit der bei der Verbrennung gewonnenen Energie können 50.000 Wiener Haushalte mit Fernwärme zur Raumheizung und Warmwasseraufbereitung und 25.000 Haushalte mit Strom versorgt. Zusätzlich wird die Energie, die für den Betrieb der Anlage benötigt wird, selbst erzeugt. Etwa 65 GWh Strom und 410 GWh Fernwärme entstehen so jährlich [Umweltzentrum 2009].

Verwendete Literatur:

Fernwärme Wien GmbH (2009): Mitteilung der Fernwärme Wien per E-Mail vom 27.7.2009

Umweltzentrum (2009): Informationen von der Homepage des Umweltzentrums Simmerings. www.umweltzentrum.at