

**Strategische Umweltprüfung  
Wiener Abfallwirtschaftsplan**

**Endgültiger Umweltbericht**

**Oktober 2001**

**im Auftrag der MA 48**

**S  
U  
P  
  
W  
R  
  
A  
W  
P**

## **Vorwort**

Der vorliegende Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung Wiener Abfallwirtschaftsplan (SUP Wr. AWP) umfaßt eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der Ergebnisse der SUP einschließlich der Darstellung des Wiener Abfallwirtschaftsplanes selbst, sowie die Dokumentation des SUP-Prozesses. Er wurde auf fachlicher Basis des "Berichts des externen Experten-Teams zur SUP Wiener Abfallwirtschaftsplan" erstellt. Dieser Expertenbericht enthält die detaillierte Darstellung der Ausgangssituation der Wiener Abfallwirtschaft, die Trendprognose, die Beschreibung der untersuchten Szenarien sowie der Bewertungsmethode, die Analyse und Bewertung der Szenarien, sowie eine zusammenfassende Interpretation der Bewertungsergebnisse. Er ist als eigene Publikation erhältlich.

Ausschließlich aus Gründen der flüssigeren Lesbarkeit wird im vorliegenden Umweltbericht primär die männliche Form verwendet. Dabei sind jedoch ausdrücklich männliche und weibliche Teilnehmer, Experten, Autoren, Vertreter, .... gemeint.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabe des Wiener Abfallwirtschaftsplans (Wr. AWP) .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Erstellung des Wr. AWP im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (SUP).....</b>	<b>5</b>
2.1	Was ist eine Strategische Umweltprüfung?.....	5
2.2	Ziel der SUP Wr. AWP.....	5
2.3	Methodische Vorgangsweise bei der SUP Wr. AWP .....	5
2.4	Beteiligte Akteure sowie deren Rollen- und Aufgabenteilung .....	6
2.5	Prozeßablauf der SUP Wr. AWP .....	8
<b>3</b>	<b>Ausgangssituation und Trendentwicklung in der Wiener Abfallwirtschaft .....</b>	<b>12</b>
3.1	Anstieg des Abfallaufkommens.....	12
3.2	Bestimmungen der Deponieverordnung und Altlastensanierungsbeitrag.....	14
3.3	Kapazitätsengpässe der vorhandenen Behandlungsanlagen und Deponien .....	14
3.4	Bestehende Umweltprobleme in Bezug auf die Wr. Abfallwirtschaft .....	14
<b>4</b>	<b>Zielkatalog der SUP Wr. AWP .....</b>	<b>15</b>
4.1	Oberziel .....	15
4.2	Unterziele.....	15
4.3	Relevante Umweltschutzziele für den Wr. AWP.....	15
<b>5</b>	<b>Untersuchungsrahmen der SUP Wr. AWP .....</b>	<b>16</b>
5.1	Untersuchungsraum .....	16
5.2	Berücksichtigte Abfälle.....	16
5.3	Prognosehorizont .....	16
<b>6</b>	<b>Untersuchte Handlungsalternativen ("Szenarien").....</b>	<b>16</b>
6.1	Eingangskriterien für die Szenarienbildung .....	17
6.2	Schwerpunkt-Szenarien.....	17
6.3	Optimierte Szenarien.....	19
<b>7</b>	<b>Bewertungsmethode .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Analyse und Bewertung der Auswirkungen der Szenarien (Szenarienvergleich) .....</b>	<b>23</b>
8.1	Qualitative Bewertungsergebnisse der Szenarien – Akzeptanz und Convenience.....	23
8.2	Quantitative Bewertungsergebnisse der Szenarien.....	23
<b>9</b>	<b>Interpretation der Ergebnisse des Szenarien-Vergleichs.....</b>	<b>33</b>
9.1	Klärung der Bedarfsfrage.....	33
9.2	Klärung der Grundsatzfrage "Abfallvermeidung und stoffliche Verwertung".....	33
9.3	Klärung der Art der Behandlungsanlagen (Technologie) und der Kapazitäten .....	34
<b>10</b>	<b>Entwicklung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP).....</b>	<b>39</b>
10.1	Pro- und Contra-Argumente zu den optimierten Szenarien .....	39
10.2	Weitere Verbesserung des MA48-Szenarios zum Konsens-Szenario (Wr. AWP).....	41
10.3	Konsensfindung .....	42
10.4	Beschreibung und Bewertung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP) .....	42
10.5	Das Konsens-Szenarios (Wr. AWP) im Vergleich .....	45
<b>11</b>	<b>Der Wr. Abfallwirtschaftsplan als Ergebnis der SUP – eine konsensuale Empfehlung an den Wiener Gemeinderat.....</b>	<b>51</b>
11.1	Abfallvermeidung und stoffliche Verwertung .....	52
11.2	Vergärungsanlage .....	55

11.3	Neue MVA.....	56
11.4	Weitere Maßnahmen .....	56
11.5	Zusätzliche Empfehlungen.....	56
11.6	Monitoring-Maßnahmen zum Wr. AWP .....	57
11.7	Umsetzungsmaßnahmen zum Wr. AWP .....	58
<b>12</b>	<b>Stellungnahmen der Beteiligten zum Wr. AWP und zum SUP-Prozeß .....</b>	<b>59</b>
12.1	Stellungnahme der MA48 - Abfallwirtschaft.....	59
12.2	Stellungnahme der MA22 - Umweltschutz.....	60
12.3	Stellungnahme der Magistratsdirektion - Baudirektion, Gruppe Baubehördliche Angelegenheiten und Umweltechnik.....	61
12.4	Stellungnahme der MA4 - Allgemeine Finanz- und Wirtschaftsangelegenheiten .....	61
12.5	Stellungnahme der Fernwärme Wien GmbH (FWW) .....	61
12.6	Stellungnahme des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW).....	62
12.7	Stellungnahme der Wiener Umwelthanwaltschaft (WUA).....	62
12.8	Stellungnahme von "die umweltberatung" .....	63
12.9	Stellungnahme des Österreichischen Ökologie-Instituts .....	64
12.10	Stellungnahme des Ökobüros.....	65
12.11	Stellungnahme des Umweltbundesamtes (UBA) .....	66
12.12	Stellungnahme des Instituts für Verfahrenstechnik, TU Wien (Prof. Schmidt).....	67
12.13	Stellungnahme des Instituts für Abfallwirtschaft, Boku (Prof. Lechner) .....	67
12.14	Stellungnahme der Gesellschaft für umfassende Analysen (GUA) .....	68
<b>13</b>	<b>Zusammenfassung Strategische Umweltprüfung Wiener Abfallwirtschaftsplan .....</b>	<b>70</b>
13.1	Motivation zur SUP Wr. AWP – Ausgangssituation, Entwicklungstrends und Ziele.....	70
13.2	Ziele des Wr. AWP.....	72
13.3	Ablauf der SUP Wr. AWP.....	72
13.4	Ergebnisse des Szenarien-Vergleichs .....	73
13.5	Inhalte des Wr. AWP – das Ergebnis der SUP.....	75
<b>14</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>80</b>
14.1	Allgemeine Informationen zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) .....	80
14.2	Mitglieder des SUP-Teams der SUP Wr. AWP .....	83
14.3	Relevante Umweltschutzziele für den Wr. AWP - Details .....	84
14.4	Hitliste Abfallvermeidung und stoffliche Verwertung .....	86
14.5	Zwischenergebnisse Schwerpunkt-Szenarien.....	89
14.6	Stellungnahmen der Beteiligten zu den optimierten Szenarien.....	97
14.7	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen für den Umweltbericht .....	101
14.8	Kompensationsmaßnahmen für die Projektebene .....	102
14.9	Maßnahmen zur Sicherung der Akzeptanz des Wr. AWP.....	103
14.10	Geforderte Inhalte des Umweltberichts nach EU-Richtlinie und ihre Berücksichtigung .....	103
14.11	Abkürzungsverzeichnis.....	105

**Beilage: Fließbilder zu den Stoffströmen der untersuchten Szenarien**

# 1 Aufgabe des Wiener Abfallwirtschaftsplans (Wr. AWP)

Der Wr. AWP klärt folgende Grundsatzfragen zur Wiener Abfallwirtschaft:

- Wie kann man das Abfallproblem verstärkt an der Wurzel lösen? Welche Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur stofflichen Verwertung von Abfällen müssen dazu gesetzt werden?
- Besteht in Wien bis ins Jahr 2010 Bedarf für zusätzliche Abfallbehandlungsanlagen?
- Welche Behandlungstechnologien (Art der Behandlungsanlagen) sind für die spezifische Wiener Situation optimal?
- Wie sollen die Abfälle behandelt werden? Wie sollen die vorhandenen Anlagen ausgelastet werden? Über welche Behandlungskapazitäten sollen die erforderlichen neuen Anlagen verfügen?

Standortfragen (Wo sollen die empfohlenen Anlagen errichtet werden?) werden im Wr. AWP nicht behandelt. Sie müssen auf einer nachfolgenden Planungsebene geklärt werden. Dies soll wiederum in einem konsensualen Verfahren erfolgen (s. Kapitel 11.7, Seite 58).

Der Wr. AWP fällt vornehmlich in den Zuständigkeitsbereich der MA48. Er ist als Planungsteil und Kernstück des 3-jährlich fortgeschriebenen Wiener Abfallwirtschaftskonzeptes (Wr. AWK) zu verstehen und enthält langfristige Prognosen und Strategiefestlegungen zum Umgang mit den Wiener Abfällen. Das Wr. AWK zählt zu jenen Plänen und Programmen, für die nach EU-Richtlinie<sup>1</sup> eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt werden muß, um Umwelterwägungen bei der Erstellung des Konzeptes einzubeziehen (Details s. Kapitel 2.1, Seite 5, sowie Kapitel 14.1, Seite 80).

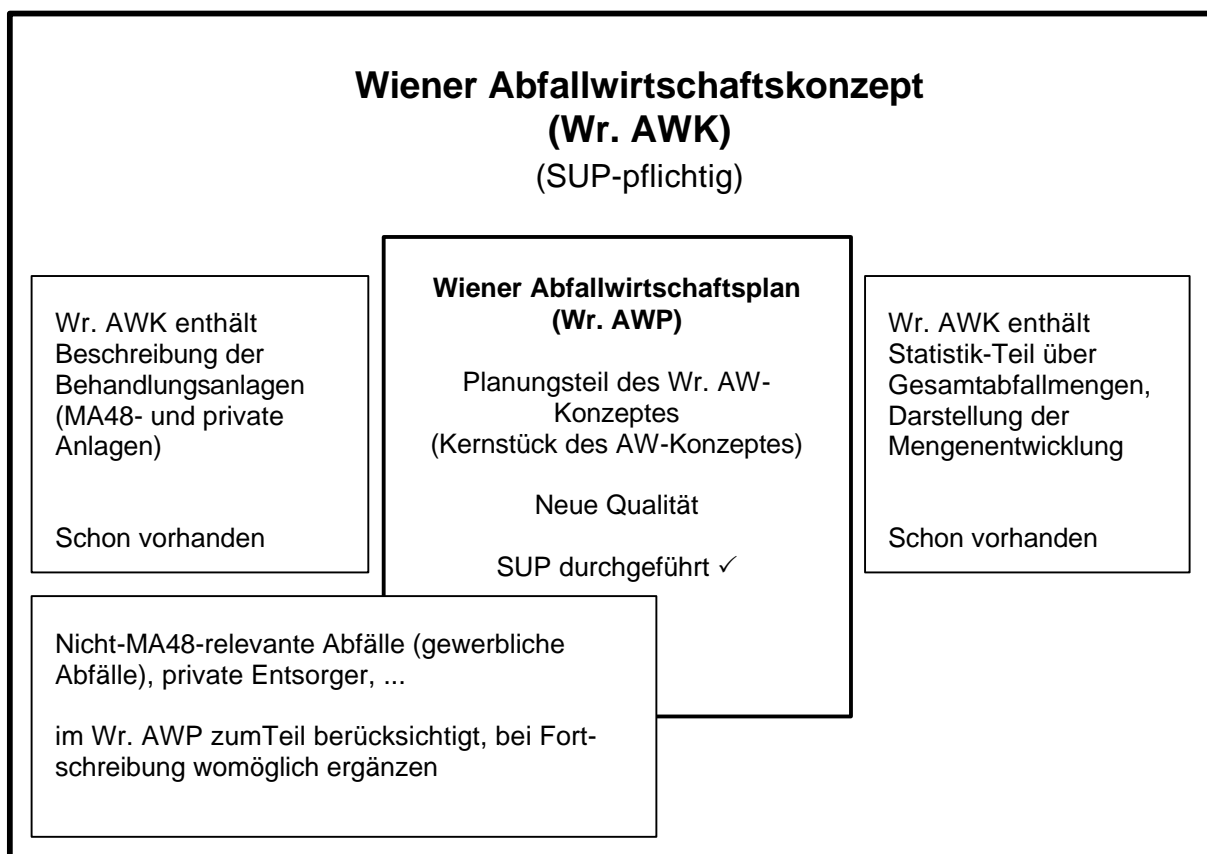


Abbildung 1: Stellung des Wr. Abfallwirtschaftsplanes im Wr. Abfallwirtschaftskonzept

<sup>1</sup> Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme

## **2 Erstellung des Wr. AWP im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (SUP)**

### **2.1 Was ist eine Strategische Umweltprüfung?**

Eine Strategische Umweltprüfung dient der systematischen Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen von Plänen, Konzepten und Programmen (z.B. Abfallwirtschaftsplan, Verkehrskonzept, Raumordnungsprogramm,...). Sie bezieht sich auf höhere (strategische) Planungsebenen, im Gegensatz zur Projekt-UVP, die auf die Prüfung der Umweltverträglichkeit eines konkreten Einzelvorhabens abzielt. Die SUP fördert die gleichberechtigte Berücksichtigung von Umweltaspekten, wirtschaftlichen und sozialen Aspekten während des Planungsprozesses. Sie ist in den Planungsprozeß integriert (keine Prüfung eines fertigen Planentwurfs, sondern Integration von Umweltbelangen bei der Planerstellung). Die SUP wird unter Beteiligung der betroffenen Behörden und der Öffentlichkeit durchgeführt. Derzeit laufen alle SUPs in Österreich auf freiwilliger Basis. Auf EU-Ebene gibt es jedoch bereits eine Richtlinie zur SUP, die am 21.7.2001 in Kraft getreten ist. Detailinformationen zur SUP befinden sich im Anhang (Kapitel 14.1, Seite 80).

### **2.2 Ziel der SUP Wr. AWP**

Ziel der SUP Wiener Abfallwirtschaftsplan ist das gemeinsame Erarbeiten abgesicherter Ergebnisse zum ökologisch und ökonomisch optimalen Umgang mit dem Wiener Abfall. Es sollen anstehende Bedarfs- und Technologiefragen für die spezifische Situation der Wiener Abfallwirtschaft geklärt werden. Dafür wurde – erstmalig in Wien und in ganz Österreich – eine neue Vorgangsweise gewählt: Der Wr. AWP wurde im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung erstellt. Dies geschah in einem SUP-Team aus Vertretern der Verwaltung + gemeindeeigener Betriebe, der qualifizierten Öffentlichkeit und aus externen Experten (s. Kapitel 2.4, Seite 6).

Die gemeinsame Erarbeitung des Wr. AWP im SUP-Team soll sicherstellen, daß die optimale Lösung für den Umgang mit den Wiener Abfällen in breitem Konsens verschiedenster Interessen und Blickwinkel gefunden wird und somit von allen Beteiligten mitgetragen werden kann. Das Entwickeln eines abgestimmten Wr. AWP im Rahmen der SUP soll nun auch die zügige Umsetzung der notwendigen Einzelmaßnahmen sichern.

### **2.3 Methodische Vorgangsweise bei der SUP Wr. AWP**

Die Durchführung der SUP Wr. AWP orientierte sich an der EU-Richtlinie zur SUP. Obwohl diese zur Zeit des SUP-Prozesses noch nicht erlassen war, sollten die Vorgaben erfüllt werden, um damit die künftige SUP-Pflicht für das Wr. Abfallwirtschaftskonzept auf freiwilliger Ebene vorwegzunehmen und um Erfahrungen für künftige SUP-Prozesse zu sammeln.

Für die SUP Wr. AWP wurde auch methodisch ganz im Sinne der EU-Richtlinie ein innovativer Weg gewählt. Die Erstellung des Wr. AWP (Planungsprozeß) und die Umweltprüfung (Prüfprozeß) erfolgten nicht hintereinander, sondern gleichzeitig und somit vollständig miteinander vernetzt. Es wurde nicht ein bereits vorliegender Entwurf zum AWP nachträglich einer Strategischen Umweltprüfung unterzogen und so gut, wie dann noch möglich, verbessert. Umweltaspekte wurden hingegen während des gesamten Planungsprozesses berücksichtigt. Die SUP wurde als Integrations- und Planungsinstrument zur Erstellung des Wr. AWP eingesetzt und nicht als Prüfinstrument im engeren Sinne, das einem Planungsprozeß zu- oder nachgeordnet ist. Ergebnis der SUP ist der Wr. AWP, in dem Umweltaspekte bereits integriert und berücksichtigt sind.

Die SUP Wr. AWP liefert einen Überblick über die prinzipiellen Lösungsmöglichkeiten in der Wr. Abfallwirtschaft bis zum Jahr 2010. Sie zeigt den Entwicklungsrahmen für die künftige strategische Vorgangsweise auf. Wesentliches Charakteristikum der SUP ist der sehr breite, aber relativ grobe Untersuchungsansatz. Möglichst viele, breitgestreute Handlungsalternativen, sog. "Szenarien" sollten betrachtet werden. Die Untersuchung der Auswirkungen konzentrierte sich jedoch auf die gravierendsten Aspekte und verlor sich nicht in Detailuntersuchungen für Einzelmaßnahmen, die erst auf Projekt-UVP-Ebene und dort zielgerichteter und exakter zu ermitteln sind.

Die SUP erfüllte die Aufgabe, die voraussichtlich gravierenden Auswirkungen der verschiedenen Szenarien im Überblick zu analysieren und zu bewerten. Da einige Daten auf Schätzungen, bisherigen Erfahrungen und Analogieschlüssen beruhen, sind einzelne Ergebnisse in Details mit gewissen Unsicherheiten behaftet. Als Entscheidungsgrundlage für Bedarf und Technologie künftiger Abfallbehandlungsanlagen und andere Maßnahmen ist dieser Genauigkeitsgrad allerdings ausreichend. Bei nachfolgenden Detailuntersuchungen beispielsweise auf Ebene der Projekt-UVP müssen die Eingangsdaten jedoch vorerst auf den dann erforderlichen Detaillierungsgrad gebracht werden.

Ein wesentliches Kriterium einer SUP ist die Transparenz des Planungsprozesses. Die SUP erhebt den Anspruch, daß die Ergebnisse auch für die breite Öffentlichkeit nachvollziehbar sein müssen. Um dies zu gewährleisten, wurde einerseits die qualifizierte Öffentlichkeit quasi als Vertreter der breiten Öffentlichkeit während des gesamten SUP-Prozesses beteiligt. Ihre Aufgabe war auch das ständige kritische Hinterfragen der einzelnen Arbeitsschritte. Andererseits wird der SUP-Prozeß auf mehreren Schienen dokumentiert:

- Allgemeinverständlicher Umweltbericht als Zusammenfassung des Prozeßablaufs, der wesentlichen Ergebnisse der SUP Wr. AWP und der Stellungnahmen der Beteiligten zum Wr. AWP
- Externer Expertenbericht als detaillierte fachspezifische Dokumentation der Analyse und Bewertung der Szenarien durch das externe Experten-Team (damit fachliche Grundlage des Umweltberichts)

## **2.4 Beteiligte Akteure sowie deren Rollen- und Aufgabenteilung**

Nach der EU-Richtlinie zur SUP ist die für den Plan zuständige Behörde gleichzeitig auch für die Durchführung der SUP verantwortlich (Prinzip der Selbstprüfung, des sog. "self assessments"). Im Fall des Wr. AWP ist dies die MA48. Außerdem ist es notwendig, die betroffenen Behörden und die Öffentlichkeit am SUP-Prozeß zu beteiligen. Daher wurde die SUP Wr. AWP in einem SUP-Team aus Vertretern der Verwaltung + gemeindeeigener Betriebe, der qualifizierten Öffentlichkeit (Umweltgruppen) und externen Experten (magistrats-externe Experten) durchgeführt. So konnten die Anregungen, Ideen und Argumente der Beteiligten kontinuierlich während des gesamten SUP-Prozesses eingebracht und berücksichtigt werden. Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte nach dem Vertreter-Prinzip, indem verschiedene Umweltgruppen und die Wiener Umwelthanwaltschaft als "qualifizierte Öffentlichkeit" beteiligt waren. Punktuell wurde die breite Öffentlichkeit durch die Presse informiert. Der Prozeß wurde von einer externen SUP-Expertin (Büro Arbter) gesteuert, die Arbeitstreffen des SUP-Teams von externen Moderatoren (Büro PlanSinn) moderiert (s. Seite 83).

Folgende Stellen / Institutionen waren am SUP-Prozeß beteiligt (SUP-Team):

Vertreter der Verwaltung + gemeindeeigener Betriebe	Vertreter der qualifizierten Öffentlichkeit	Externe Experten
MA48 – Abfallwirtschaft	Wiener Umwelthanwaltschaft (WUA)	GUA – Gesellschaft für umfassende Analysen
MA22 – Umweltschutz	Ökobüro	Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur
MA4 – Allgemeine Finanz- und Wirtschaftsangelegenheiten	Österreichisches Ökologie-Institut	Institut für Krebsforschung / Abt. Toxikologie der Uni Wien
Magistratsdirektion – Baudirektion, baubehördliche Angelegenheiten und Umwelttechnik	"die umweltberatung"	Institut für Verfahrenstechnik der TU-Wien, ehem. Institutsvorstand
Wr. Stadtwerke (auf informativer Ebene beteiligt)	Umweltdachverband (vormals ÖGNU)	Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre der WU Wien
Fernwärme Wien GmbH (für Detailbeiträge)		Institut für höhere Studien, Abt. Soziologie (ab der 2. Halbzeit beteiligt)
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abfall- und SUP- Abt.		Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft der TU Wien (in der 1. Halbzeit beteiligt)
		Umweltbundesamt (Koordinierungs- stelle des Experten-Teams)

 Tabelle 1: Beteiligte am SUP-Prozeß Wr. AWP (SUP-Team)<sup>2</sup>

Alle Beteiligten übernahmen bestimmte Aufgaben und Rollen im SUP-Prozeß:

#### 2.4.1 SUP-Team (= Großgruppe)

Das SUP-Team, also die gesamte Gruppe, fungierte als Entscheidungsgremium über die Inhalte der SUP. Das Team bestimmte gemeinsam den Untersuchungsrahmen der SUP, die Ziele des Wr. AWP, die untersuchten Szenarien, die Bewertungsmethode und die dazugehörigen Bewertungskriterien. Im SUP-Team wurden die Arbeitsaufträge für das externe Experten-Team formuliert, die dann für die konkrete Analyse der Auswirkungen der verschiedenen "Szenarien", also für die fachliche Detailarbeit, zuständig waren. In der Großgruppe fand auch der Interessensausgleich statt. Alle Entscheidungen im SUP-Team wurden konsensual von allen Team-Mitgliedern gleichberechtigt getroffen. Die Hauptaufgabe des SUP-Teams war die Konsensfindung bei der Entwicklung des "Konsens-Szenarios", das nun als Wr. Abfallwirtschaftsplan dem Wiener Gemeinderat zur Beschlußfassung und Umsetzung empfohlen wird.

#### 2.4.2 Kerngruppe

Zur Vorbereitung des Prozeßstartes und für prinzipielle Entscheidungen zu den Rahmenbedingungen der SUP (Organisation, Zeithorizont, beteiligte Stellen und Personen, Finanzierung, Pressearbeit, ...) wurde eine Kerngruppe gebildet. Diese setzte sich aus einzelnen Vertretern des SUP-Teams (Schlüsselpositionen) zusammen. Zur Kerngruppe der SUP Wr. AWP gehörten die MA48, die MA22 und die Wiener Umwelthanwaltschaft, die auch den SUP-Prozeß initiiert hat. Die Kerngruppe legte das Ziel der SUP fest. Über die Kerngruppe liefen die Kontakte zur politischen Ebene, zur Presse und die Vertretung des SUP-Teams nach außen.

#### 2.4.3 Qualifizierte Öffentlichkeit (QÖ)

Die Beteiligung der Öffentlichkeit am SUP-Prozeß erfolgte nach dem Vertreterprinzip über die "qualifizierte Öffentlichkeit". Zu dieser gehörten Vertreter der Umweltorganisationen, nämlich das Ökobüro und der Umweltdachverband (vormals ÖGNU) als Dachorganisationen verschiedener Umweltgruppen, "die umweltberatung", das Österreichische Ökologie-Institut sowie die Wiener

<sup>2</sup> Eine Liste der beteiligten Personen befindet sich im Anhang (Seite 83).



Umweltanwaltschaft. Die Wiener Umweltanwaltschaft übernahm im SUP-Prozeß die Koordination der beteiligten Umweltgruppen.

Die qualifizierte Öffentlichkeit fungierte als Sprachrohr der Öffentlichkeit im SUP-Prozeß, da direkt Betroffene aufgrund der hohen Planungsebene nicht einbezogen werden konnten. Beteiligungsformen für "jedermann" sind auf SUP-Niveau aufgrund der höheren und damit abstrakteren Planungsebene sowie der geringeren persönlichen Betroffenheit des einzelnen weniger geeignet. Die beteiligten Umweltgruppen vertraten die grundlegenden Interessen der Umweltorganisationen (Umweltschutz, Gesundheit, Lebensqualität in der Stadt, Transparenz, Öffentlichkeitsbeteiligung). Sie achteten darauf, daß (potentielle) Fragen der Öffentlichkeit allgemeinverständlich beantwortet wurden. Sie übernahmen das kritische Nachfragen im Prozeß, um auf allgemeine Verständlichkeit, Nachvollziehbarkeit und Transparenz des Prozesses hinzuwirken. Sie lieferten jedoch auch konstruktive Fachbeiträge und brachten ihr Fachwissen sowie die Interessen der Umwelt und der vertretenen Öffentlichkeit in den SUP-Prozeß ein.

#### **2.4.4 Externes Experten-Team**

Aufgabe des externen Experten-Teams war das Einbringen von Fachbeiträgen und Diskussionsvorschlägen für die Arbeitstreffen des SUP-Teams. Außerdem führten sie in interdisziplinärer Zusammenarbeit die Analyse und Bewertung der Auswirkungen der Szenarien durch und beantworteten Detailfragen. Sie waren explizit nicht die alleinigen Ersteller des Wr. AWP. Die Ergebnisse der Expertenarbeit sind im vorliegenden Umweltbericht zusammengefaßt und in einem eigenen Expertenbericht detailliert dokumentiert. Das externe Experten-Team wurde vom Umweltbundesamt (UBA) koordiniert.

#### **2.4.5 Verwaltung + gemeindeeigene Betriebe**

Die Vertreter der Verwaltung und der gemeindeeigenen Betriebe brachten Fachbeiträge von Praxisseite ein und achteten auf die Machbarkeit der erarbeiteten Szenarien. Durch die Beteiligung des Umweltministeriums sollen weiterführende Vorschläge aus Wien direkt an den Bund weitergegeben werden.

#### **2.4.6 Moderatoren-Team**

Das Moderatoren-Team übernahm die neutrale Diskussionsleitung in den Arbeitstreffen des SUP-Teams. Zur Aufgabe der Moderatoren gehörte auch die Steuerung des Interessenausgleichs zwischen allen Beteiligten sowie die Dokumentation der zentralen Gruppenergebnisse.

#### **2.4.7 Externe SUP-Prozeßsteuerung**

Die beauftragte SUP-Expertin übernahm die Organisation des Ablaufs der SUP. Sie war dafür verantwortlich, daß der Gruppen-Prozeß die Qualitätskriterien einer SUP erfüllt. Sie brachte SUP-spezifische Informationen (praktische Beispiele, Vorschläge zur Methodik, zur Bewertungsmethode, zur Untersuchungstiefe, Erfahrungen mit anderen SUPs,...) ein und definierte den methodisch-strukturellen Rahmen der SUP. Auch der vorliegende Umweltbericht wurde von ihr auf Grundlage des Expertenberichts verfaßt.

### **2.5 Prozeßablauf der SUP Wr. AWP**

Der SUP-Prozeß zur Erstellung des Wr. AWP durchlief unterschiedliche Phasen. In einem ersten Schritt wurden die für den Wr. AWP relevanten Ziele und Umweltziele definiert. Diese basierten auf den Zielen und Grundsätzen des Abfallwirtschaftsgesetzes des Bundes und des Wiener Abfallwirtschaftsgesetzes, auf dem Wiener Abfallwirtschaftskonzept 1998, dem Bundesabfallwirtschaftsplan sowie weiteren relevanten Umweltzielen (z.B. Ziele des Ozongesetzes, Ziele des Klimabündnisses,...).

Nach der Zielfestlegung wurden verschiedene mögliche Handlungsalternativen (= "Szenarien"<sup>3</sup>) entwickelt, um die Ziele in der Wiener Abfallwirtschaft zu erreichen. Diese Szenarien bestehen aus verschiedenen Einzelmaßnahmen, die zu einem Maßnahmenbündel zusammengefaßt wurden. Sie wurden schrittweise optimiert und hinsichtlich ihrer gravierenden Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft untersucht. Dieser umfassende Szenarienvergleich lieferte objektive Grundlagen, um das Konsens-Szenario für die Wiener Abfallwirtschaft aus einer Fülle von Möglichkeiten zu entwickeln und auszuwählen. Dies geschah konsensual als letzter Arbeitsschritt des SUP-Teams. Noch bevor man neue, konkrete Projekte zur Sammlung, Behandlung und Entsorgung entwickelt, wurde im Rahmen der SUP Wr. AWP die bestmögliche Gesamtstrategie für die künftige Abfallwirtschaft erarbeitet. Dieses Konsens-Szenario (=der Wr. AWP) liegt nun vor und wird dem Wiener Gemeinderat zur Beschlußfassung und Umsetzung empfohlen.

Während des gesamten SUP-Prozesses fanden auch zahlreiche Treffen des Experten-Teams und mehrere Kleingruppen-Treffen zu bestimmten Sachthemen statt.

Die folgende Grafik gibt einen Überblick über den Ablauf des SUP-Prozesses.

---

<sup>3</sup> Der Begriff "Szenarien" wird in dieser SUP als Synonym für Handlungsalternativen (= Maßnahmenbündel verschiedener Einzelmaßnahmen, aktiv umsetzbare Handlungsstrategien) zur Lösung des Wiener Abfallproblems verwendet.

**Beiträge des SUP-Teams – Großgruppe  
(Entscheidungs-Gremium)**

**Beiträge der Kleingruppen  
(Vorbereitungen, Fachbeiträge,  
Diskussionsgrundlagen)**

**Vorbereitung des Prozeßstarts: Frühjahr 99  
SUP-Kerngruppe (MA48, MA22, WUA, Prozeßsteuerung)**

- Schaffen der Voraussetzungen für den SUP-Prozeß
- Definition des Ziels des SUP-Prozesses ("Gemeinsames Erarbeiten abgesicherter Ergebnisse zum ökologisch und ökonomisch optimalen Umgang mit dem Wr. Abfall")
- Zusammenstellung des SUP-Teams

**1. Arbeitstreffen des SUP Teams (23.6.99)**

- Kennenlernen
- Allgemeine Infos über SUP-Prozeß und internationale Beispiele zu Abfall-SUPs
- Festlegen des Untersuchungsrahmens
- Sammeln von Zielen zum Wr. AWP



**Pressekonferenz 8.7.99  
Stadtrat Svihalek, MA48 (+ MA22, WUA)**

zur Wr. Abfallsituation und zur SUP Wr. AWP



**Diskussions-Vorschläge für 2. Arbeitstreffen  
Ext.Experten-Team (+ qualif. Öffentlichkeit, MA48, MA22)**

- zu Handlungsalternativen (= Szenarien),
- zu den zu untersuchenden Auswirkungen auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft sowie den entsprechenden Indikatoren
- zur Bewertungsmethode

**2. Arbeitstreffen des SUP-Teams (11./12.10.99)**

- Auswahl der zu untersuchenden Schwerpunkt-Szenarien
- Auswahl der Bewertungskriterien und der Indikatoren
- Diskussion der Bewertungsmethode



**Szenarien-Vergleich 1. Durchgang – Schwerpunkt-Szenarien  
Ext.Experten-Team (+ qualif. Öffentlichkeit, MA48, MA22)**

- Untersuchung der gemeinsam ausgewählten Schwerpunkt-Szenarien nach der im SUP-Team festgelegten Bewertungsmethode sowie den gewählten Bewertungskriterien

**3. Arbeitstreffen des SUP-Teams (16.2.00)**

- Präsentation und Diskussion der Schwerpunkt-Szenarien mit ersten Zwischenergebnissen
- Ermittlung der Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Indikatoren
- Festlegen der Bewertungsmethode



**Szenarien-Vergleich 1. Durchgang - Zwischenergebnisse  
Ext.Experten-Team (+ qualif. Öffentlichkeit, MA48, MA22)**

- Fertigstellen des 1. Durchgangs des Szenarienvergleichs nach der im SUP-Team beschlossenen Vorgangsweise

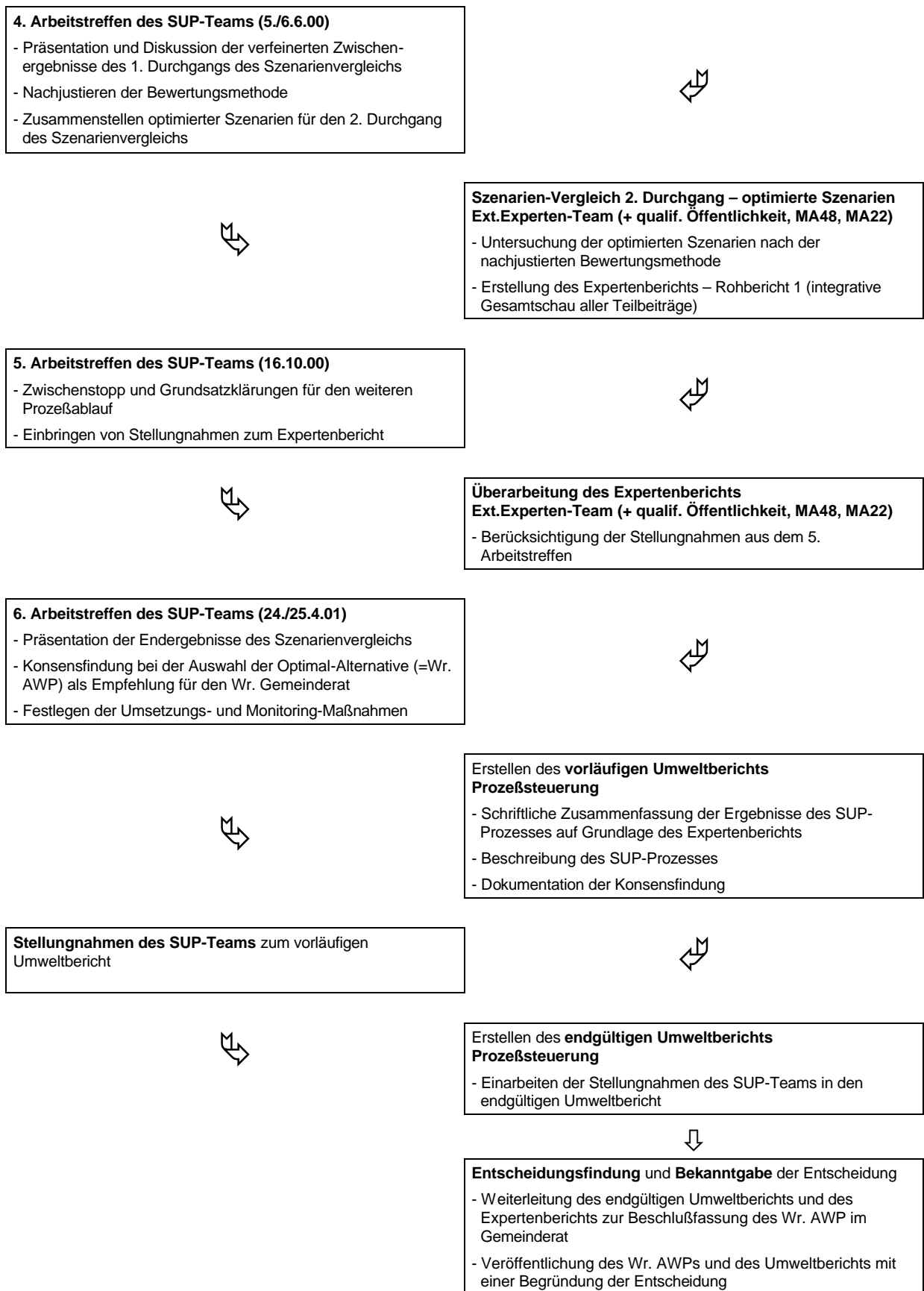


Abbildung 2: Ablaufgrafik zum SUP-Prozeß Wr. AWP

### 3 Ausgangssituation und Trendentwicklung in der Wiener Abfallwirtschaft

Der Handlungs- und Planungsbedarf in der Wiener Abfallwirtschaft läßt sich aus der Ausgangssituation und der erwarteten Trendentwicklung ableiten. Dabei sind vier Aspekte ausschlaggebend:

- Beobachteter und erwarteter Anstieg des Abfallaufkommens trotz laufender Vermeidungsaktivitäten und getrennter Sammlung
- Anpassungsdruck durch neue gesetzliche Bestimmungen (Deponieverordnung, Altlastensanierungsbeitrag)
- Kapazitätsengpässe der bestehenden Behandlungsanlagen und Deponien
- Bestehende Umweltprobleme in der Wiener Abfallwirtschaft

#### 3.1 Anstieg des Abfallaufkommens

Im Jahr 2000 wurden von der Stadt Wien laut Leistungsbericht der MA48 935.849 t Restmüll und Altstoffe gesammelt. Davon konnten 369.535 t getrennt erfaßt werden. Von der Gesamtmenge an gesammeltem Hausmüll wurden 49,1 % in den zwei Müllverbrennungsanlagen Flötzersteig und Spittelau thermisch behandelt, 29,3 % stofflich verwertet, 12,3 % auf der Deponie Rautenweg oder auf Deponien außerhalb Wiens deponiert und 9,3 % kompostiert.

Trotz der Müllvermeidungsaktivitäten der MA48 und der getrennten Sammlung von Altstoffen nahmen die Restmüllmengen in den letzten Jahren nicht ab. In den Jahren 1995-1997 war zwar eine Stagnation des Anstiegs zu beobachten, seit 1998 ist die Stadt Wien jedoch wieder mit deutlich steigenden Restmüllmengen konfrontiert (1998 auf 1999: ca. + 4 %).

Ausgehend vom Jahr 2000 wird für das Jahr 2010 bei Fortsetzung des langjährigen Trends ein Wiener Gesamtabfallaufkommen (Wiener Abfälle)<sup>4</sup> von 1.858.435 t prognostiziert<sup>5</sup>. Das bedeutet, daß die Wiener Abfälle ohne zusätzliche Maßnahmen bis 2010 um 19 % zunehmen werden (von 1.559.081 t im Jahr 2000 auf 1.858.435 t im Jahr 2010, jährlich etwa 1,8 %). Diese Prognose liegt innerhalb einer maximalen Schwankungsbreite von + 41 % (ca. 3,5 % jährlich) im schlechtesten Fall und + 6 % (0,6 % jährlich) im besten Fall.

---

<sup>4</sup> Die Bezeichnung "Wiener Abfälle" wird für die im Rahmen der SUP Wr. AWP berücksichtigten Abfallmengen gewählt. Das sind die auf Wiener Stadtgebiet anfallenden Abfälle ohne unproblematische, für die Deponie geeignete Baurestmassen, ohne Klärschlamm und ohne Erdaushub (s. Kapitel 5, Seite 16).

<sup>5</sup> Alle im folgenden angeführten Prognosen zum Abfallaufkommen im Jahr 2010 sind im Detail im Expertenbericht des externen Experten-Teams erläutert. Generell gelten die Prognosen aus aktueller Sicht, wenn keine unvorhersehbaren, gravierenden Änderungen eintreten (s. Expertenbericht, Kapitel 2).

Abfallmengen – Ausgangsmengen und Prognosen	MA48 relevante Mengen in t	Gewerbemengen in t	Summe: Wiener Abfallmengen gesamt in t
Ausgangsmenge 2000	943.216 <sup>6</sup> (100 %)	615.865 (100 %)	<b>1.559.081 (100 %)</b>
Worst Case: Entwicklung 2010 im schlechtesten Fall (bei Reduktion der bereits laufenden Vermeidungsmaßnahmen)	- <sup>7</sup>	- <sup>7</sup>	<b>2.195.654 (141 %)</b>
Trend: Trendentwicklung 2010 ohne zusätzliche Maßnahmen zur Abfallvermeidung (wahrscheinliche Entwicklung)	1.140.177 (121 %)	718.258 (117 %)	<b>1.858.435 (119 %)</b>
Mengen 2010 mit zusätzlichen realistischen Maßnahmen zu Abfallvermeidung und stofflicher Verwertung (dem Wr. AWP zu Grunde gelegt, da realistisch zu erreichen)	1.096.002 (116 %, +152.786t)	682.414 (111 %, +66.549 t)	<b><u>1.778.416 (114 %, +219.335 t)</u></b>
Mengen 2010 mit optimistischen Maßnahmen zu Abfallvermeidung und stofflicher Verwertung	1.019.556 (108 %)	631.656 (103 %)	<b>1.651.212 (106 %)</b>

Tabelle 2: Übersicht über die Abfallmengenprognosen bis 2010 und die Ausgangsmengen 2000

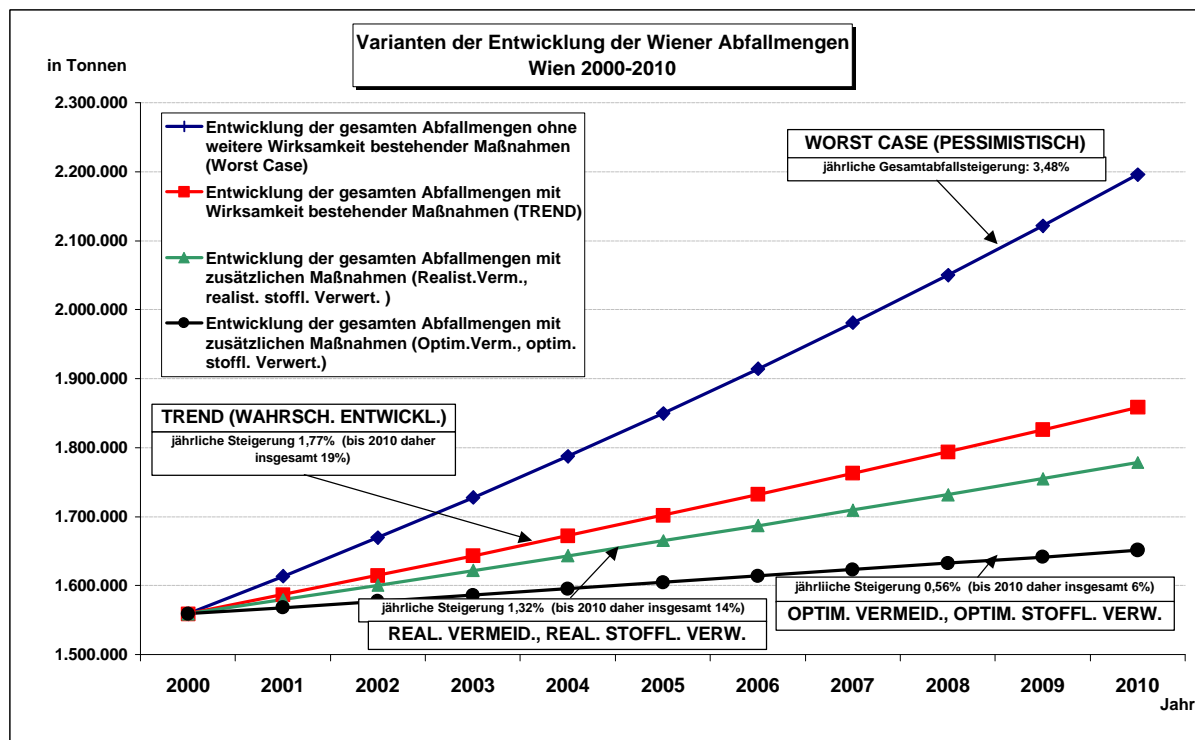


Abbildung 3: Darstellung der Prognosen zur Abfallmengenentwicklung bis 2010

Um den erwarteten Anstieg der Abfallmengen zu vermindern und damit das Abfallproblem an der Wurzel zu lösen, besteht Handlungsbedarf.

<sup>6</sup> basierend auf einer Erwartungsrechnung der MA48 für 2000 (s. Experten-Bericht, Kapitel 2.6)

<sup>7</sup> Die Aufgliederung der Worst-Case-Abfallmengen in MA48-relevante Mengen und Gewerbemengen ist nicht erfolgt, da für den SUP-Prozess in diesem Fall nur die Gesamtmenge der Wr. Abfälle zur Abschätzung der Prognosespannweite relevant war.

### 3.2 Bestimmungen der Deponieverordnung und Altlastensanierungsbeitrag

Zwei Bestimmungen erfordern weitere Anpassungen der Wiener Abfallwirtschaft:

Mit 01.01.2004 treten die Bestimmungen der Deponieverordnung in Kraft, die es verbieten, unbehandelte Abfälle zu deponieren. Dadurch sollen die Emissionen und der Nachsorgebedarf von Deponien reduziert werden. Das bedeutet, daß der Restmüll vor der Deponierung vorbehandelt werden muß, um seinen gesamten organischen Kohlenstoffgehalt (TOC) auf den geforderten Grenzwert von < 5 % oder seinen oberen Heizwert auf < 6.000 kJ/kg zu senken. Derzeit gelangen noch rund 150.000 t Abfälle (inkl. Straßenkehricht und Abfälle aus Gebäudeabbrüchen) unbehandelt auf die Deponie. Diese zu deponierende Restmüllmenge würde ohne Maßnahmen nach Expertenmeinung bis zum Jahr 2010 auf ungefähr 226.000 t (s. Fließbild Trend-Szenario in der Beilage) ansteigen.

Weiters wird das Deponieren von unbehandeltem Restmüll zunehmend teurer: Der Altlastensanierungsbeitrag für deponierten Restmüll wurde mit 01.01.2001 auf 600 öS/t festgesetzt. Er steigt am 01.01.2004 auf 900 öS/t und am 01.01.2006 auf 1.200 öS/t. Damit besteht sowohl aus rechtlicher, als auch aus wirtschaftlicher Sicht Handlungsbedarf in der Wiener Abfallwirtschaft.

### 3.3 Kapazitätsengpässe der vorhandenen Behandlungsanlagen und Deponien

Die beiden in der Stadt Wien vorhandenen Müllverbrennungsanlagen (MVA) Flötzersteig und Spittelau verfügen über eine jährliche Verbrennungskapazität von 430.000 t. Diese Kapazitäten sind seit dem Jahr 1994 ausgelastet. Während der servicebedingten Stillstandzeiten der MVAs wird der anfallende Abfall auf die Deponie Rautenweg, Wiens einzige Restmülldeponie, bzw. auf Privatdeponien gebracht. Gleiches gilt bei etwaigen Störfällen. Diese Möglichkeiten werden nach den Bestimmungen der Deponieverordnung wegfallen. Außerdem verfügt die Deponie Rautenweg nur mehr über eine begrenzte Restkapazität. Diese beträgt unter den derzeitigen Randbedingungen aufgrund von nicht nutzbaren Setzungen der Böschungsneigungen und grundbaumechanischen Beschränkungen rund 2,67 Mio. m<sup>3</sup>.

Die vorhandenen Kapazitätsengpässe sollen kurzfristig durch die Errichtung einer Sortierungs- und Aufbereitungsanlage (Splitting-Anlage) und durch die Verbrennung von Abfallfraktionen in geeigneten Anlagen überbrückt werden. Die Splittinganlage ist weitgehend fertig gebaut. Diese Anlagen können jedoch langfristig die zu erwartenden Abfallmengen nicht vollständig aufnehmen (s. Kapitel 6.3, Seite 19 und Kapitel 14.5, Seite 89).

### 3.4 Bestehende Umweltprobleme in Bezug auf die Wr. Abfallwirtschaft

Derzeit gelangt Restmüll zum Teil noch unbehandelt auf Deponien. Solche Deponien verursachen aber über viele Jahrzehnte einen erheblichen Nachsorgeaufwand. Einerseits emittieren die Deponien klimaschädliches Deponiegas (dieses könnte allerdings zum Teil - max. 40 % - erfaßt und energetisch genutzt werden), andererseits kommt es auf den Deponien zu Sickerwasserbildung. Dieses wird in Wien durch ein computergesteuertes Wasserhaltungssystem erfaßt, dem Vorfluter zugeführt und in der Kläranlage behandelt. Ebenso wird das auf der Deponie Rautenweg anfallende Deponiegas erfaßt und einer Verstromung zugeführt. Ab dem Jahr 2004 steht die vorhandene Restmülldeponie in Wien aufgrund der Deponieverordnung (s. Kapitel 3.2, Seite 14) nicht mehr zur Ablagerung von unbehandeltem Restmüll zur Verfügung.

Zwei wesentliche Ansatzpunkte zur Verbesserung der Umweltauswirkungen der Wr. Abfallwirtschaft liegen im Bereich der Müllvermeidung, der getrennten Sammlung bzw. der stofflichen Verwertung von Abfällen. Diese Maßnahmen setzen am Beginn der Abfallentsorgungskette an und sind daher im Sinne der Vorsorge von besonderer Bedeutung – im Gegensatz zu Abfallbehandlungsanlagen, die als "end-of-the-pipe"-Lösungen dem Nachsorgebereich der Abfallwirtschaft zuzuordnen sind. Trotz aller derzeit gesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und getrennten Sammlung bzw. stofflicher Verwertung steigen die Abfallmengen immer noch um etwa 2 % pro Jahr (s. Kapitel 3.1, Seite 12). Eine Intensivierung der Vermeidungs-, getrennten Sammlungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen von Abfällen kann dieses Wachstum zwar verlangsamen, aber nicht gänzlich stoppen. Auch im Bereich der qualitativen Abfallvermeidung – also der Reduktion der im Abfall enthaltenen

Schadstoffe durch "sauberere Produkte" ("cleaner products") – besteht Verbesserungspotential, zwar nicht im unmittelbaren Einflußbereich der Stadt Wien, jedoch im Bereich des Bundes.

Ausgehend von der beschriebenen Ausgangssituation und der zu erwartenden Trendentwicklung sollen im Rahmen der SUP Wr. AWP langfristige und gesamtheitliche Lösungsmöglichkeiten für die Wiener Abfallwirtschaft entwickelt und hinsichtlich ihrer Auswirkungen untersucht werden. Dabei soll den Grundsätzen des Wr. AWG folgend primär an der Wurzel des Abfallproblems, nämlich bei seiner Entstehung bzw. Vermeidung und bei seiner stofflichen Verwertung, angesetzt werden. Danach sollen darüber hinaus notwendige "end-of-the-pipe"-Lösungen (Behandlungsanlagen) überlegt werden.

## 4 Zielkatalog der SUP Wr. AWP

### 4.1 Oberziel

Für den Wr. AWP wurde im Rahmen des SUP-Prozesses das Oberziel "Lebensqualität / welfare" definiert. Der Wr. AWP soll damit in erster Linie der Lebensqualität der Wiener Bevölkerung dienen. Im konkreten sind dabei folgende Unterziele zu berücksichtigen.

### 4.2 Unterziele

Die Unterziele dienen zur Konkretisierung des Oberziels "Lebensqualität / welfare". Die Punkte in Klammer wurden vom SUP-Team vergeben und geben Hinweise auf die Bedeutung des jeweiligen Ziels. Keines der angeführten Ziele ist unwichtig. Eine hohe Punkteanzahl streicht jedoch jene Ziele mit ganz besonders hoher Bedeutung heraus.

- Minimierung von Umweltschäden im Gesamtsystem (13 Punkte)
  - Umweltnutzen mit Darstellung der Kosten
  - Klimaschutz (4 Punkte) - Reduktion von Treibhausgasen und Emissionen
  - Konzentrierte Entfernung von persistenten, dispergierten<sup>8</sup> Schadstoffen aus der Ökosphäre sowie langfristige emissionsarme Ablagerung (ökologisch sinnvolles Endlager)
  - Energieeinsparung
- Abfallvermeidung (11 Punkte)
  - mit konkreten Zielvorgaben
  - meßbar weniger Abfall
- Transparenz in der Wr. Abfallwirtschaft (6 Punkte)
- Ressourcenschonung (3 Punkte)
- Orientierung der Wr. Abfallwirtschaft am Vorsorgeprinzip (3 Punkte)
- Entsorgungsautarkie der Stadt Wien (3 Punkte)
- Entsorgungssicherheit (2 Punkte)
- Schonung von Deponievolumen (2 Punkte)
- Flächeneinsparung

### 4.3 Relevante Umweltschutzziele für den Wr. AWP

Für den Wr. AWP sind die Ziele und Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes des Bundes sowie des Wr. Abfallwirtschaftsgesetzes jedenfalls zu beachten. Darüber hinaus sind die im Wr. Abfallwirtschaftskonzept bereits festgehaltenen Ziele wesentlich. Als konkrete Emissionsziele sind die Klimaschutzziele zur Reduktion der Treibhausgase und die Ziele nach dem Ozongesetz von Bedeutung. Die angeführten Umweltschutzziele sind im Anhang aufgelistet (s. Kapitel 14.3, Seite 84).

<sup>8</sup> Persistent = biologisch in der Ökosphäre nicht abbaubar; dispergiert = in der Ökosphäre verteilt



Die angeführten Umweltziele wurden als Grundlage für die Bewertungskriterien für den Szenarienvergleich herangezogen. Sie wurden für die Entwicklung und Auswahl des Konsens-Szenarios, das als Wr. AWP der Politik zur Entscheidungsfindung vorgeschlagen wird, verwendet. Dadurch wurden die Ziele direkt bei der Planerstellung berücksichtigt.

## 5 Untersuchungsrahmen der SUP Wr. AWP

### 5.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für die SUP Wr. AWP ist das Wiener Stadtgebiet. Wirkungszusammenhänge über die Stadtgrenze hinaus, die beispielsweise durch Abfallexporte verursacht werden, fanden jedoch Berücksichtigung (z.B. industrielle Mitverbrennung der heizwertreichen Abfallfraktion in industriellen Wirbelschichtöfen außerhalb Wiens). Da Kooperationen mit dem Land Niederösterreich derzeit nicht realistisch sind, beschränkt sich der Wr. AWP auf Lösungsstrategien für den Wiener Abfall. Regionale Kooperationen mit dem Wiener Umland sollen jedoch angestrebt werden, sofern dadurch ökologische und ökonomische Vorteile zu erwarten sind. Wenn sich in Zukunft sinnvolle Kooperationsmöglichkeiten ergeben, soll der Wr. AWP den geänderten Rahmenbedingungen folgend fortgeschrieben werden.

### 5.2 Berücksichtigte Abfälle

Betrachtet werden in Wien anfallende Abfälle. Davon ausgenommen sind wenig problematische, für die Deponie geeignete Baurestmassen sowie Klärschlamm und Erdaushub. Der im Rahmen der SUP betrachtete sogenannte Wiener Abfall<sup>4</sup> schließt kommunale Abfallmengen ein, die von der MA48 gesammelt werden (ca. 60 %), darüber hinaus Wiener Gewerbeabfälle, Baurestmassen, die nicht für die Deponie geeignet sind, sowie solche, die für die Aufbereitung problematisch sind (abfallwirtschaftlich relevante Baurestmassen), Baustellenabfälle sowie Abfälle, deren gemeinsame Behandlung in der Stadt Wien ökologisch/ökonomisch sinnvoll sein könnte (s. Expertenbericht, Kap. 2.6.1). Abfallfraktionen, die nur einen geringen Mengenanteil ausmachen, bleiben unberücksichtigt, wenn sie nicht auch in kleinen Mengen gefährlich sind, wenn keine überproportionalen Mengensteigerungen zu erwarten sind, wenn sie keine Signalwirkung für die Öffentlichkeit haben oder sie auch aus anderen Gründen keine Bedeutung für die Wiener Abfallwirtschaft haben (z.B. Sandfanginhalte, Knochen oder Schnitt- und Stanzabfälle).

### 5.3 Prognosehorizont

Prognosehorizont für den Wr. AWP ist das Jahr 2010, um in einem längerfristigen, aber dennoch mit einiger Sicherheit kalkulierbaren Betrachtungszeitraum von 10 Jahren die Weichen für die Wr. Abfallwirtschaft zu stellen. Die im folgenden dargestellten Szenarien zeichnen die Situation der Wr. Abfallwirtschaft im Jahr 2010 und die damit verbundenen Auswirkungen in diesem Jahr.

## 6 Untersuchte Handlungsalternativen ("Szenarien")

Um bei der Klärung der Grundsatzfragen der Wr. Abfallwirtschaft möglichst alle Handlungsmöglichkeiten zu bedenken, wurden unterschiedliche Handlungsalternativen, sogenannte "Szenarien"<sup>9</sup> gebildet. Die Szenarien zeigen, welche unterschiedlichen Lösungsmöglichkeiten für das Wr. Abfallproblem bis ins Jahr 2010 bestehen. Um die optimale Lösung für die Wiener Abfallwirtschaft aus dieser Vielzahl von Optionen zu entwickeln, wurden die Szenarien in der Folge hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Lebensqualität der Wiener Bevölkerung, konkret hinsichtlich

<sup>9</sup> Szenarien umfassen Maßnahmenbündel aus diversen Einzelmaßnahmen (z.B. Maßnahmen zur Abfallvermeidung und verstärkten stofflichen Verwertung, Abfallbehandlungsanlagen, ...). Unter dem Begriff "Szenarien" sind jedoch nicht verschiedene Entwicklungsmöglichkeiten der Abfallmengen gemeint, um mit Prognoseunsicherheiten entsprechend umzugehen, sondern bereits konkrete Lösungsmöglichkeiten für die spezifische Wr. Abfallsituation, die von einer fix prognostizierten Abfallmenge ausgehen.

ihrer ökologischen, ihrer ökonomischen und ihrer sozialen Auswirkungen, untersucht (s. Kapitel 8, Seite 23).

Vor der Bildung der zu untersuchenden Szenarien wurden Eingangskriterien definiert, welche die Szenarien erfüllen sollten. Danach erfolgte die Erstellung der Szenarien in drei Schritten: In einem ersten Schritt wurden **Schwerpunkt-Szenarien** gebildet, deren Schwerpunkt auf einer bestimmten Maßnahme oder einer Entsorgungstechnologie liegt (z.B. Vergärungs-Szenario, MVA-Szenario, optimistisches Vermeidungs- und stoffliches Verwertungs-Szenario). Das MA48-Szenario stellte dabei die Strategie der MA48 dar. Damit nützte jene Stelle, die den gesetzlichen Auftrag zur Sammlung der in Wien anfallenden Abfälle hat, die Möglichkeit, ihre präferierte Strategie zu untersuchen.

Die Schwerpunkt-Szenarien wurden hinsichtlich ihrer Auswirkungen untersucht. Damit konnten die Auswirkungen bestimmter Einzelmaßnahmen oder Technologien abgeschätzt und der Handlungsspielraum ausgelotet werden. Nach diesem ersten Untersuchungsdurchgang wurden die Szenarien optimiert (auch das MA48-Szenario). Günstige Elemente der Schwerpunkt-Szenarien wurden in diesen **optimierten Szenarien** kombiniert, um positive Effekte zu bündeln.

In einem letzten Schritt wurde auf Basis der Bewertungsergebnisse der optimierten Szenarien das **Konsens-Szenario** entwickelt. Dabei gelang eine nochmalige Verbesserung der optimierten Szenarien. Das Konsens-Szenario stellt den Wr. AWP dar. Es wird von den Beteiligten als optimale Lösung für die Wr. Abfallwirtschaft bis ins Jahr 2010 vorgeschlagen.

## 6.1 Eingangskriterien für die Szenarienbildung

- Umsetzbarkeit im Einflußbereich der Stadt Wien
- Konformität mit den geltenden Rechtsvorschriften, insbesondere den Abfallwirtschaftsgesetzen (Bundesabfallwirtschaftsgesetz, Wr. Abfallwirtschaftsgesetz)
- Konformität mit den bestehenden und in nächster Zeit zu erwartenden nationalen und EU – Vorschriften
- Großtechnischer Entwicklungsstand der verwendeten Technologien
- Vorliegen technischer Betriebserfahrungen mit Anlagen von vergleichbaren Größenordnungen
- Entwicklungsfähigkeit der verwendeten Technologien hinsichtlich der Anpassung an mögliche Änderungen der rechtlichen Anforderungen
- Vorliegen der für die Bewertung der Szenarien erforderlichen Daten
- Der Zeithorizont für die Umsetzung darf maximal 10 Jahre betragen.
- Jedes Szenario muß in der Lage sein, alle anfallenden Abfälle mengen- und qualitätsmäßig vollständig zu entsorgen.
- In keinem Szenario dürfen Reststoffe anfallen, deren weitere Entsorgung nicht gesichert ist.
- Bereits beschlossene und genehmigte Anlagen (WSO4 der Fernwärme Wien GmbH<sup>10</sup> und Splittinganlage<sup>11</sup>), die bis 2010 errichtet und in Betrieb sein werden, müssen in allen Szenarien enthalten sein.

## 6.2 Schwerpunkt-Szenarien

Folgende Schwerpunkt-Szenarien wurden untersucht:

---

<sup>10</sup> Wirbelschichtofen 4 der Fernwärme Wien GmbH zur Klärschlammverbrennung  
<sup>11</sup> Splittinganlage = Abfallsortier- und Aufbereitungsanlage

Schwerpunkt-Szenarien	Enthaltene Maßnahmen-Bündel
Trend-Szenario <sup>12</sup>	Prognostizierte (wahrscheinliche) Entwicklung ohne zusätzliche Maßnahmen
Trend mit realistischer Vermeidung und realistischer stofflicher Verwertung (Referenz-Szenario) <sup>13</sup>	Prognostizierte Entwicklung mit realistisch umsetzbaren Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur stofflichen Verwertung des Abfalls (Ausschöpfen des realistischen Vermeidungs- und stofflichen Verwertungspotentials) keine neuen Behandlungsanlagen <sup>14</sup>
Trend mit optimistischer Vermeidung und optimistischer stofflicher Verwertung	Prognostizierte Entwicklung mit optimistisch umsetzbaren Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur stofflichen Verwertung des Abfalls (Ausschöpfen des gesamten Vermeidungs- und stofflichen Verwertungspotentials) keine neuen Behandlungsanlagen <sup>14</sup>
MA48-Szenario	Vorgesehene Strategie der MA48 mit realistisch umsetzbaren Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur stofflichen Verwertung des Abfalls Bau einer zusätzlichen 3. Müllverbrennungsanlage (MVA) mit einer Kapazität von 250.000 t/Jahr Industrielle Mitverbrennung <sup>15</sup> von 19.000 t/Jahr
MVA-Szenario <sup>16</sup>	Realistisch umsetzbare Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur stofflichen Verwertung des Abfalls Bau einer zusätzlichen 3. Müllverbrennungsanlage mit einer Kapazität von 180.000 t/Jahr Industrielle Mitverbrennung <sup>15</sup> von 84.000 t/Jahr
MBA-Szenario <sup>17</sup>	Realistisch umsetzbare Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur stofflichen Verwertung des Abfalls Bau von 2 mechanisch-biologischen Anlagen mit einer Gesamtkapazität von 245.000 t/Jahr Industrielle Mitverbrennung <sup>15</sup> von 211.000 t/Jahr
Vergärungs-Szenario	Realistisch umsetzbare Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur stofflichen Verwertung des Abfalls Bau einer Vergärungsanlage mit einer Kapazität von 25.000 t/Jahr

Tabelle 3: Beschreibung der Schwerpunkt-Szenarien

Durch diese Szenarienauswahl können die wesentlichen Maßnahmenbündel für die Wiener Abfallwirtschaft hinsichtlich ihrer Auswirkungen überprüft werden. Erprobte und in Wien umsetzbare Behandlungstechnologien wurden bei der Szenarienauswahl berücksichtigt<sup>18</sup>.

In allen Szenarien sind Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen enthalten. Zwei Szenarien (Trend mit realistischer Vermeidung und realistischer stofflicher Verwertung (Referenz-Szenario) sowie Trend mit optimistischer Vermeidung und optimistischer stofflicher Verwertung)

<sup>12</sup> Das Trend-Szenario stellt die zu erwartende Entwicklung dar, wenn der Wr. AWP nicht umgesetzt wird und sich die Entwicklung wie bisher fortsetzt (Trendfortschreibung, "Null-Variante").

<sup>13</sup> Die Abfallmengen des Szenarios Trend+realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung werden allen Szenarien zu Grunde gelegt (Ausnahmen: Trend-Szenario ohne Vermeidungsmaßnahmen, Szenario Trend mit optimistischer Vermeidung und optimistischer stofflicher Verwertung). Daher ist dieses Szenario das Referenz-Szenario.

<sup>14</sup> Die bereits beschlossenen und genehmigten Neuanlagen (Splitting-Anlage und WSO4 der Fernwärme Wien GmbH) sind jedoch in allen Szenarien enthalten, da sie 2010 bereits errichtet und in Betrieb sein werden.

<sup>15</sup> Industrielle Mitverbrennung von Abfällen bedeutet, daß heizwertreiche Abfälle in der Industrie als Brennstoffe zur Produktion eingesetzt werden und damit andere Brennstoffe (Gas, Heizöl schwer) ersetzen.

<sup>16</sup> MVA = Müllverbrennungsanlage

<sup>17</sup> MBA = mechanisch-biologische Anlage. In MBAs werden Abfälle in ihre brennbaren und in ihre verrottbaren Anteile aufgetrennt. Die brennbaren Anteile stehen als Brennstoffersatz für die Industrie oder zur Fernwärmeerzeugung zur Verfügung. Die verrottbaren Anteile werden verrottet.

<sup>18</sup> Zusätzlich zu den oben angeführten Schwerpunktszenarien wurde anfänglich auch ein Szenario diskutiert, das die Vergasung von Abfällen vorsieht (Szenario "Schwarze Pumpe"). Dieses Szenario wurde aber nicht weiter berücksichtigt, da es zum Zeitpunkt der Planerstellung nahezu ausgeschlossen schien, daß für die dazu erforderliche Anlage ein Errichter und Betreiber gefunden werden könnte.

konzentrierten sich ausschließlich auf diese Maßnahmen, um zu testen, ob durch Vermeidung und stoffliche Verwertung alleine das Abfallproblem der Stadt Wien gelöst werden kann. Die Unterscheidung zwischen realistischer und optimistischer Vermeidung und stofflicher Verwertung bezieht sich weniger auf die Art der Maßnahmen, sondern auf die Intensität der Umsetzung und die dadurch erreichten Verringerungseffekte. Die konkret vorgesehenen Vermeidungs- und stofflichen Verwertungs-Maßnahmen sind in der "Hitliste" zusammengestellt (s. Kapitel 14.4, Seite 86).

### 6.3 Optimierte Szenarien

Nach der Überprüfung der Schwerpunkt-Szenarien hinsichtlich ihrer Auswirkungen wurden optimierte Szenarien gebildet. Die Zusammenstellung optimierter Szenarien erfolgte auf Grundlage folgender Zwischenergebnisse aus der Analyse der Schwerpunkt-Szenarien. Eine detailliertere Darstellung der Zwischenergebnisse befindet sich in Kapitel 14.5, Seite 89 sowie im Expertenbericht in den Kapiteln 6 und 7.

Die Untersuchung der Schwerpunkt-Szenarien hat gezeigt, daß das Trend-Szenario, das Szenario Trend+realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung sowie das Vergärungs-Szenario ohne zusätzliche Maßnahmen das Abfallproblem der Stadt Wien alleine nicht lösen können. In diesen drei Szenarien müßten Abfälle unbehandelt auf Deponien abgelagert werden, was der Deponieverordnung widerspricht. Diese Szenarien sind nicht gesetzeskonform.

Damit ist eine Grundsatzfrage der Wr. Abfallwirtschaft geklärt, nämlich die Frage, ob mit realistischen Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen und mit voller Ausnutzung der bestehenden Abfallbehandlungsanlagen allein das Wiener Abfallproblem gelöst werden kann. Dies ist nicht der Fall. Trotz Durchführung zusätzlicher realistischer Vermeidungs- und stofflicher Verwertungsmaßnahmen müßten 84.000 t Restmüll jährlich unbehandelt und damit nicht gesetzeskonform deponiert werden. Die Errichtung einer oder mehrerer zusätzlicher Behandlungsanlagen ist für die gesetzeskonforme Entsorgung der Wiener Abfälle also notwendig.

Allerdings zeigte sich auch, daß sich sowohl die Errichtung einer Vergärungsanlage, als auch Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen positiv auswirken und zur Erfüllung der Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaftsgesetzes unerlässlich sind. Daher wurden diese beiden Elemente in alle optimierten Szenarien integriert.

Eine Vergärungsanlage stellt derzeit die geeignetste Verwertungsschiene für Küchen- und Gastronomieabfälle (feucht-pastöse Abfälle) dar<sup>19</sup>. Derzeit kann man von einem Potential von 25.000 bis 30.000 t dieser Abfälle aus dem Gewerbe und der Lebensmittelindustrie ausgehen, die in einer Wiener Vergärungsanlage behandelt werden können.

Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen begründen sich einerseits aus der bestehenden gesetzlichen Verpflichtung zur Abfallvermeidung (Abfallwirtschaftsgesetz des Bundes und Wr. Abfallwirtschaftsgesetz, jeweils §1), andererseits aus der ökologischen Notwendigkeit (weniger Abfälle bedeuten weniger Umweltbelastung durch die Abfallentsorgung und im gesamten Lebenszyklus von Produkten) und drittens aus der ökonomischen Sinnhaftigkeit. Im Rahmen der Abfallmengenabschätzung des SUP-Prozesses wird es als realistisch angesehen, daß – je nach Wirksamkeit der Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen - im Jahr 2010 zwischen 40.000 t und 120.000 t an MA48-relevanten Abfällen vermieden werden können (s.a. Tabelle 2, Seite 13). Damit verbunden können bis zum Jahr 2010 bei Realisierung der entsprechenden Rahmenbedingungen und günstiger Entwicklung der eingeleiteten Maßnahmen durchschnittlich bis zu 73,5 Mio öS/Jahr (Bandbreite 0 bis 152 Mio öS/Jahr) an Sammlungs- und Behandlungskosten eingespart werden. Daher wird das Grundmodul "realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung" (also alle bis 2010 realistisch umsetzbaren Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen) in alle optimierten Szenarien integriert.

<sup>19</sup>

Vorbehaltlich neuer, rechtlicher Vorschriften; beim Vergären verursacht der hohe Wassergehalt und der geringe Heizwert der Abfälle keine Probleme. Beides wäre bei der Verbrennung der Abfälle jedoch hinderlich. Außerdem ist beim Vergären kein energieintensives Erhitzen der Abfälle nötig, wie dies zur Abtötung von Keimen vorgeschrieben ist, wenn man diese Abfälle verfüttert. Weiters kann beim Vergären der Energiegehalt der Abfälle genutzt und Strom bzw. Wärme aus Biogas erzeugt werden.

Im Szenario Trend+optimistische Vermeidung und optimistische stoffliche Verwertung müßten zwar keine Abfälle unbehandelt auf Deponien abgelagert werden, aber das restlose Ausschöpfen des gesamten Vermeidungs- und stofflichen Verwertungspotentials (Umsetzung optimistischer Vermeidungs- und stofflicher Verwertungsmaßnahmen) wird von allen Experten bis zum Jahr 2010 als nicht realistisch eingeschätzt. Diesem Szenario liegt die Annahme zu Grunde, daß die Umsetzung aller möglichen Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen auf volle Akzeptanz bei Politik, Wirtschaft und Bevölkerung stößt und es keine Widerstände gibt. Diese Annahme scheint unrealistisch. Damit scheidet auch dieses Szenario aus. Folglich basieren alle optimierten Szenarien auf jenen Abfallmengen, die nach Umsetzung realistischer Vermeidungs- und stofflicher Verwertungsmaßnahmen zu erwarten sind.

Um jedoch auch erst langfristig umsetzbare und nach 2010 wirksame Vermeidungsmaßnahmen in Angriff zu nehmen, wird in allen optimierten Szenarien empfohlen, auch langfristige Vermeidungsmaßnahmen, die sich erst auf die Abfallmengenentwicklung nach 2010 auswirken werden, so rasch wie möglich in Angriff zu nehmen, damit sie nach entsprechender Zeit ihre Wirkung entfalten. Damit soll langfristig die sich aufschaukelnde Eigendynamik von wachsendem Müllaufkommen einerseits und steigendem Bedarf an Entsorgungskapazitäten andererseits durchbrochen werden. Dafür sind langwierige Verhaltensänderungen auf Konsumenten- wie auch auf Produzentenseite und im Bereich der Distribution notwendig, die nach übereinstimmender Einschätzung aller beteiligten Experten bis zum Jahr 2010 nicht realistisch sind, längerfristig aber mit Nachdruck unterstützt werden sollen. Damit soll vorgebeugt werden, daß in etlichen Jahren weitere Abfallbehandlungsanlagen benötigt werden.

Folgende optimierte Szenarien wurden in einem zweiten Durchgang gebildet. Die Untersuchung der Schwerpunkt-Szenarien hat gezeigt, daß in allen optimierten Szenarien zusätzliche Abfallverbrennungskapazitäten erforderlich sind.

Parameter	Optimierte Szenarien			
	MVA optimiert	MA48 optimiert	MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung	MBA optimiert + WSO 5+6
Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen	Realistische Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen sowie langfristige Vermeidungsmaßnahmen			
Neuanlagen und deren Kapazitäten	1 MVA: Kapazität 406.000 t/a (1 Linie steht ½Jahr still – Reservekapazität)	1 MVA: Kapazität 250.000 t/a	2 MBA: Kapazität 401.802 t/a	2 MBA: Kapazität 401.802 t/a 2 WSO: Kapazität je 129.000 t/a
	1 Vergärungsanlage Kapazität 25.000t/a			
Wesentliche Massenströme	Σ 700.000 t/a in die drei MVA, davon 270.000 t/a in die neue MVA und 430.000 t/a in die bestehenden MVA 81.000 t/a in die Splittinganlage	Σ 680.000 t/a in die drei MVA, davon 250.000 t/a in die neue MVA 430.000 t/a in die bestehenden MVA 29.000 t/a in mech. Splittinganlage 21.000 t/a in die industriellen WSO 2.000 t/a in die Vererdung	335.000 t/a in die zwei MBA 358.000 t/a in die bestehenden MVA (1 Linie Flötzersteig steht still - Reservekapazität) 259.000 t/a in die industriellen WSO außerhalb Wiens	335.000 t/a in die zwei MBA 358.000 t/a in die bestehenden MVA (1 Linie Flötzersteig steht still - Reservekapazität) 259.000 t/a in die zwei neuen WSO in Wien
Reservekapazität als Störfall-redundanz	305.000 t/a: davon 136.000 t/a in der neuen MVA und 169.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb	221.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb	127.000t/a: davon 60.000 t/a in den bestehenden MVA und 67.000 t/a in den beiden MBA	127.000t/a: davon 60.000 t/a in den bestehenden MVA und 67.000 t/a in den beiden MBA

Tabelle 4: Beschreibung der optimierten Szenarien

Bei den optimierten Szenarien wurde im Unterschied zu den Schwerpunkt-Szenarien auch eine Reservekapazität für Störfälle berücksichtigt. Auch wenn die größte Verbrennungslinie<sup>20</sup> der bestehenden MVAs ausfällt (dies ist eine Linie der MVA Spittelau), sollen ausreichend Behandlungskapazitäten vorhanden sein, um den Wiener Abfall gesetzeskonform zu entsorgen. Dafür muß in allen Szenarien eine Reservekapazität von 120.000 t/Jahr zur Verfügung stehen. Derzeit ist eine derartige Reservekapazität bei den bestehenden Anlagen weder in Wien noch im Wiener Umland vorhanden. Für Verbundlösungen mit umliegenden Bundesländern oder Gemeinden sind derzeit keine Kooperationspartner vorhanden. Im Störfall müßte derzeit der Abfall unbehandelt auf Deponien abgelagert werden. Im Jahr 2010 (Planungshorizont) ist diese Möglichkeit durch die Bestimmungen der Deponieverordnung jedenfalls nicht mehr gegeben.

Aus diesen optimierten Szenarien wurde nach der Analyse ihrer Auswirkungen die optimale Lösung für die Wiener Abfallwirtschaft (Konsens-Szenario = Wr. AWP) entwickelt. Detaillierte Informationen zu den untersuchten Szenarien sind im Expertenbericht, Kapitel 3 zu finden. Die Fließbilder zu den Stoffströmen der einzelnen Szenarien befinden sich in der Beilage.

## 7 Bewertungsmethode

Ziel der Bewertung war es, die Szenarien für die Wr. Abfallwirtschaft hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Lebensqualität der Wiener Bevölkerung zu vergleichen. Dabei wurden ökologische, ökonomische und gesellschaftlichen Auswirkungen gleichberechtigt berücksichtigt. Da sich der Szenarienvergleich nicht ausschließlich auf Umweltaspekte beschränkte, konnte anhand der Ergebnisse des Szenarienvergleichs jenes Szenario entwickelt werden, das in gesamthafter Betrachtung die beste Gesamtlösung darstellt (= Konsens-Szenario).

Folgende Bewertungskriterien und Indikatoren wurden zur Analyse der Auswirkungen der Szenarien herangezogen. Die Bewertungskriterien wurden vier Schutzziele zugeordnet. Die detaillierte Beschreibung der Indikatoren befindet sich im Expertenbericht, Kapitel 4.

---

<sup>20</sup> Müllbehandlungsanlagen bestehen zumeist aus 2 oder mehr Betriebslinien, um das Risiko des Ausfalls der Gesamtanlage zu minimieren.

Bewertungskriterium	Indikator
<b>Schutzziel: Flora, Fauna, Mensch</b>	
Übersäuerung von Böden und Gewässern	SO <sub>2</sub> Emission
	NO <sub>x</sub> Emission
	HCl Emission
Dispersion und Bioverfügbarkeit von Toxinen <sup>21</sup>	Hg Emission
	Cd Emission
	Pb Emission
	PAK Emission
	Dioxin Emission
Bildung von bodennahem Ozon	VOC Emission
	CO Emission
	NO <sub>x</sub> Emission
Reststoffanfall	Reststoffmenge
Deponiebedarf	Reststoffmenge auf Untertagedeponie
	Reststoffmenge auf Massenabfalldeponie
	Reststoffmenge auf Reststoffdeponie
weitere Belästigung des Menschen	Staub Emission
<b>Schutzziel: Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>	
Entsorgungssicherheit	Autarkie von Wien (Anteil der Eigenentsorgung)
Betriebssicherheit	Störungsauswirkungen
Flächenverfügbarkeit	Flächenbedarf
Kosten	Kapitalbedarf
	Betriebskosten
<b>Schutzziel: Nachhaltigkeit – langfristige Effekte<sup>22</sup></b>	
Reststoffqualität <sup>23</sup>	langfristiger Schadstoffverbleib Pb
	langfristiger Schadstoffverbleib Cd
	langfristiger Schadstoffverbleib Hg
	mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb
	mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd
	mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg
	langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine
	mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine
Emission klimawirksamer Gase	CO <sub>2</sub> Äquivalent
Nachsorgebedarf	Nachsorgekosten
Ressourcenschonung, Rohstoffverbrauch / Rückgewinnung	Recyclingrate Metalle
	Reststoffmenge (Maß für Ressourcenverbrauch)
Energieverbrauch/Energieerzeugung	Energieeffizienz (Anteil der genutzten Energie der Abfälle)
<b>Schutzziel: Akzeptanz</b>	
Akzeptanz bei der Bevölkerung	Akzeptanz
Convenience (Bequemlichkeit) für den Haushalt	Convenience
Landschafts- und Stadtgestalt	Beeinträchtigung der Landschafts- und Stadtgestalt

Tabelle 5: Bewertungskriterien und Indikatoren zur Analyse der Auswirkungen der Szenarien

<sup>21</sup> Dispersion = Verteilung der Toxine (Gifte) in der Ökosphäre, Bioverfügbarkeit = Möglichkeit der Aufnahme der Toxine (Gifte) durch Lebewesen

<sup>22</sup> Unter dem Schutzziel Nachhaltigkeit sind im Wortgebrauch dieser SUP langfristige Effekte zu verstehen.

<sup>23</sup> Anteil der mittelfristig (auf geordneter Deponie) bzw. langfristig (auf Untertagedeponie oder verfestigte Reststoffe auf Deponie) sicher abgelagerten Reststoffe

Die einzelnen Indikatoren haben eine unterschiedliche Bedeutung für die Lebensqualität und sind daher auch verschieden zu gewichten. Die Gewichtung der Indikatoren wurde im SUP-Team durch Mittelwertbildung aus Einzeleinschätzungen festgelegt. Die Ergebnisse der Gewichtung sind in den Ergebnis-Tabellen zum Szenarien-Vergleich enthalten (s. Tabelle 8, Seite 28 bis Tabelle 12, Seite 32) und im Expertenbericht Kapitel 4.2 näher erläutert. Hohe Gewichtungsfaktoren kennzeichnen bedeutendere Indikatoren, niedrigere Gewichtungsfaktoren weniger bedeutende (Skala von 1-10).

Nach der Ermittlung der Indikator-Werte wurden diese in sogenannte Belastungsfaktoren transformiert, also in Zahlen von 1 (geringe Auswirkung) bis 5 (starke Auswirkung). Positive Faktoren stellen eine zusätzliche Belastung dar, negative Faktoren eine Entlastung gegenüber dem Ausgangszustand. Dieser Transformationsschritt ist im Expertenbericht, Kapitel 4.2 erläutert. Die Multiplikation des Belastungsfaktors mit dem Gewichtungsfaktor ergab den Bewertungsfaktor als Endbewertung jedes Indikators und als Vergleichswert der Szenarien. Die Bewertungsfaktoren wurden lediglich innerhalb der Schutzziele summiert. Es wurde jedoch keine Gesamtsumme der Bewertungsfaktoren aller vier Schutzziele ermittelt, da die Vergleichbarkeit der Schutzziele aufgrund der unterschiedlichen Gewichtung nicht gegeben ist. Details zu den Bewertungsergebnissen sind in Tabelle 8 bis Tabelle 12 ab Seite 28 dargestellt.

## **8 Analyse und Bewertung der Auswirkungen der Szenarien (Szenarienvergleich)**

In diesem Kapitel werden die Auswirkungen der optimierten Szenarien dargestellt. Die Ergebnisse des Szenarienvergleichs bilden die Grundlage für die Entwicklung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP). Die Bewertungsergebnisse der Schwerpunkt-Szenarien, die als Zwischenergebnisse zu verstehen sind, befinden sich in Kapitel 14.5, Seite 89.

### **8.1 Qualitative Bewertungsergebnisse der Szenarien – Akzeptanz und Convenience**

Aus den Ergebnissen zur Akzeptanz kann keine eindeutige Präferenz der Wiener Bevölkerung für die eine oder andere Abfallbehandlungstechnologie und damit für das eine oder andere Szenario abgelesen werden. Eine besondere Bedeutung bezüglich der Akzeptanz einer Abfallbehandlungstechnologie stellt die Gesamtheit eines Abfallwirtschaftskonzeptes dar. Ist eine Entsorgungstechnologie Teil eines integrierten, langfristigen Abfallwirtschaftsplanes, kann eine hohe Zustimmung erwartet werden. Für alle optimierten Szenarien gilt, daß sie durch Integration des Grundmoduls "realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung", sowie durch die Berücksichtigung der langfristigen Vermeidungsmaßnahmen als integrierte Abfallwirtschaftskonzepte zu sehen sind und somit weit über rein technologische Lösungen hinausgehen.

Für die diskutierten Abfallentsorgungstechnologien gibt es bezüglich der Convenience ("Bequemlichkeit, Komfort") für die Haushalte keine Unterschiede. Eine wichtigere Rolle spielt der Indikator Convenience jedoch für das Grundmodul "realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung". Convenience wird ein ausschlaggebender Faktor für die Akzeptanz von Maßnahmen sein, die die Bevölkerung zu vermehrter Mülltrennung und vor allem zur wirkungsvollen Müllvermeidung bewegen sollen. Da das Grundmodul "realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung" in alle optimierten Szenarien integriert ist, gibt es keinen unterschiedlichen Einfluß dieses Indikators auf die Bewertung der einzelnen Szenarien.

### **8.2 Quantitative Bewertungsergebnisse der Szenarien**

Die meisten Indikatoren wurden mit Hilfe eines komplexen, abfallwirtschaftlichen Rechenmodells quantitativ ermittelt. Das Modell ist im Expertenbericht, Kapitel 5 erläutert. Die quantitativen Analyse-Ergebnisse wurden in Form der Absolutwerte der Indikatoren dargestellt (Tabelle 6, Seite 25, Tabelle 7, Seite 26). Aus diesen Tabellen sind die zu erwartenden Belastungen (positive Werte) und Entlastungen (negative Werte) durch die einzelnen Szenarien im Jahr 2010 ablesbar. Bei der Betrachtung der Ergebnisse muß berücksichtigt werden, daß das Referenz-Szenario (Trend+realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung) im Jahr 2010 nicht den



Bestimmungen der Deponieverordnung entspricht. Es kann daher nicht gesetzeskonform umgesetzt werden und dient lediglich als Vergleichsbasis.

Bei der Ermittlung der Emissionen (v.a. Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch") wird angenommen, daß jene Energie, die durch die Verbrennung des Abfalls in Wiener Behandlungsanlagen gewonnen wird, zur Fernwärmeversorgung genutzt wird. Durch neue Fernwärmeanschlüsse werden Einzelfeuerungen (Öl- und Kohleöfen, Gasetagenheizungen) und deren Emissionen (der sogenannte Hausbrand) ersetzt (substituiert). Diese vermiedenen Hausbrand-Emissionen, aber auch vermiedene Emissionen durch Recyclingprozesse (z.B. Emissionsreduktion durch Einsatz von Altpapier statt primärer Rohstoffe zur Papierherstellung) werden in der Emissionsberechnung der Szenarien abgezogen. Unter diesen Annahmen kann eine deutliche Verbesserung der Luftqualität in Wien erreicht werden. Diese Annahmen zur Substitution beruhen jedoch auf weitreichenden Prognosen. Sie sind mit Unsicherheiten behaftet und zur Abgrenzung der Systemgrenzen (welche Effekte werden berücksichtigt, welche nicht) wurden unterschiedliche Standpunkte vertreten. Daher werden auch die Emissionswerte der Szenarien angeführt, bei denen vermiedene Emissionen durch den Ersatz von Hausbrand durch Fernwärme nicht in Abzug gebracht werden (Tabelle 7, Seite 26 ohne Berücksichtigung der Substitution). Wesentliche Unterschiede ergeben sich jedoch nur für das Szenario MBA optimiert+industrielle Mitverbrennung. Wird die Substitution von Hausbrand durch Fernwärme in der Emissionsbilanz berücksichtigt, so schneidet dieses Szenario schlechter ab, da der Energieinhalt des Abfalls – im Gegensatz zu den anderen drei Szenarien – nicht für die Fernwärmeerzeugung in Wien zur Verfügung steht. Dadurch können keine Einzelfeuerungen ersetzt und deren Emissionen nicht vermieden werden.

Indikatoren	Szenario Trend + real. Vermeidung + real. stoffl. Verwertung	Szenario MVA optimiert	Szenario MBA optimiert + ind. Mitver- brennung	Szenario MBA, optimiert + WSO 5+6	Szenario MA48 optimiert
<b>Schutzziel Fauna, Flora, Mensch</b>					
SO <sub>2</sub> Emission	-1.101 t	-1.275 t	-802 t	-1.285 t	-1.233 t
NO <sub>x</sub> Emission	25 t	-239 t	-79 t	-55 t	-230 t
HCl Emission	-8,84 t	-15,27 t	-8,85 t	-13,54 t	-14,59 t
Hg Emission	63 kg	70 kg	52 kg	44 kg	77 kg
Cd Emission	58,6 kg	56,7 kg	55,3 kg	52,9 kg	57,6 kg
Pb Emission	319 kg	130 kg	337 kg	108 kg	158 kg
PAK Emission	-18,0 t	-29,4 t	-15,7 t	-28,4 t	-28,1 t
Dioxinmission	-0,587 g	-1,015 g	-0,480 g	-0,982 g	-0,965 g
VOC Emission	-939 t	-4.171 t	-1.514 t	-3.509 t	-3.956 t
CO Emission	-2.795 t	-4.773 t	-2.355 t	-4.184 t	-4.580 t
NO <sub>x</sub> Emission	25 t	-239 t	-79 t	-55 t	-230 t
Reststoffmenge	209.651 m <sup>3</sup>	145.335 m <sup>3</sup>	155.733 m <sup>3</sup>	157.658 m <sup>3</sup>	144.832 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Untertagedeponie	699 m <sup>3</sup>	756 m <sup>3</sup>	831 m <sup>3</sup>	400 m <sup>3</sup>	771 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	101.603 m <sup>3</sup>	12.071 m <sup>3</sup>	38.344 m <sup>3</sup>	42.022 m <sup>3</sup>	11.747 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Reststoffdeponie	107.349 m <sup>3</sup>	132.509 m <sup>3</sup>	116.557 m <sup>3</sup>	115.237 m <sup>3</sup>	132.314 m <sup>3</sup>
Staubemission	-152.325 kg	-224.609 kg	-137.670 kg	-231.451 kg	-216.669 kg
<b>Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>					
Autarkie (Anteil Eigenentsorgung Wien)	80 %	97 %	60 %	91 %	95 %
Flächenbedarf	0,68 ha	4,45 ha	6,54 ha	6,54 ha	4,50 ha
Kapitalbedarf pro Tonne	1.367 öS/t	3.544 öS/t	2.097 öS/t	3.233 öS/t	3.149 öS/t
Kapitalbedarf absolut	1,666 Mrd öS	4,320 Mrd öS	2,556 Mrd öS	3,941 Mrd öS	3,838 Mrd öS
Betriebskosten pro Tonne	2.677 öS/t	2.572 öS/t	2.720 öS/t	2.520 öS/t	2.562 öS/t
Betriebskosten absolut	3,263 Mrd öS	3,135 Mrd öS	3,316 Mrd öS	3,072 Mrd öS	3,123 Mrd öS
<b>Schutzziel Nachhaltigkeit</b>					
Langfristiger Schadstoffverbleib Pb	48,66 %	70,71 %	46,94 %	49,55 %	71,75 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Cd	46,67 %	69,96 %	40,90 %	42,17 %	71,07 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Hg	25,45 %	35,89 %	23,87 %	22,02 %	37,77 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb	26,91 %	6,55 %	24,88 %	22,47 %	6,77 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd	30,27 %	9,42 %	34,58 %	33,50 %	9,23 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg	15,16 %	6,25 %	12,13 %	14,14 %	6,08 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	42,23 %	66,61 %	35,33 %	38,57 %	63,93 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	21,41 %	0,07 %	10,84 %	7,60 %	0,00 %
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	-164.992 t	-318.126 t	-129.248 t	-273.658 t	-302.455 t
Nachsorgekosten	72 Mio öS/a	36 Mio öS/a	39 Mio öS/a	39 Mio öS/a	37 Mio öS/a
Recyclingrate Metalle	91,6 %	99,8 %	96,3 %	96 %	99,8 %
Reststoffmenge	279.011 t	249.116 t	247.844 t	260.880 t	247.522 t
Energieeffizienz	55 %	62 %	60 %	63 %	62 %

Tabelle 6: Analyseergebnisse der Auswirkungen der optimierten Szenarien in Absolutwerten mit Berücksichtigung der Substitution (im Jahr 2010); + = Belastung, - = Entlastung

Indikatoren	Szenario Trend + real. Vermeidung + real. stoffl. Verwertung	Szenario MVA optimiert	Szenario MBA optimiert + ind. Mitver- brennung	Szenario MBA, optimiert + WSO 5+6	Szenario MA48 optimiert
<b>Schutzziel Fauna, Flora, Mensch</b>					
SO <sub>2</sub> Emission	257 t	204 t	202 t	199 t	201 t
NO <sub>x</sub> Emission	830 t	623 t	684 t	805 t	621 t
HCl Emission	4,63 t	5,48 t	3,35 t	6,57 t	5,34 t
Hg Emission	93 kg	94 kg	70 kg	67 kg	100 kg
Cd Emission	62 kg	63 kg	59 kg	59 kg	63 kg
Pb Emission	638 kg	650 kg	619 kg	613 kg	656 kg
PAK Emission	0,009 t	0,004 t	0,096 t	0,096 t	0,004 t
Dioxinmission	0,086 g	0,083 g	0,112 g	0,082 g	0,085 g
VOC Emission	2.194 t	618 t	1.213 t	1.162 t	638 t
CO Emission	614 t	260 t	648 t	703 t	260 t
NO <sub>x</sub> Emission	830 t	623 t	684 t	805 t	621 t
Reststoffmenge	209.651 m <sup>3</sup>	145.335 m <sup>3</sup>	155.733 m <sup>3</sup>	157.658 m <sup>3</sup>	144.832 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Untertagedeponie	699 m <sup>3</sup>	756 m <sup>3</sup>	831 m <sup>3</sup>	400 m <sup>3</sup>	771 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	101.603 m <sup>3</sup>	12.071 m <sup>3</sup>	38.344 m <sup>3</sup>	42.022 m <sup>3</sup>	11.747 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Reststoffdeponie	107.349 m <sup>3</sup>	132.509 m <sup>3</sup>	116.557 m <sup>3</sup>	115.237 m <sup>3</sup>	132.314 m <sup>3</sup>
Staubemission	67.509 kg	53.915 kg	58.841 kg	51.442 kg	53.866 kg
<b>Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>					
Autarkie (Anteil Eigenentsorgung Wien)	80 %	97 %	60 %	91 %	95 %
Flächenbedarf	0,68 ha	4,45 ha	6,54 ha	6,54 ha	4,50 ha
Kapitalbedarf pro Tonne	1.367 öS/t	3.544 öS/t	2.097 öS/t	3.233 öS/t	3.149 öS/t
Kapitalbedarf absolut	1,666 Mrd öS	4,320 Mrd öS	2,556 Mrd öS	3,941 Mrd öS	3,838 Mrd öS
Betriebskosten pro Tonne	2.677 öS/t	2.572 öS/t	2.720 öS/t	2.520 öS/t	2.562 öS/t
Betriebskosten absolut	3,263 Mrd öS	3,135 Mrd öS	3,316 Mrd öS	3,072 Mrd öS	3,123 Mrd öS
<b>Schutzziel Nachhaltigkeit</b>					
Langfristiger Schadstoffverbleib Pb	48,66 %	70,71 %	46,94 %	49,55 %	71,75 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Cd	46,67 %	69,96 %	40,90 %	42,17 %	71,07 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Hg	25,45 %	35,89 %	23,87 %	22,02 %	37,77 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb	26,91 %	6,55 %	24,88 %	22,47 %	6,77 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd	30,27 %	9,42 %	34,58 %	33,50 %	9,23 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg	15,16 %	6,25 %	12,13 %	14,14 %	6,08 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	42,23 %	66,61 %	35,33 %	38,57 %	63,93 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	21,41 %	0,07 %	10,84 %	7,60 %	0,00 %
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	435.127 t	428.528 t	466.284 t	463.371 t	428.640 t
Nachsorgekosten	72 Mio öS/a	36 Mio öS/a	39 Mio öS/a	39 Mio öS/a	37 Mio öS/a
Recyclingrate Metalle	91,6 %	99,8 %	96,3 %	96 %	99,8 %
Reststoffmenge	279.011 t	249.116 t	247.844 t	260.880 t	247.522 t
Energieeffizienz	55 %	62 %	60 %	63 %	62 %

Tabelle 7: Analyseergebnisse der Auswirkungen der optimierten Szenarien in Absolutwerten **ohne** Berücksichtigung der Substitution (im Jahr 2010)

Die in Tabelle 6, Seite 25 und in Tabelle 7, Seite 26 dargestellten Absolutwerte der Indikatoren (Analyseergebnisse) wurden auf einer Skala von 1-5 in vergleichbare Belastungsfaktoren transformiert und dann mit dem Gewichtungsfaktor multipliziert. Die Indikatoren im Schutzziel 1 wurden zuvor auf das Referenz-Szenario bzw. die Emissions-Indikatoren zusätzlich auf die Wiener Hintergrundbelastung (jetzige Emissionssituation)<sup>24</sup> bezogen. Damit wurden die +/- objektiv ermittelten Analyseergebnisse subjektiv bewertet, indem der Bewertungsfaktor bestimmt wurde. Der Bewertungsfaktor ist jener Wert, der zum Szenarien-Vergleich herangezogen wurde. In den folgenden Tabellen werden die Bewertungsergebnisse dargestellt. Dabei ist folgendes zu beachten:

Beim Schutzziel "Fauna, Flora, Mensch" wurden die Szenarien mit dem Referenz-Szenario (Trend+realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung) verglichen. Die Ergebnisse sagen aus, um wieviel besser (negativer Wert = Entlastung der Umwelt) bzw. schlechter (positiver Wert = zusätzliche Belastung der Umwelt) das jeweilige Szenario als das Referenz-Szenario abschneidet. Die Emissions-Indikatoren wurden zusätzlich auf die Wiener Hintergrundbelastung bezogen, um den Einfluß der Abfallwirtschaft auf die Wiener Gesamtemissionen deutlich zu machen. Hohe %-Werte bei Emissions-Indikatoren kennzeichnen jene Schadstoffe, zu denen die Wr. Abfallwirtschaft auch unter Berücksichtigung der Substitutionswirkungen maßgeblich beiträgt (negative %-Werte als wesentliche Entlastungs-Beiträge, positive %-Werte als wesentliche Belastungs-Beiträge). Beträgt die relative SO<sub>2</sub>-Emission beispielsweise - 20 %, so bedeutet das, daß in diesem Szenario die gesamten Wiener SO<sub>2</sub>-Emissionen um 20 % geringer sind, als im Referenz-Szenario. Der Verbrauch an Deponievolumen im Schutzziel 1 wurde nach der Differenz zum Referenzszenario bewertet. Alle anderen Indikatoren wurden anhand der ermittelten Absolutwerte bewertet.

---

<sup>24</sup> Quelle der Emissionsdaten zum Wiener Hintergrund: Ritter, Ohr, Gugele (1999): Luftschadstofftrends in Österreich 1980-1998, BE-165, Umweltbundesamt, Wien.

Indikator <sup>25</sup>	Gf	Wiener Hintergrund 1998	Szenario MVA optimiert			Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung			Szenario MA 48 optimiert			Szenario MBA optimiert + WSO 5+6		
			relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor
SO <sub>2</sub> Emission	4	4 740 t/a	- 3,7 %	- 3	- 12	+ 6,3 %	+ 4	+ 16	- 2,8 %	- 2	- 8	- 3,9 %	- 3	- 12
NO <sub>x</sub> Emission	5	15 770 t/a	- 1,7 %	- 2	- 10	- 0,7 %	- 1	- 5	- 1,6 %	- 2	- 10	- 0,5 %	- 1	- 5
HCl Emission	4	41,5 t/a	- 15,5 %	- 5	- 20	- 0,02 %	- 1	- 4	- 13,9 %	- 5	- 20	- 11,3 %	- 5	- 20
Hg Emission	8	213 kg/a	+ 3,2 %	+ 3	+ 24	- 5,1 %	- 3	- 24	+ 6,4 %	+ 4	+ 32	- 9,2 %	- 4	- 32
Cd Emission	8	238 kg/a	- 0,8 %	- 1	- 8	- 1,4 %	- 2	- 16	- 0,4 %	- 1	- 8	- 2,4 %	- 2	- 16
Pb Emission	7	4 100 kg/a	- 4,6 %	- 3	- 21	+ 0,4 %	+ 1	+ 7	- 3,9 %	- 3	- 21	- 5,1 %	- 3	- 21
PAK Emission	8	12 700 kg/a	- 89,9 %	- 5	- 40	+ 17,4 %	+ 5	+ 40	- 79,8 %	- 5	- 40	- 82,1 %	- 5	- 40
Dioxinmission	7	3,3 g/a	- 13,0 %	- 5	- 35	+ 3,2 %	+ 3	+ 21	- 11,5 %	- 5	- 35	- 12,0 %	- 5	- 35
VOC Emission	7	70 260 t/a	- 4,6 %	- 3	- 21	- 0,8 %	- 1	- 7	- 4,3 %	- 3	- 21	- 3,7 %	- 3	- 21
CO Emission	6	85 990 t/a	- 2,3 %	- 2	- 12	+ 0,5 %	+ 1	+ 6	- 2,1 %	- 2	- 12	- 1,6 %	- 2	- 12
NO <sub>x</sub> Emission	6	15 770 t/a	- 1,7 %	- 2	- 12	- 0,7 %	- 1	- 6	- 1,6 %	- 2	- 12	- 0,5 %	- 1	- 6
Reststoffmenge	5		- 64 316 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25	- 53 918 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 20	- 64 818 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25	- 51 992 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 20
Deponiebedarf Untertagedeponie	7		56 m <sup>3</sup> /a	+ 1	+ 7	132 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 14	72 m <sup>3</sup> /a	+ 1	+ 7	- 299 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 28
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	6		- 89 532 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 24	- 63 258 m <sup>3</sup> /a	- 3	- 18	- 89 856 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 24	- 59 581 m <sup>3</sup> /a	- 3	- 18
Deponiebedarf Reststoffdeponie	5		25 160 m <sup>3</sup> /a	+ 5	+ 25	9 209 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 10	24 965 m <sup>3</sup> /a	+ 5	+ 25	7 888 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 10
Staubemission	6	5 000 t/a	- 1,5 %	- 2	- 12	+ 0,3 %	+ 1	+ 6	- 1,3 %	- 2	- 12	- 1,6 %	- 2	- 12
<b>Summe</b>					<b>- 196</b>			<b>+ 20</b>			<b>- 184</b>			<b>- 288</b>

Tabelle 8: Bewertungsergebnisse der optimierten Szenarien zum Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch" (+ = Belastung, - = Entlastung) mit Berücksichtigung der Substitution

25

Die Indikatorwerte der Emissionen werden sowohl auf das Szenario Trend + real. Vermeidung und stoffliche Verwertung (Referenz-Szenario) bezogen, als auch auf die Wiener Hintergrundbelastung ("relative Emissionen"). Die Prozentwerte sagen aus, um wieviel % die Wiener Gesamtemissionen in den jeweiligen Szenarien geringer (negative Werte) / höher (positive Werte) werden als im Referenz-Szenario.  
Gf=Gewichtungsfaktor

Indikator <sup>26</sup>	Gf	Wiener Hintergrund 1998	Szenario MVA optimiert			Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung			Szenario MA 48 optimiert			Szenario MBA optimiert + WSO 5+6		
			relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor
SO <sub>2</sub> Emission	4	4 740 t/a	- 1,1 %	- 2	- 8	- 1,2 %	- 2	- 8	- 1,2 %	- 2	- 8	- 1,2 %	- 2	- 8
NO <sub>x</sub> Emission	5	15 770 t/a	- 1,3 %	- 2	- 10	- 0,9 %	- 1	- 5	- 1,3 %	- 2	- 10	- 0,2 %	- 1	- 5
HCl Emission	4	41.5 t/a	+ 2,0 %	+ 2	+ 8	- 3,1 %	- 3	- 12	+ 1,7 %	+ 2	+ 8	+ 4,7 %	+ 3	+ 12
Hg Emission	8	213 kg/a	+ 0,4 %	+ 1	+ 8	- 10,7 %	- 5	- 40	+ 3,3 %	+ 3	+ 24	- 12,3 %	- 5	- 40
Cd Emission	8	238 kg/a	+ 0,2 %	+ 1	+ 8	- 1,6 %	- 2	- 16	+ 0,4 %	+ 1	+ 8	- 1,5 %	- 2	- 16
Pb Emission	7	4 100 kg/a	+ 0,3 %	+ 1	+ 7	- 0,5 %	- 1	- 7	+ 0,4 %	+ 1	+ 7	- 0,6 %	- 1	- 7
PAK Emission	8	12 700 kg/a	- 0,04 %	- 1	- 8	+ 0,7 %	+ 1	+ 8	- 0,04 %	- 1	- 8	+ 0,7 %	+ 1	+ 8
Dioxinmission	7	3.3 g/a	- 0,1 %	- 1	- 7	+ 0,8 %	+ 1	+ 7	- 0,03 %	- 1	- 7	- 0,1 %	- 1	- 7
VOC Emission	7	70 260 t/a	- 2,2 %	- 2	- 14	- 1,4 %	- 2	- 14	- 2,2 %	- 2	- 14	- 1,5 %	- 2	- 14
CO Emission	6	85 990 t/a	- 0,4 %	- 1	- 6	+ 0,04 %	+ 1	+ 6	- 0,4 %	- 1	- 6	+ 0,1 %	+ 1	+ 6
NO <sub>x</sub> Emission	6	15 770 t/a	- 1,3 %	- 2	- 12	- 0,9 %	- 1	- 6	- 1,3 %	- 2	- 12	- 0,2 %	- 1	- 6
Reststoffmenge	5		- 64 316 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25	- 53 918 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 20	- 64 818 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25	- 51 992 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 20
Deponiebedarf Untertagedeponie	7		56 m <sup>3</sup> /a	+ 1	+ 7	132 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 14	72 m <sup>3</sup> /a	+ 1	+ 7	- 299 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 28
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	6		- 89 532 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 24	- 63 258 m <sup>3</sup> /a	- 3	- 18	- 89 856 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 24	- 59 581 m <sup>3</sup> /a	- 3	- 18
Deponiebedarf Reststoffdeponie	5		25 160 m <sup>3</sup> /a	+ 5	+ 25	9 209 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 10	24 965 m <sup>3</sup> /a	+ 5	+ 25	7 888 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 10
Staubemission	6	5 000 t/a	- 0,3 %	- 1	- 6	- 0,2 %	- 1	- 6	- 0,3 %	- 1	- 6	- 0,3 %	- 1	- 6
<b>Summe</b>					<b>- 57</b>			<b>- 107</b>			<b>- 41</b>			<b>- 139</b>

Tabelle 9: Bewertungsergebnisse der optimierten Szenarien zum Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch" (+ = Belastung, - = Entlastung) **ohne** Berücksichtigung der Substitution

<sup>26</sup> Die Indikatorwerte der Emissionen werden sowohl auf das Szenario Trend + real. Vermeidung und stoffliche Verwertung (Referenz-Szenario) bezogen, als auch auf die Wiener Hintergrundbelastung ("relative Emissionen"). Die Prozentwerte sagen aus, um wieviel % die Wiener Gesamtemissionen in den jeweiligen Szenarien geringer (negative Werte) / höher (positive Werte) werden als im Referenz-Szenario.  
Gf=Gewichtungsfaktor

		Szenario Trend + real. Vermeidung + real. stoffl. Verwertung (widerspricht Deponie-Verordnung)			Szenario MVA optimiert			Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung			Szenario MA 48 optimiert			Szenario MBA optimiert + WSO 5+6		
Indikator <sup>27</sup>	Gf	Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Entlastung/B elastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.
Autarkie (Anteil Eigenentsorgung Wien)	5	80 %	+ 3	+ 15	97 %	+ 1	+ 5	60 %	+ 5	+ 25	95 %	+ 1	+ 5	91 %	+ 2	+ 10
Flächenbedarf	6	sehr gering	+ 1	+ 6	mittelmäßig	+ 3	+ 18	sehr groß	+ 5	+ 30	mittelmäßig	+ 3	+ 18	sehr groß	+ 5	+ 30
Störungsaus- wirkungen	8	mittelmäßig	+ 3	+ 24	mittelmäßig	+ 3	+ 24	mittelmäßig	+ 3	+ 24	mittelmäßig	+ 3	+ 24	mittelmäßig	+ 3	+ 24
Kapitalbedarf pro Tonne	4	1 367 öS/t	+ 2	+ 8	3 544 öS/t	+ 4	+ 16	2 097 öS/t	+ 3	+ 12	3 149 öS/t	+ 4	+ 16	3 233,--/t	+ 4	+ 16
Kapitalbedarf absolut	–	1,666 Mrd öS			4,320 Mrd öS			2,556 Mrd öS			3,838 Mrd öS			3,941 Mrd öS		
Betriebskosten pro Tonne	5	2 677 öS/t	+ 5	+ 25	2 572 öS/t	+ 4	+ 20	2 720 öS/t	+ 5	+ 25	2 562 öS/t	+ 4	+ 20	2 520,--/t	+ 4	+ 20
Betriebskosten absolut		3,269 Mrd öS			3,135 Mrd öS			3,316 Mrd öS			3,123 Mrd öS			3,072 Mrd öS		
<b>Summe</b>				<b>+ 78</b>			<b>+ 83</b>			<b>+ 116</b>			<b>+ 83</b>			<b>+ 100</b>

Tabelle 10: Bewertungsergebnisse der optimierten Szenarien zum Schutzziel "Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung"

<sup>27</sup>

Gf=Gewichtungsfaktor, Bel.fakt.=Belastungsfaktor, Bew.fakt.=Bewertungsfaktor

Indikator <sup>28</sup>	Gf	Szenario Trend + real. Vermeidung + real. stoffl. Verwertung (widerspricht Deponie-Verordnung)			Szenario MVA optimiert			Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung			Szenario MA 48 optimiert			Szenario MBA optimiert + WSO 5+6		
		Entlastung/ Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Entlastung/ Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Entlastung/ Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Entlastung/ Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Entlastung/ Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.
langfristiger Schadstoffverbleib Pb	9	48,7 %	- 3	- 27	70,7 %	- 5	- 45	47,0 %	- 3	- 27	71,8 %	- 5	- 45	49,5 %	- 3	- 27
langfristiger Schadstoffverbleib Cd	9	46,7 %	- 3	- 27	70,0 %	- 5	- 45	40,9 %	- 3	- 27	71,1 %	- 5	- 45	42,2 %	- 3	- 27
langfristiger Schadstoffverbleib Hg	9	25,4 %	- 2	- 18	35,9 %	- 3	- 27	23,9 %	- 2	- 18	37,8 %	- 3	- 27	22,0 %	- 1	- 18
mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb	9	26,9 %	- 4	- 36	6,5 %	- 1	- 9	24,9 %	- 3	- 27	6,8 %	- 1	- 9	22,5 %	- 3	- 27
mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd	9	30,3 %	- 4	- 36	9,4 %	- 2	- 18	34,6 %	- 4	- 36	9,2 %	- 2	- 18	33,5 %	- 4	- 36
mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg	9	15,2 %	- 2	- 18	6,2 %	- 1	- 9	12,1 %	- 2	- 18	6,1 %	- 1	- 9	14,1 %	- 2	- 18
langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	9	42,2 %	- 3	- 27	66,6 %	- 4	- 36	35,3 %	- 3	- 27	63,9 %	- 4	- 36	38,6 %	- 3	- 27
mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	9	21,4 %	- 3	- 27	0,1 %	- 1	- 9	10,8 %	- 2	- 18	0,0 %	- 1	- 9	7,6 %	- 1	- 9
CO <sub>2</sub> Äquivalent	7	- 164 992 t/a	- 3	- 21	- 318 126 t/a	- 5	- 35	- 129 248 t/a	- 2	- 14	- 302 455 t/a	- 5	- 35	- 273 658 t/a	- 4	- 28
Nachsorgekosten	8	72 Mio ÖS	+ 5	+ 40	36 Mio ÖS	+ 3	+ 24	39 Mio ÖS	+ 3	+ 24	37 Mio ÖS	+ 3	+ 24	39 Mio ÖS	+ 3	+ 24
Recyclingrate Metalle	7	91,6 %	- 5	- 35	99,8 %	- 5	- 35	96,3 %	- 5	- 35	99,8 %	- 5	- 35	96,0 %	- 5	- 35
Reststoffmenge	7	279 011 t/a	+ 5	+ 35	249 116 t/a	+ 4	+ 28	247 844 t/a	+ 4	+ 28	247 522 t/a	+ 4	+ 28	260 880 t/a	+ 4	+ 28
Energieeffizienz	7	55 %	- 4	- 28	62 %	- 5	- 35	60,4 %	- 5	- 35	62 %	- 5	- 35	63 %	- 5	- 35
<b>Summe</b>				<b>- 225</b>			<b>- 251</b>			<b>- 230</b>			<b>- 251</b>			<b>- 235</b>

Tabelle 11: Bewertungsergebnisse der optimierten Szenarien zum Schutzziel "Nachhaltigkeit" (+ = Belastung, - = Entlastung)

<sup>28</sup>

Langfristiger Schadstoffverbleib = langfristig sichere Endlagerung der genannten Schadstoffe (Untertagedeponie oder betonverfestigte Reststoffe), mittelfristiger Schadstoffverbleib = mittelfristig sichere Endlagerung der genannten Schadstoffe (geordnete Deponie), Gf=Gewichtungsfaktor, Bel.fakt.=Belastungsfaktor, Bew.fakt.=Bewertungsfaktor



		Szenario Trend + real. Vermeidung + real. stoffl. Verwertung (widerspricht Deponie-Verordnung)			Szenario MVA optimiert			Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung			Szenario MA 48 optimiert			Szenario MBA optimiert + WSO 5+6		
Indikator	Gf	Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Entlastung/ Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.	Belastung	Bel.fakt.	Bew.fakt.
Landschafts- und Stadtgestalt	7	sehr gering	+ 1	+ 7	groß	+ 4	+ 28	mittel mäßig	+ 3	+ 21	groß	+ 4	+ 28	sehr groß	+ 5	+ 35
<b>Summe</b>				<b>+ 7</b>			<b>+ 28</b>			<b>+ 21</b>			<b>+ 28</b>			<b>+ 35</b>

Tabelle 12: Bewertungsergebnisse der optimierten Szenarien zum Schutzziel "Akzeptanz – Landschafts- und Stadtgestalt"

## 9 Interpretation der Ergebnisse des Szenarien-Vergleichs

Die Ergebnisse der Bewertung der Szenarien beziehen sich speziell auf die Wiener Abfallsituation. Ein Schluß für die Lösung abfallwirtschaftlicher Probleme in anderen Städten oder Regionen kann nicht gezogen werden. Es handelt sich explizit nicht um die Beurteilung verschiedener Behandlungsverfahren an sich, sondern um die Bewertung der Auswirkungen verschiedener Maßnahmenpakete (die unter anderem auch verschiedene Behandlungstechnologien beinhalten) unter Wien-spezifischen Rahmenbedingungen aus heutiger Sicht.

### 9.1 Klärung der Bedarfsfrage

Nach der Analyse der Schwerpunkt-Szenarien hat sich gezeigt, daß durch Umsetzung realistischer Vermeidungs- und realistischer stofflicher Verwertungsmaßnahmen alleine auch bei vollständiger Ausnutzung der bestehenden Kapazitäten der Behandlungsanlagen das Wr. Abfallproblem nicht gesetzeskonform gelöst werden kann. Es verblieben pro Jahr 84.000 t Restmüll, die entgegen der Deponieverordnung deponiert werden oder in andere Bundesländer zur Behandlung transportiert werden müßten. Damit wären Abfalltransporte über weite Strecken verbunden, aber auch eine verstärkte Abhängigkeit der Stadt Wien von Kooperationen mit anderen Bundesländern. Auch der Preisgestaltung anderer Anlagenbetreiber in angespannten Märkten wäre man ausgesetzt. Dies widerspricht dem Anspruch, daß die Entsorgung des eigenen Mülls nach dem Verursacherprinzip soweit wie möglich eigenverantwortlich und am Ort der Abfallentstehung geschehen soll (Autarkiegedanke, Prinzip der Nähe<sup>29</sup>). Daher besteht in Wien Bedarf zur Errichtung zusätzlicher Behandlungsanlagen (s.a. Kapitel 6.3, Seite 19 und Kapitel 14.5, Seite 89).

### 9.2 Klärung der Grundsatzfrage "Abfallvermeidung und stoffliche Verwertung"

Um das Abfallproblem an seiner Wurzel (also bereits bei der Abfallentstehung) zu lösen, müssen realistisch umsetzbare Abfallvermeidungs- und stoffliche Verwertungs-Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden. Daher enthalten alle optimierten Szenarien das sogenannte Grundmodul "realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung". In allen optimierten Szenarien sind auch erst langfristig wirksame Vermeidungsmaßnahmen enthalten. Grundsätzlich besteht eine gesetzliche Verpflichtung zur Abfallvermeidung (Abfallwirtschaftsgesetz des Bundes, Wr. Abfallwirtschaftsgesetz, jeweils §1). Darüberhinaus werden durch vermiedene oder verringerte Abfälle nicht nur die negativen Umweltauswirkungen aus der Abfallbehandlung vermieden oder reduziert, sondern die Umweltauswirkungen im gesamten Lebenszyklus von Produkten. Außerdem entspricht jedes vermiedene kg an Abfall vermiedenem Einsatz von Rohstoffen, die normalerweise zu Tagespreisen zu kalkulieren sind, die weit über den Müllbehandlungskosten liegen. Damit sprechen auch handfeste wirtschaftliche Gründe für intensivere Abfallvermeidung. Im Rahmen der Abfallmengenabschätzung des SUP-Prozesses wird es als realistisch angesehen, daß – je nach Wirksamkeit der Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen - im Jahr 2010 zwischen 40.000 t und 120.000 t an MA48-relevanten Abfällen vermieden werden können (s.a. Tabelle 2, Seite 13). Damit verbunden können bis zum Jahr 2010 bei Realisierung der entsprechenden Rahmenbedingungen und günstiger Entwicklung der eingeleiteten Maßnahmen durchschnittlich bis zu 73,5 Mio öS/Jahr (Bandbreite 0 bis 152 Mio öS/Jahr) an Sammlungs- und Behandlungskosten eingespart werden. Als Voraussetzung für die im Wr. AWP angenommene Abfallmengenentwicklung sind adäquate Mittel, aus heutiger Sicht jedoch mindestens 70 Mio öS pro Jahr für zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen aufzuwenden, jedenfalls in 3 Jahren die Summe von 210 Mio öS. Damit kann die erwünschte Reduktion an Abfällen in Wien eingeleitet werden. Abfallvermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen können sich also sowohl ökologisch, als auch ökonomisch positiv auswirken und rechtfertigen daher den geforderten Aufwand von 70 Mio öS pro Jahr für entsprechende Maßnahmen.

<sup>29</sup>

Das Prinzip der Nähe ist in der Richtlinie 75/442/EWG des Rats vom 15.7.1975, Richtlinie über Abfälle, und in der EU-Verordnung 93/259/EWG des Rates vom 1.2.1993 zur Überwachung und Kontrolle der Verbringung von Abfällen in der, in die und aus der EG (Verbringungsverordnung) geregelt. Dadurch soll gewährleistet sein, daß Abfälle in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Entsorgungsanlagen beseitigt werden. Es ermöglicht weiters die Untersagung der Verbringung von bestimmten Abfällen, wenn im Inland geeignete Behandlungsanlagen bestehen.

### **9.3 Klärung der Art der Behandlungsanlagen (Technologie) und der Kapazitäten**

Da das Grundmodul "realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung" in allen optimierten Szenarien enthalten ist, unterscheiden sich die Szenarien lediglich in der Art der Behandlungsanlagen (Behandlungstechnologie) und deren Kapazitäten, in den Massenströmen der Abfälle und der Auslastung der einzelnen Anlagen sowie in der Schaffung der Reservekapazität für etwaige Störfälle. Gleich ist in allen Szenarien die Errichtung einer Vergärungsanlage mit einer Kapazität von 25.000 t/Jahr, da die Vergärung die geeignetste Verwertungsschiene für Küchen- und Gastronomieabfälle (feucht-pastöse Abfälle) ist (s. Fußnote 19, Seite 19). In allen optimierten Szenarien ist eine Ausweitung der Abfallverbrennungskapazitäten erforderlich.

Die folgende Tabelle stellt die wesentlichen Merkmale der optimierten Szenarien sowie die Bewertungsergebnisse des Szenarienvergleichs im Überblick dar.

Szenario MVA optimiert	Szenario MA48 optimiert	Szenario MBA optimiert + WSO 5+6	Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung
<b>Beschreibung der Szenarien</b>			
<b>Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen</b>			
Realistische Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen, sowie langfristige Vermeidungsmaßnahmen			
<b>Neu zu errichtende Behandlungs-Anlagen mit Kapazitäten<sup>30</sup></b>			
1 Vergärungsanlage Kapazität 25.000t/a			
1 MVA Kapazität 406.000 t/a	1 MVA Kapazität 250.000 t/a	2 MBA Kapazität 401.802 t/a; 2 WSO Kapazität je 129.000 t/a	2 MBA Kapazität 401.802 t/a
<b>Massenströme und Auslastung der Behandlungsanlagen</b>			
Σ 700.000 t/a in die 3 MVA, davon 270.000 t/a in die neue 3. MVA (1 Linie steht ½Jahr still) und 430.000 t/a in bestehende MVA 81.000 t/a in die Splittinganlage	Σ 680.000 t/a in die 3 MVA, davon 250.000t/a in die neue 3. MVA, 430.000 t/a in best. MVA 29.000 t/a in mech. Splittinganlage 21.000 t/a in industr. WSO 2.000 t/a in Vererdung	335.000 t/a in die 2 MBA 358.000 t/a in die bestehenden MVA (1 Linie Flötzersteig steht still) 259.000 t/a in die 2 neuen WSO in Wien	335.000 t/a in die 2 MBA 358.000 t/a in die bestehenden MVA (1 Linie Flötzersteig steht still) 259.000 t/a in industrielle WSO
<b>Reservekapazitäten für Störfälle<sup>31</sup></b>			
305.000 t/a: davon 136.000 t/a in der neuen MVA und 169.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb	221.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb	127.000 t/a: davon 60.000 t/a in den bestehenden MVA und 67.000 t/a in den beiden MBA	127.000 t/a: davon 60.000 t/a in den bestehenden MVA und 67.000 t/a in den beiden MBA
<b>Bewertungsergebnisse der Szenarien</b>			
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Flora, Fauna, Mensch</b>			
Entsprechen die Emissionen der neuen 3. MVA den jetzigen Emissionen der MVA Spittelau (gleiche Rauchgasreinigungsanlage), so schneiden diese Szenarien schlechter ab, als das Szenario MBA optimiert + WSO5+6. Sie wären jedoch durch entsprechende zusätzliche Maßnahmen (z.B. Aktivkohlefilter) auf gleiches Niveau zu bringen.	Bei derzeitigen Emissionsstandards der WSOs durch bessere Filter-Ausstattung das beste Szenario	Mit Abstand das schlechteste Szenario, da keine Fernwärme zur Substitution von Hausbrand-Emissionen zur Verfügung steht <sup>32</sup>	
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>			
Die besten Szenarien durch geringsten Flächenbedarf (4,5 ha) und hohe Autarkie von Wien (MA48 optimiert: 95 %; MVA optimiert: 97 %), Betriebskosten (MA48 optimiert: 2.562,- öS/t; MVA optimiert: 2.572,- öS/t)	Etwas schlechteres Szenario trotz geringster Betriebskosten (2.520,- öS/t) aufgrund des höheren Flächenbedarfs (6,5 ha) und der geringeren Autarkie (91 %)	Schlechtestes Szenario durch höheren Flächenbedarf (6,5 ha), deutlich geringere Autarkie (60 %) = Abhängigkeit von externen Abnehmern und höhere Betriebskosten (2.720,- öS/t)	
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Nachhaltigkeit</b>			
Die Unterschiede der Szenarien im Schutzziel Nachhaltigkeit sind gering. Die Szenarien MVA optimiert und MA48 optimiert schneiden etwas besser ab, da in diesen Szenarien ein höherer Anteil an Schwermetallen und Dioxinen langfristig sicher abgelagert wird (Untertage-Deponie oder betonverfestigte Schlacken aus den MVAs).			
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Akzeptanz</b>			
Keine Unterschiede bezüglich Akzeptanz und Convenience für den Haushalt. Lediglich bezüglich der Beeinträchtigung der Landschafts- und Stadtgestalt schneidet das Szenario MBA optimiert + WSO5+6 schlechter ab, da in diesem Szenario die meisten Neuanlagen mit entsprechenden Auswirkungen errichtet werden. Das Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung schneidet diesbezüglich am besten ab, da die Industrie-Anlagen zur Mitverbrennung des Abfalls ohnehin bestehen bzw. nicht ausschließlich zur Müllverbrennung errichtet werden.			

Tabelle 13: Darstellung der optimierten Szenarien und der Bewertungsergebnisse

<sup>30</sup> MVA = Müllverbrennungsanlage, bestehende MVA = MVA Spittelau und MVA Flötzersteig, MBA = Mechanisch-biologische Anlage, WSO = Wirbelschichtofen, industrielle WSO = Mitverbrennung des Abfalls in Industriebetrieben in Wirbelschichtöfen, Vererdung = offene Verrottung von Abfällen, mechanische Splittinganlage = Abfallsortier- und Aufbereitungsanlage;

<sup>31</sup> Für den Fall, daß eine Linie der MVA Spittelau ausfällt, sind 120.000 t/a Reservekapazität notwendig.

<sup>32</sup> Dieses Ergebnis gilt unter der Annahme, daß in den anderen drei Szenarien der Energiegehalt des Abfalls in Wien für die Erzeugung von Fernwärme genutzt wird und durch verstärkte Fernwärme-Versorgung Hausbrand-Emissionen aus Öl- oder Kohleöfen oder aus Gasetagenheizungen vermieden werden können.

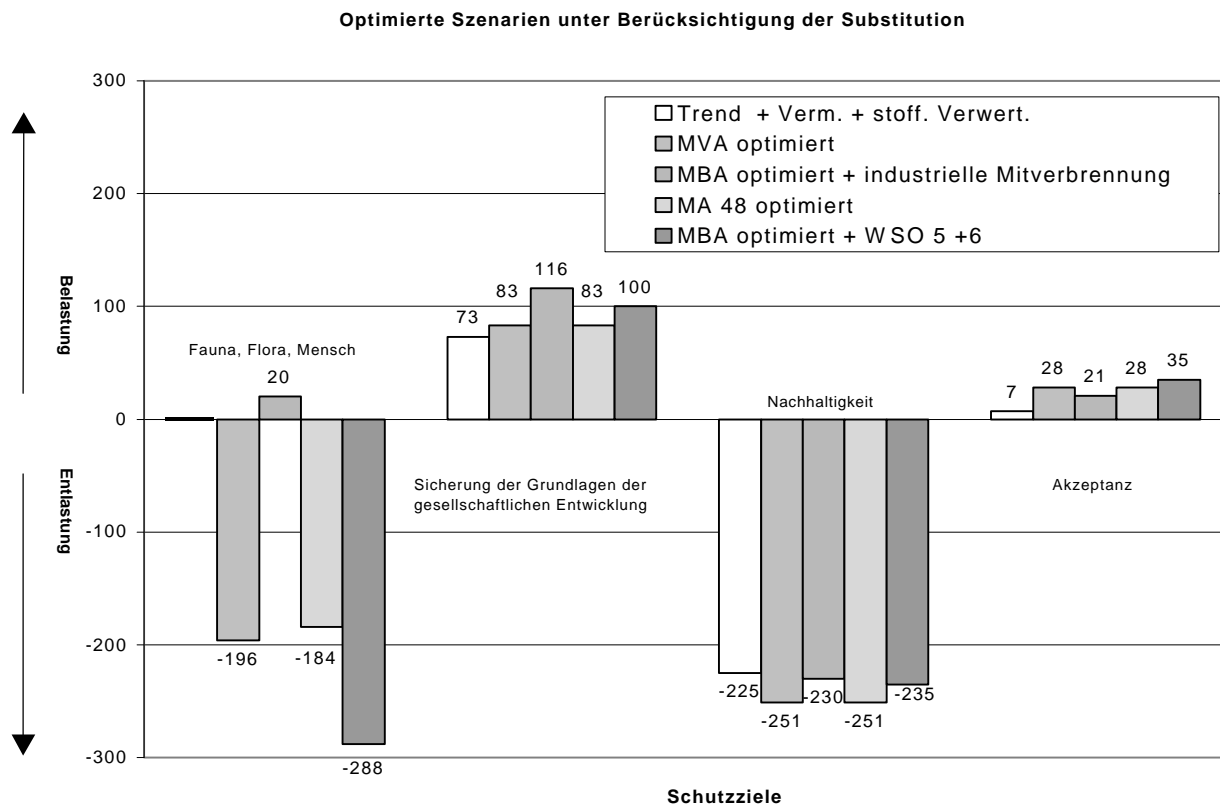


Abbildung 4: Bewertung der optimierten Szenarien **mit** Berücksichtigung der Substitution (Punkte aus der Szenarienbewertung, s. Tabelle 8, Seite 28 bis Tabelle 12, Seite 32)

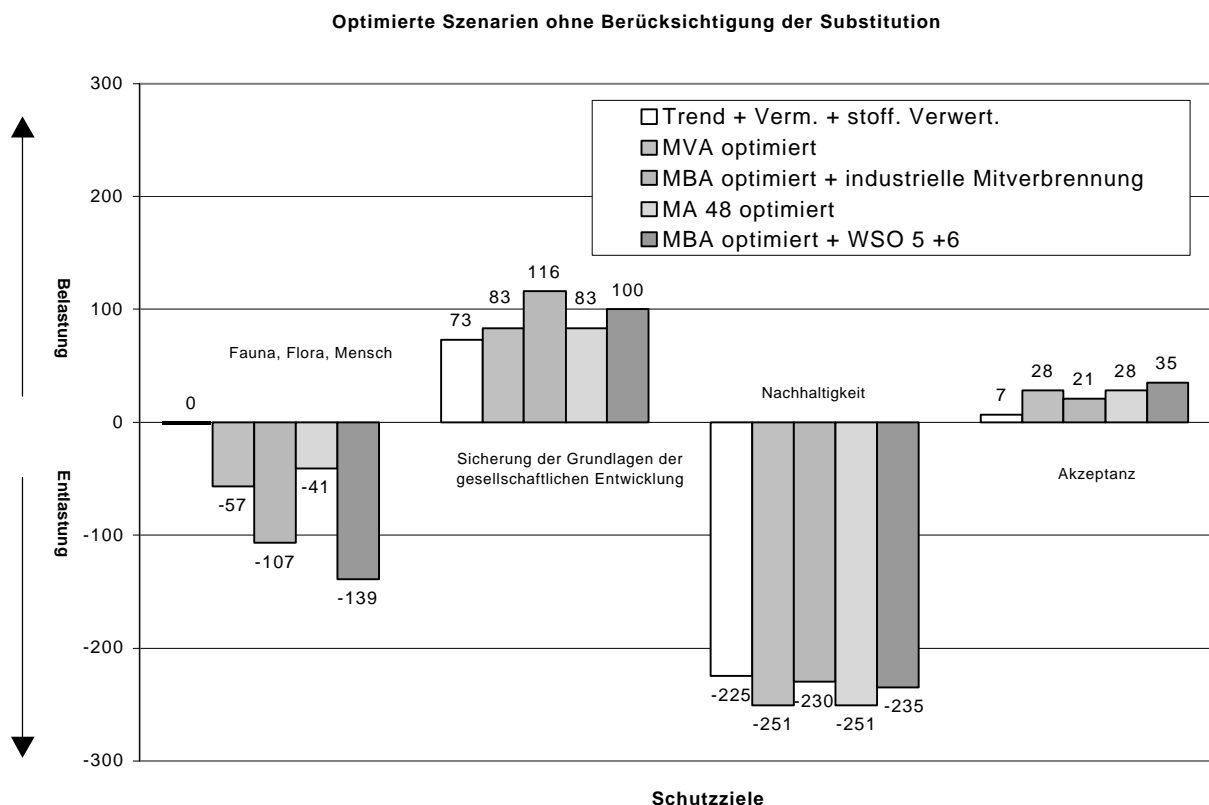


Abbildung 5: Bewertung der optimierten Szenarien **ohne** Berücksichtigung der Substitution – Unterschiede bestehen lediglich beim Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch" (Punkte aus der Szenarienbewertung, s. Tabelle 8, Seite 28 bis Tabelle 12, Seite 32)

### 9.3.1 Details zur Bewertung beim Schutzziel Flora, Fauna, Mensch

Jene drei Szenarien, die den Energiegehalt des Abfalls in Wien zur Erzeugung von Fernwärme nützen (Szenario MVA optimiert, MA48 optimiert, MBA optimiert + WSO5+6), schneiden bezüglich der Emissionen besser ab, als das Szenario MBA optimiert+industrielle Mitverbrennung. Dies liegt an der Annahme, daß durch die Fernwärmegewinnung Hausbrandemissionen aus Einzelfeuerungen (Öl- und Kohleöfen, Gasetagenheizungen) vermieden werden können. Diese Substitutionseffekte übersteigen die durch die Müllverbrennung direkt verursachten Emissionen bei weitem. Daher können bei diesen drei Szenarien in der Gesamtemissionsbilanz sogar Entlastungen gegenüber dem Referenz-Szenario (Trend+realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung) verbucht werden.

Bezüglich der Emissionen schneidet das Szenario MBA optimiert + WSO5+6 am besten ab, da die zusätzlichen Wirbelschichtöfen WSO5+6 in Analogie zum bestehenden WSO3 der Fernwärme Wien GmbH mit Aktivkohlefiltern ausgestattet sind und daher geringere Quecksilber- und Cadmium-Emissionen verursachen als die Rostfeuerungen der MVAs. Allerdings könnten auch MVAs mit gleichwertigen Filtern ausgestattet werden, so daß die Szenarien MVA optimiert, MA48 optimiert und MBA optimiert + WSO5+6 bezüglich der direkten Emissionen aus dem Schlot der Anlagen auf gleiches Niveau gebracht werden könnten. Unter dieser Bedingung sind sie auch als gleichwertig zu betrachten. Die deutlichen Unterschiede der Szenarien im Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch" können durch Einbau entsprechender Filter ausgeglichen werden, sofern die Verbrennung des Abfalls innerhalb Wiens stattfindet und die gewonnene Energie zur Fernwärmeversorgung zur Verfügung steht.

Beim Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung können gleichwertige Emissionswerte aus der Müllverbrennung technisch auch erreicht werden. Jedoch ist unsicher, ob dieser Stand der Technik in Industrieanlagen flächendeckend umgesetzt wird, da derzeit noch keine gesetzliche Verpflichtung dazu besteht. Derzeit gelten für MVAs strengere Emissionsvorschriften als für Industriebetriebe, die Abfall als Brennstoffersatz verbrennen. Auch wenn die direkten Emissionen bei der Mitverbrennung des Abfalls in Industriebetrieben auf MVA-Standard gebracht werden können, fehlen im Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung die Emissionsgutschriften aus der Substitution des Hausbrands durch Fernwärmeversorgung, da üblicherweise bei industrieller Mitverbrennung keine nennenswerte Fernwärme erzeugt wird. Daher schneidet dieses Szenario bezüglich der Emissionen deutlich schlechter ab als die anderen drei. Läßt man jedoch die Substitutionsannahme "Fernwärme ersetzt Hausbrand-Emissionen" außer Acht, so schneidet das Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung besser ab als die beiden Szenarien mit MVAs, jedoch schlechter als das Szenario MBA optimiert + WSO5+6.

### 9.3.2 Details zur Bewertung beim Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung

Die Szenarien unterscheiden sich hinsichtlich Flächenbedarf, Autarkie, Kapitalbedarf und Betriebskosten. Der größte Unterschied liegt im Indikator Flächenbedarf. Die Szenarien MVA optimiert und MA48 optimiert weisen einen Flächenbedarf von etwa 4,5 ha auf, während die schlechter bewerteten Szenarien MBA optimiert + WSO 5+6 und MBA + industrielle Mitverbrennung einen Flächenbedarf von 6,5 ha aufweisen. Der höhere Flächenbedarf der MBA-Szenarien liegt vor allem im Flächenbedarf der beiden biologischen Anlagenteile der MBA, die in Summe etwa 4 ha benötigen und am Flächenbedarf für den zusätzlichen mechanischen Anlagenteil, der etwa 0,5 ha beansprucht.

Der zweite relevante Indikator dieses Schutzziels ist die Autarkie. Diesbezüglich schneidet das Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung mit lediglich 60 % an Eigenentsorgung des Wiener Abfalls auf Wiener Stadtgebiet und im Einflußbereich der Stadt Wien am schlechtesten ab. In diesem Szenario gehen 259.000 t/a an Industriebetriebe außerhalb Wiens zur industriellen Mitverbrennung des Abfalls als Brennstoffersatz. Außerdem müssen 44.000 t/a an Reststoffen aus den biologischen Anlagenteilen der MBA auf eine Massenabfalldeponie außerhalb Wiens verbracht werden, da dafür in Wien keine Kapazitäten vorhanden sind. Für diese beiden Abfallströme ist die Stadt Wien von externen Kooperationsmöglichkeiten abhängig. Einerseits kann aus heutiger Sicht nicht garantiert werden, daß für diese Abfälle im Jahr 2010 Abnehmer gefunden werden können,

andererseits besteht auch eine gewisse Abhängigkeit der Stadt Wien bezüglich der an die Abnehmer zu bezahlenden Entsorgungsbeiträge. Im Szenario MBA optimiert + WSO5+6 ist das Problem der Abhängigkeit von Industriebetrieben, die Abfälle zur Mitverbrennung abnehmen, gelöst, da dieses Szenario die Errichtung von 2 WSO auf Wiener Stadtgebiet vorsieht. Die Autarkie beträgt in diesem Szenario 91 %. Dennoch bleiben auch in diesem Szenario 44.000 t/a an Reststoffen aus den biologischen Anlageteilen der MBA, die aus Kapazitätsmangel auf eine Massenabfalldeponie außerhalb Wiens verbracht werden müssen. Die MVA-Szenarien schneiden bezüglich Autarkie am besten ab: Szenario MVA optimiert: 97 % Eigenentsorgung in der Stadt Wien, Szenario MA48 optimiert: 95 % Eigenentsorgung in der Stadt Wien.

Bezüglich der Betriebskosten unterscheiden sich die Szenarien ebenfalls: Die Betriebskosten sind im Szenario MBA optimiert + WSO5+6 mit 2.520,- öS/t (= 3,072 Mrd öS/Jahr) am geringsten. Danach folgt das Szenario MA48 optimiert mit 2.562,- öS/t (=3,123 Mrd öS/Jahr), danach das Szenario MVA optimiert mit 2.572,- öS/t (=3,135 Mrd öS/Jahr). Das teuerste Szenario ist das Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung mit 2.720,- öS/t (=3,316 Mrd öS/Jahr). Obwohl sich auch der Kapitalbedarf bei den untersuchten Szenarien wesentlich unterscheidet<sup>33</sup>, ist dieses Kriterium für den Szenarien-Vergleich nicht ausschlaggebend, da die Aufbringung des erforderlichen Investitionsvolumens auch für das teuerste Szenario möglich ist und die dafür anfallenden Zinsrückzahlungen (Kapitaldienst) in den Betriebskosten bereits berücksichtigt sind.

### 9.3.3 Details zur Bewertung beim Schutzziel Nachhaltigkeit

Die Unterschiede zwischen den optimierten Szenarien können auf die Indikatoren mittel- und langfristiger Schadstoffverbleib (%-Satz der mittel- bzw. langfristig sicher abgelagerten Schadstoffe Quecksilber, Cadmium, Blei und Dioxine) und CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent) zurückgeführt werden. Die Unterschiede zwischen den Szenarien MVA optimiert und MA48 optimiert ("MVA-Szenarien") sind gering, ebenso die Unterschiede zwischen den Szenarien MBA + WSO5+6 und MBA + industrielle Mitverbrennung ("MBA-Szenarien"). Aber auch die Unterschiede zwischen diesen beiden Szenarien-Gruppen sind nicht relevant.

Der Unterschied bei den Indikatoren betreffend den langfristigen Schadstoffverbleib kann darauf zurückgeführt werden, daß im Szenario MBA optimiert + WSO5+6 eine geringere Menge an gefährlichen Schadstoffen erfaßt und in der Untertagedeponie gelagert wird, als in den beiden MVA-Szenarien. Dadurch wird auch eine geringere Menge an Hg, Cd oder Dioxinen aus dem Biokreislauf entfernt und in Untertagedeponien deponiert.

Bei den Indikatoren zum mittelfristigen Schadstoffverbleib werden die Szenarien MBA optimiert + WSO5+6 und MBA+industrielle Mitverbrennung besser bewertet als das Szenario MVA optimiert und das Szenario MA48 optimiert. Wie oben beschrieben werden in den Szenarien MBA optimiert + WSO5+6 und MBA+industrielle Mitverbrennung eine geringere Menge der Schadstoffe in Deponien gelagert, die im Zuge dieser SUP als langfristig sicher angesehen werden. Im Gegensatz dazu wird im Szenario MBA optimiert + WSO5+6 und im Szenario MBA+industrielle Mitverbrennung ein Großteil dieser Schadstoffe in als mittelfristig sicher angesehenen Deponien gelagert, wodurch sich die bessere Bewertung für die Indikatoren des mittelfristigen Schadstoffverbleibs und die schlechtere Bewertung für die Indikatoren des langfristigen Schadstoffverbleibs ergibt. In Summe werden die "MVA-Szenarien" etwas besser bewertet als die "MBA-Szenarien", wobei sich die oben genannten Effekte allerdings beinahe aufheben.

Die Ergebnisse zum Schutzziel Akzeptanz sind in Kapitel 8.1, Seite 23 dargestellt.

<sup>33</sup>

MVA optimiert: 4,320 Mrd öS, MA48 optimiert: 3,838 Mrd öS, MBA optimiert + WSO5+6: 3,941 Mrd öS, MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung: 2,556 Mrd öS;

## 10 Entwicklung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP)

Das folgende Kapitel dokumentiert den Kernpunkt des SUP-Prozesses, nämlich die Konsensfindung zur optimalen Lösung für die Wiener Abfallwirtschaft und damit die Entwicklung des Wr. AWP im SUP-Team.

Auf Grundlage der Bewertungsergebnisse der optimierten Szenarien zur Wiener Abfallwirtschaft (s. Kapitel 8 und 9) wurde im SUP-Team das Konsens-Szenario erstellt, das aus heutiger Sicht und unter derzeitigen Rahmenbedingungen für die spezifische Situation in Wien die beste Lösung darstellt. Diese liegt nun als Wiener Abfallwirtschaftsplan vor und wird dem Wiener Gemeinderat zur Beschlußfassung und Umsetzung empfohlen.

### 10.1 Pro- und Contra-Argumente zu den optimierten Szenarien

Keines der vier untersuchten optimierten Szenarien (s. Tabelle 13, Seite 35) war bereits soweit konsensfähig, daß es ohne Veränderungen vom SUP-Team als Konsens-Szenario akzeptiert werden konnte. Folgende Pro- und Contra-Argumente sowie Verbesserungsmöglichkeiten wurden angeführt:

<b>Argumente zum Szenario MVA optimiert</b>		
<b>Dafür spricht</b>	<b>Dagegen spricht</b>	<b>Verbesserungsmöglichkeiten</b>
Hohe Substitutionseffekte von Hausbrand durch Fernwärme möglich	Ausbrand in MVA schlechter als in WSOs	Bessere Filter für Quecksilber u.a. Schadstoffe
Verbrennung seit langem Stand der Technik	Großanlage teurer als im Expertenbericht angegeben	Flötzersteig durch neue MVA ersetzen
Ökonomisch und ökologisch optimiert	Akzeptanz problematisch	Neue MVA größer: Flötzersteig + Redundanz
Billiger als WSO	Redundanz wird nicht als Redundanz bestehen bleiben	Baustellenabfall-Trennverordnung ausweiten
Hygiene besser als in MBAs	Redundanz unrealistisch (lt. Betreiber)	Regionale Verbundlösungen
Schutzziel Nachhaltigkeit am besten erreicht	Entspricht nicht dem Nachhaltigkeitsgedanken (größere Anlagen ziehen mehr Müll an, Gefahr, daß Vermeidung untergraben wird)	Stoffliche Verwertungspotentiale der Baustellenabfälle ausnutzen
Schutzziel Fauna, Flora, Mensch gut erreicht	Gefahr: Vermeidungspotentiale wegen Großanlage nicht ausgeschöpft	stoffliche Verwertung der Schlacken
Autarkie am besten erreicht	hoher Kapitalbedarf	Biomasse ausnutzen
Kein biogenes Deponiegut	Schwierigkeit Standort zu finden	
Im Störfall gleiche Entsorgungsqualität wie im Regelfall		
Erfüllt alle SUP-Eingangskriterien		
Kein Standortproblem		
Im Störfall Autarkie gewährleistet		

Tabelle 14: Argumente und Verbesserungsmöglichkeiten zum Szenario MVA optimiert



<b>Argumente zum Szenario MA48 optimiert</b>		
<b>Dafür spricht</b>	<b>Dagegen spricht</b>	<b>Verbesserungsmöglichkeiten</b>
Ausnutzung aller vorhandenen Anlagen	Vererdung	Flötzersteig durch neue MVA ersetzen
Flexibilität durch Anlagenmix	im Störfall keine Autarkie in Verbrennung gegeben	Ausweitung der stofflichen Verwertung für Baustellenabfälle
geringer Kapitalbedarf	Keine Möglichkeit durch große Anlagen Kosten zu sparen	Bessere Filter für Quecksilber u.a. Schadstoffe
Vermeidung gefördert	Sortierung nicht lange erprobt	
realistische Redundanz	industrielle Mitverbrennung	
ökologisch und ökonomisch optimiert	Falls sich Abfallmengen anders als erwartet entwickeln → Risiko, weniger Reservekapazitäten	
Stand der Technik = Regelbetrieb	Ausbrand schlechter als bei WSO	
Verbrennung seit langem Stand der Technik	stoffliche Verwertung nicht voll ausgenützt	
kein Standortproblem		
Erfüllt alle SUP-Eingangskriterien		
Schutzziele gut erreicht		
Hygiene besser als bei MBAs		
Billiger als WSO		
Hohe Substitution möglich		
Autarkie		

Tabelle 15: Argumente und Verbesserungsmöglichkeiten zum Szenario MA48 optimiert

<b>Argumente zum Szenario MBA optimiert + WSO 5+6</b>		
<b>Dafür spricht</b>	<b>Dagegen spricht</b>	<b>Verbesserungsmöglichkeiten</b>
Flexible Redundanz	Geringere Autarkie	Vorhandene Standorte für Neuanlagen nützen
Geringste Emissionen (beste Bewertung beim Schutzziel Flora, Fauna, Mensch)	Geringere Nachhaltigkeit	
Flexibles Handling der Mengenströme	Höherer Deponiebedarf	
Hohe Substitution von Hausbrand durch Fernwärme möglich	Mehr Anlagen notwendig	
Reduktion der Auslastung der MVA Flötzersteig	Zwischenlagerung der Leichtfraktion notwendig	
MBA als innovative Behandlungstechnologie	Gefahr: höhere Kosten durch Abhängigkeit von industriellen Abnehmern	
Billigste Lösung	Hygieneproblem bei biogenem Deponiegut	
	MBA noch nicht lange erprobt	
	Energie und Deponievolumen vergeudet	
	Nicht alle SUP-Eingangskriterien erfüllt	

Tabelle 16: Argumente und Verbesserungsmöglichkeiten zum Szenario MBA optimiert + WSO5+6

<b>Argumente zum Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung</b>		
<b>Dafür spricht</b>	<b>Dagegen spricht</b>	<b>Verbesserungsmöglichkeiten</b>
Am raschesten realisierbar	Keine Möglichkeit zur industriellen Mitverbrennung in Wien	Szenario MBA optimiert + WSO5+6
	Geringster Beitrag zur Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen (Kyoto-Ziel), keine Vorbildwirkung	
	Schlechteste Bewertung im Schutzziel Flora, Fauna, Mensch	
	Keine Substitution von Hausbrand durch Fernwärme in Wien	
	Geringste Autarkie	
	Keine Nutzung der Abwärme (Energie)	
	Teuer	
	Energie und Deponievolumen vergeudet	
	Hygieneprobleme beim biogenen Deponiegut	
	MBA noch nicht lange erprobt	

Tabelle 17: Argumente und Verbesserungsmöglichkeiten zum Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung

## 10.2 Weitere Verbesserung des MA48-Szenarios zum Konsens-Szenario (Wr. AWP)

Nach der Auflistung der Pro- und Contra-Argumente und möglicher Verbesserungen wurde im SUP-Team ausgelotet, für welches Szenario sich die Beteiligten nach Verbesserungen vorläufig entscheiden würden. Es wurde ermittelt, welches Szenario also am ehesten konsensfähig ist. Die Mehrheit der Beteiligten sprach sich für ein nochmals verbessertes MA48-Szenario aus (MA48-Szenario: 9,5 Punkte, MVA-Szenario: 7 Punkte, Szenario MBA + WSO5+6: 0,5 Punkte, Szenario MBA+industrielle Mitverbrennung: kein Punkt).

Danach wurden auf Basis der gesammelten Contra-Argumente folgende Verbesserungsmaßnahmen für das MA48-Szenario erarbeitet:

Verbesserungsmaßnahmen	Dadurch erreichte Verbesserungen
Ersatz der MVA Flötzersteig durch eine neue, größere MVA (450.000 t/a Garantiekapazität), in der sowohl die Abfall-Mengen des Flötzersteigs (ca. 200.000 t/a) als auch die bis 2010 zusätzlich anfallenden Abfall-Mengen (250.000 t/a) thermisch behandelt werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Vergleich zur bestehenden MVA Flötzersteig geringere Emissionen aus einer moderneren MVA, v.a. bei Quecksilber, Cadmium, Blei und Stickoxiden</li> <li>- die Abfallverbrennung kann in einer großen Anlage (450.000 t/a) pro Tonne kostengünstiger erfolgen, als in zwei kleineren Anlagen (200.000 t/a + 250.000 t/a) mit gleicher Gesamtkapazität: Ersparnis von 150 öS bis 200,- öS/t der gesamten Wr. Abfälle</li> </ul>
Verstärkte Ausschöpfung des stofflichen Verwertungspotentials von Baustellenabfällen (z.B. für unbehandeltes Holz, ...): 21.000 t/a an Baustellenabfällen sollen womöglich stofflich verwertet werden, statt in der Industrie mitverbrannt zu werden; als Grundlage sollen Studien zu Zusammensetzung und Aufkommen der Baustellenabfälle sowie eine Sammlung von Best-Practice-Beispielen zur stofflichen Verwertung von Baustellenabfällen erstellt werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidung der industriellen Mitverbrennung</li> <li>- dadurch geringere Emissionen aus der Abfallverbrennung sowie</li> <li>- höhere Autarkie von Wien (97 % statt 95 %), geringere Abhängigkeit der Stadt Wien von externen Entsorgern</li> </ul>
Nur für Vererdung geeignetes Material wird vererdet. Das Vererdungsmaterial wird nur zur Abdeckung der Wiener Deponien verwendet (keine Vermarktung an Dritte).	Damit wird eine Verteilung der im Vererdungsmaterial gegebenenfalls enthaltenen Schadstoffe verhindert. Das Material kann jedoch als Ersatz von reinem Humus als Substrat für die Begrünung der Deponien verwendet werden.
Empfehlung für bessere Emissionsstandards der neuen MVA im Vergleich zur MVA Spittelau	Durch Einbau beispielsweise eines Aktivkohlefilters kann eine weitere Reduktion der Emissionen der Schadstoffe Blei (von 86 kg/a auf 49 kg/a) und Quecksilber (von 31 kg/a auf 7 kg/a) erreicht werden.
Optimierung aller Anlagen laufend nach dem Stand der Technik, sofern es technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist	Kontinuierliches Ausnutzen der Möglichkeiten Umweltauswirkungen weiter zu minimieren, sowohl bei Altanlagen, als auch bei Neuanlagen
Bessere Überwachung und gegebenenfalls Ausweitung der Baustellen-Trennverordnung	Ausnutzen des stofflichen Verwertungspotentials von Baustellen-Abfällen

Tabelle 18: Übersicht über die Verbesserungsmaßnahmen im Konsens-Szenario (Wr. AWP)

### 10.3 Konsensfindung

Nach Integration dieser Verbesserungsmaßnahmen in das optimierte MA48-Szenario herrschte im SUP-Team die Meinung, daß dieses nun das Konsens-Szenario darstellt und damit als Wr. AWP der Politik zur Beschlußfassung empfohlen wird. Diese Empfehlung wird von allen am SUP-Prozeß beteiligten Akteuren bis auf eine Ausnahme mitgetragen. Die Ausnahme betrifft die empfohlene neue MVA und die diesbezügliche Position des Ökobüros. Das Ökobüro erkennt das Ergebnis des Szenarienvergleichs der SUP an. Es empfiehlt jedoch, die Entscheidung über Technologie und Kapazität der benötigten Abfallbehandlungsanlage erst nach dem vollen Anlaufen und den ersten Erfolgen der geforderten Abfallvermeidungsmaßnahmen zu treffen. Der Umweltdachverband enthält sich in diesem einen Punkt der Stimme.

Damit ist nicht nur eine weitgehende Konsensfindung gelungen, sondern noch eine weitere Verbesserung der untersuchten, bereits optimierten Szenarien.

### 10.4 Beschreibung und Bewertung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP)

Wie angeführt wurde das Konsens-Szenario (Wr. AWP) auf Basis des optimierten MA48-Szenarios entwickelt und ist diesem daher in einigen Aspekten sehr ähnlich.

<b>Konsens-Szenario (Wr. AWP)</b>	
Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen	Realistische Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen, sowie langfristige Vermeidungsmaßnahmen (analog Basis aller optimierten Szenarien)
Neuanlagen und deren Kapazitäten	1 MVA: Kapazität 450.000 t/a 1 Vergärungsanlage: Kapazität 25.000 t/a
Stilllegung von Altanlagen	Stilllegung der MVA Flötzersteig, Aufgabe als MVA-Standort
Unterschiede in den wesentlichen Massenströmen	Σ 680.000 t/a in die zwei MVA, davon 450.000 t/a in die neue MVA 230.000 t/a in die bestehende MVA Spittelau 29.000 t/a in mech. Splittinganlage 21.000 t/a Baustellenabfälle (z.B. unbehandeltes Holz) stofflich verwertet 2.000 t/a in die Vererdung
Reservekapazität als Störfall-redundanz	221.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb

Tabelle 19: Beschreibung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP)

Für das Konsens-Szenario (Wr. AWP) wurde zur Konkretisierung der Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen ein Katalog konkreter Projektvorschläge erstellt. Außerdem wurden Maßnahmenempfehlungen für die Bundesebene formuliert (s. Kapitel 11.1, Seite 52).

Die Absolutwerte der ermittelten Indikatoren des Konsens-Szenarios (Wr. AWP) sind in Tabelle 24, Seite 49 und Tabelle 25, Seite 50 dargestellt (Analyseergebnisse der Auswirkungen des Wr. AWP). Das Fließbild zu den Stoffströmen im Konsens-Szenario befindet sich in der Beilage. Die folgenden Tabellen zeigen die Bewertung des Konsens-Szenarios.

<b>Konsensszenario (Wr. AWP)</b>					
<b>Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch"</b>					
Indikator	Gewichtungsfaktor	Wiener Hintergrund 1998	relative Emission	Belastungsfaktor	Bewertungsfaktor
SO <sub>2</sub> Emission	4	4 740 t/a	- 3,4 % / -3,6%	- 3 / -3	- 12 / -12
NO <sub>x</sub> Emission	5	15 770 t/a	- 1,6 %	- 2	- 10
HCl Emission	4	41.5 t/a	- 14,5 %	- 5	- 20
Hg Emission	8	213 kg/a	- 15,1 % / -26,6 %	- 5 / -5	- 40 / -40
Cd Emission	8	238 kg/a	- 5,7 %	- 3	- 24
Pb Emission	7	4 100 kg/a	- 5,9 % / -6,6 %	- 3 / -4	- 21 / -28
PAK Emission	8	12 700 kg/a	- 75,0 %	- 5	- 40
Dioxinmission	7	3.3 g/a	- 10,8 %	- 5	- 35
VOC Emission	7	70 260 t/a	- 4,2 %	- 3	- 21
CO Emission	6	85 990 t/a	- 1,9 %	- 2	- 12
NO <sub>x</sub> Emission	6	15 770 t/a	- 1,6 %	- 2	- 12
Reststoffmenge	5		- 74 614 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25
Deponiebedarf Untertagedeponie	7		- 73 m <sup>3</sup> /a	- 1	- 7
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	6		- 90 408 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 30
Deponiebedarf Reststoffdeponie	5		15 867 m <sup>3</sup> /a	+ 3	+ 15
Staubemission	6	5 000 t/a	- 1,6 % / -1,7 %	- 2 / -2	- 12 / -12
<b>Summe</b>					<b>- 306 / -313</b>

Tabelle 20: Bewertungsergebnisse des Konsens-Szenarios (Wr. AWP) für das Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch" mit Berücksichtigung der Substitution. Die Zahlen nach dem Schrägstrich bei den Indikatoren SO<sub>2</sub>-, Hg-, Pb- und Staub-Emissionen zeigen das Bewertungsergebnis mit Einbau eines Aktivkohlefilters. + = Belastung, - = Entlastung.

Konsensszenario (Wr. AWP)					
Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch"					
Indikator	Gewichtungsfaktor	Wiener Hintergrund	relative Emission	Belastungsfaktor	Bewertungsfaktor
SO <sub>2</sub> Emission	4	4 740 t/a	- 1,8 % / -2,0 %	- 2 / -2	- 8 / -8
NO <sub>x</sub> Emission	5	15 770 t/a	- 1,4 %	- 2	- 10
HCl Emission	4	41,5 t/a	- 0,2 %	- 1	- 4
Hg Emission	8	213 kg/a	- 18,6 % / - 30,1 %	- 5 / -5	- 40 / -40
Cd Emission	8	238 kg/a	- 4,9 %	- 3	- 24
Pb Emission	7	4 100 kg/a	- 1,6 % / -2,5 %	- 2 / -2	- 14 / -14
PAK Emission	8	12 700 kg/a	-0,04 %	- 1	- 8
Dioxinmission	7	3,3 g/a	- 0,1 %	- 1	- 7
VOC Emission	7	70 260 t/a	- 2,3 %	- 2	- 14
CO Emission	6	85 990 t/a	- 0,4 %	- 1	- 6
NO <sub>x</sub> Emission	6	15 770 t/a	- 1,4 %	- 2	- 12
Reststoffmenge	5		- 74 614 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25
Deponiebedarf Untertage- deponie	7		- 73 m <sup>3</sup> /a	- 1	- 7
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	6		- 90 408 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 30
Deponiebedarf Reststoffdeponie	5		15 867 m <sup>3</sup> /a	+ 3	+ 15
Staubemission	6	5 000 t/a	- 0,6 % / -0,6 %	- 1 / -1	- 6 / -6
<b>Summe</b>					<b>- 200</b>

Tabelle 21: Bewertungsergebnisse des Konsens-Szenarios (Wr. AWP) für das Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch" **ohne** Berücksichtigung der Substitution. Die Zahlen nach dem Schrägstrich bei den Indikatoren SO<sub>2</sub>-, Hg-, Pb- und Staub-Emissionen zeigen das Bewertungsergebnis mit Einbau eines Aktivkohlefilters. + = Belastung, - = Entlastung.

<b>Konsensszenario (Wr. AWP)</b>				
<b>Schutzziel "Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung"</b>				
Indikator	Gewichtungs- faktor	Belastung	Belastungsfaktor	Bewertungsfaktor
Autarkie (Anteil Eigenentsorgung Wien)	5	97 %	+ 1	+ 5
Flächenbedarf	6	groß	+ 4	+ 24
Störungsauwirkungen	8	mittelmäßig	+ 3	+ 24
Kapitalbedarf pro Tonne	4	3 664,--/t / 3 910,--/t	+ 5 / + 5	+ 20 / + 20
Kapitalbedarf absolut	-	4,466 Mrd öS / 4,766 Mrd öS		
Betriebskosten pro Tonne	5	2 371,--/t / 2 421,--/t	+ 4 / + 4	+ 20 / + 20
Betriebskosten absolut	-	2,890 Mrd öS/a / 2,951 Mrd öS/a		
<b>Summe</b>				<b>+ 93 / + 93</b>
<b>Schutzziel "Nachhaltigkeit"</b>				
Indikator	Gewichtungs- faktor	Entlastung (-) / Belastung (+)	Belastungsfaktor	Bewertungsfaktor
langfristiger Schadstoffverbleib Pb	9	71,7 %	- 5	- 45
langfristiger Schadstoffverbleib Cd	9	71,2 %	- 5	- 45
langfristiger Schadstoffverbleib Hg	9	39,2 % / 40,1 %	- 3 / -3	- 27 / -27
mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb	9	6,3 %	- 1	- 9
mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd	9	8,1 %	- 1	- 9
mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg	9	6,0 %	- 1	- 9
langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	9	60,9 %	- 4	- 36
mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	9	0,0 %	- 1	- 9
CO <sub>2</sub> Äquivalent	7	- 292 725 t/a	- 4	- 28
Nachsorgekosten	8	34,8 Mio öS/a	+ 2	+ 16
Recyclingrate Metalle	7	99,78 %	- 5	- 35
Reststoffmenge	7	231 446 t/a	+ 4	+ 28
Energieeffizienz	7	61 %	- 5	- 35
<b>Summe</b>				<b>- 243 / -243</b>
<b>Schutzziel "Akzeptanz"</b>				
Indikator	Gewichtungs- faktor	Belastung	Belastungsfaktor	Bewertungsfaktor
Landschafts- und Stadtgestalt	7	groß	+ 4	+ 28
<b>Summe</b>				<b>+ 28</b>

Tabelle 22: Bewertungsergebnisse des Konsens-Szenarios (Wr. AWP) für die Schutzziele "Sicherung der gesellschaftlichen Entwicklung", "Nachhaltigkeit", "Akzeptanz". Die Zahlen nach dem Schrägstrich zeigen das Bewertungsergebnis mit Einbau eines Aktivkohlefilters. + = Belastung, - = Entlastung.

## 10.5 Das Konsens-Szenarios (Wr. AWP) im Vergleich

In diesem Kapitel wird das Konsens-Szenario (Wr. AWP) im Vergleich mit den optimierten Szenarien sowie mit dem Referenz-Szenario (Trend + realistische Vermeidung und stoffliche Verwertung) dargestellt. Dabei ist zu beachten, daß das Referenz-Szenario nicht der Deponie-Verordnung entspricht und daher nicht gesetzeskonform umgesetzt werden kann. Es dient lediglich zu Vergleichszwecken.

Das Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung wird in diesem zusammenfassenden Vergleich nicht mehr durchgehend dargestellt, da es die schlechtesten Bewertungsergebnisse unter den optimierten Szenarien erhalten hat und daher für niemanden aus dem SUP-Team für die Entwicklung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP) in Frage gekommen ist (s. Kapitel 10.2, Seite 41).

Szenario MVA optimiert	Szenario MA48 optimiert	Szenario MBA optimiert + WSO 5+6	Konsens-Szenario (Wr. AWP)
<b>Beschreibung der Szenarien</b>			
<b>Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen</b>			
Realistische Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen sowie langfristige Vermeidungsmaßnahmen Vermeidungsbudget: 70 Mio öS/a – in allen Szenarien enthalten			
<b>Neu zu errichtende Behandlungsanlagen mit Kapazitäten / stillgelegte Anlagen<sup>34</sup></b>			
1 Vergärungsanlage Kapazität 25.000 t/a – in allen Szenarien enthalten			
1 MVA Kapazität 406.000 t/a	1 MVA Kapazität 250.000 t/a	2 MBA Kapazität 401.802 t/a; 2 WSO Kapazität je 129.000 t/a	1 MVA Kapazität 450.000 t/a MVA Flötzersteig (200.000 t/a) stillgelegt
<b>Massenströme und Auslastung der Behandlungsanlagen</b>			
Σ 700.000 t/a in die 3 MVA, davon 270.000 t/a in die neue 3. MVA (1 Linie steht ½Jahr still - Reservekapazität) und 430.000 t/a in bestehende MVA 81.000 t/a in die Splittinganlage	Σ 680.000 t/a in die 3 MVA, davon 250.000 t/a in die neue 3. MVA, 430.000 t/a in best. MVA 29.000 t/a in mech. Splittinganlage 21.000 t/a in industr. WSO 2.000 t/a in Vererdung	335.000 t/a in die 2 MBA 358.000 t/a in die bestehenden MVA (1 Linie Flötzersteig steht still - Reservekapazität) 259.000 t/a in 2 neue WSO in Wien	Σ 680.000 t/a in die zwei MVA, davon 450.000 t/a in neue MVA 230.000 t/a in die bestehende MVA Spittelau (wie bisher) 29.000 t/a in mech. Splittinganlage 21.000 t/a Baustellenabfälle (z.B. unbehandeltes Holz) stofflich verwertet 2.000 t/a in die Vererdung
<b>Reservekapazitäten für Störfälle<sup>35</sup></b>			
305.000 t/a: davon 136.000 t/a in der neuen MVA und 169.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb	221.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb	127.000 t/a: davon 60.000 t/a in den bestehenden MVA und 67.000 t/a in den beiden MBA	221.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb
<b>Bewertungsergebnisse der Szenarien</b>			
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Flora, Fauna, Mensch</b>			
Entsprechen die Emissionen der neuen 3. MVA den jetzigen Emissionen der MVA Spittelau (gleiche Rauchgasreinigungstechnologie), so schneiden diese Szenarien deutlich am schlechtesten ab.	Geringfügig schlechter als Konsens-Szenario (Wr. AWP), die WSO erreichen durch die Ak-Filter-Ausstattung bei den Schwermetallen bessere Emissionsstandards als die MVA.	Bestes Szenario durch Stilllegung der MVA Flötzersteig, Reduktion der Hg-, Pb-, Cd-, und NOx-Emissionen, bei Einbau eines Ak-filters weitere Emissionsreduktion von Pb und Hg.	
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>			
Die besten Szenarien durch geringsten Flächenbedarf (4,5 ha) und hohe Autarkie von Wien (MA48 optimiert: 95 %; MVA optimiert: 97 %), Betriebskosten (MA48 optimiert: 2.562,- öS/t; MVA optimiert: 2.572,- öS/t), Kapitalbedarf (MA48 optimiert: 3,8 Mrd öS, MVA optimiert: 4,2 Mrd öS).	Etwas schlechteres Szenario aufgrund des höheren Flächenbedarfs (6,5 ha) und der geringeren Autarkie (91 %), Betriebskosten: 2.520,- öS/t, Kapitalbedarf: 3,9 Mrd öS.	Geringfügig schlechteres Szenario trotz geringster Betriebskosten (2.371,- öS/t ohne Ak-Filter, 2.421,- öS mit Ak-Filter) und hoher Autarkie (97 %), aufgrund des höheren Flächenbedarfs (5,14 ha) und des höheren Kapitalbedarfs <sup>36</sup> (4,5 Mrd öS ohne Ak-Filter, 4,8 Mrd öS mit Ak-Filter).	
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Nachhaltigkeit</b>			
Die Unterschiede der Szenarien im Schutzziel Nachhaltigkeit sind gering. Die Szenarien MVA optimiert, MA48 optimiert und das Konsens-Szenario (Wr. AWP) schneiden geringfügig besser ab, da in diesen Szenarien ein höherer Anteil an Schwermetallen und Dioxinen langfristig sicher abgelagert wird (Untertage-Deponie oder betonverfestigte Schlacken aus den MVAs).			
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Akzeptanz</b>			
Keine Unterschiede bezüglich Akzeptanz und Convenience für den Haushalt. Lediglich bezüglich der Beeinträchtigung der Landschafts- und Stadtgestalt schneidet das Szenario MBA optimiert + WSO5+6 etwas schlechter ab, da in diesem Szenario die meisten Neuanlagen mit entsprechenden Auswirkungen errichtet werden.			

<sup>34</sup> MVA = Müllverbrennungsanlage, bestehende MVA = MVA Spittelau und MVA Flötzersteig, MBA = Mechanisch-biologische Anlage, WSO = Wirbelschichtofen, industrielle WSO = Mitverbrennung des Abfalls in Industriebetrieben in Wirbelschichtöfen, Vererdung = offene Verrottung von Abfällen, mechanische Splittinganlage = Abfallsortier- und Aufbereitungsanlage (in Bau); Ak-Filter = Aktivkohlefilter, Hg = Quecksilber, Cd = Cadmium, Pb = Blei, NOx = Stickoxide

<sup>35</sup> Für den Fall, daß eine Linie der MVA Spittelau ausfällt, sind 120.000 t/a Reservekapazität notwendig.

<sup>36</sup> Der Kapitalbedarf ist jedoch eigentlich nicht entscheidungsrelevant. Der Kapitaldienst (Zinsrückzahlung) ist bereits in den Betriebskosten inkludiert. Berücksichtigt man den Kapitalbedarf nicht, so sind die Unterschiede zwischen Konsens-Szenario und den Szenarien MVA optimiert und MA48 optimiert gering.

Tabelle 23: Vergleich der besten optimierten Szenarien mit dem Konsens-Szenario (Wr. AWP)

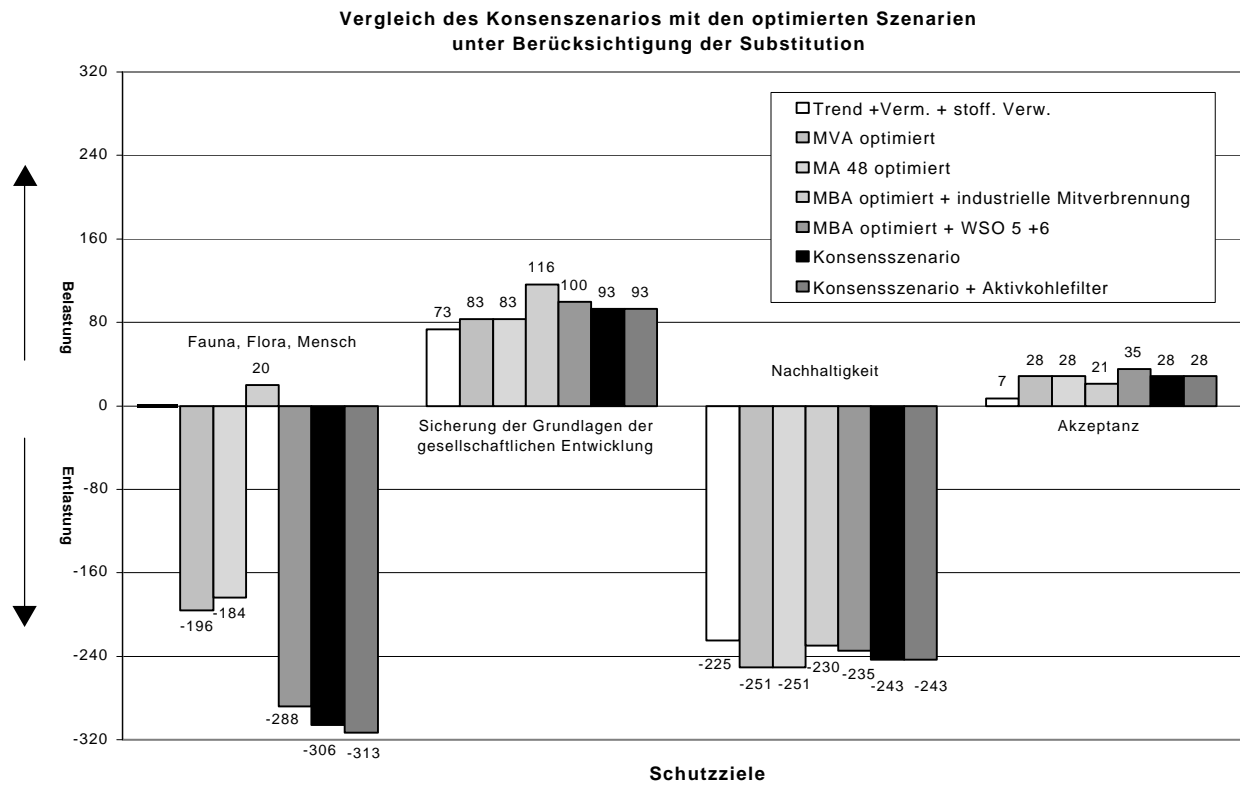


Abbildung 6: Bewertung der optimierten Szenarien und des Konsens-Szenarios mit Berücksichtigung der Substitution (positive Zahlen = Belastungspunkte, negative Zahlen = Entlastungspunkte, jeweils aus der Szenarienbewertung, s. Tabelle 8, Seite 28 bis Tabelle 12, Seite 32, sowie Tabelle 20, Seite 43)



Indikatoren mit Substitution	Szenario Trend + real. Vermeid. + real.stoffl. Verwert.	Szenario MVA optimiert	Szenario MBA optim. + ind. Mitver.	Szenario MBA optim. + WSO 5 +6	Szenario MA48 optimiert	Wr. AWP	Wr. AWP + Aktivkohlefilter
<b>Schutzziel Fauna, Flora, Mensch</b>							
SO <sub>2</sub> Emission	-1.101 t	-1.275 t	-802 t	-1.285 t	-1.233 t	<b>-1.261 t</b>	<b>-1.272 t</b>
NO <sub>x</sub> Emission	25 t	-239 t	-79 t	-55 t	-230 t	<b>-222 t</b>	<b>-222 t</b>
HCl Emission	-8,84 t	-15,27 t	-8,85 t	-13,54 t	-14,59 t	<b>-14,87 t</b>	<b>-14,87 t</b>
Hg Emission	63 kg	70 kg	52 kg	44 kg	77 kg	<b>31 kg</b>	<b>7 kg</b>
Cd Emission	58,6 kg	56,7 kg	55,3 kg	52,9 kg	57,6 kg	<b>45,2 kg</b>	<b>45,2 kg</b>
Pb Emission	319 kg	130 kg	337 kg	108 kg	158 kg	<b>86 kg</b>	<b>49 kg</b>
PAK Emission	-18,0 t	-29,4 t	-15,7 t	-28,4 t	-28,1 t	<b>-27,5 t</b>	<b>-27,5 t</b>
Dioxinmission	-0,587 g	-1,015 g	-0,480 g	-0,982 g	-0,965 g	<b>-0,944 g</b>	<b>-0,944 g</b>
VOC Emission	-939 t	-4.171 t	-1.514 t	-3.509 t	-3.956 t	<b>-3.898 t</b>	<b>-3.898 t</b>
CO Emission	-2.795 t	-4.773 t	-2.355 t	-4.184 t	-4.580 t	<b>-4.453 t</b>	<b>-4.453 t</b>
NO <sub>x</sub> Emission	25 t	-239 t	-79 t	-55 t	-230 t	<b>-222 t</b>	<b>-222 t</b>
Reststoffmenge	209.651 m <sup>3</sup>	145.335 m <sup>3</sup>	155.733 m <sup>3</sup>	157.658 m <sup>3</sup>	144.832 m <sup>3</sup>	<b>135.037 m<sup>3</sup></b>	<b>135.037 m<sup>3</sup></b>
Deponiebedarf Untertagedeponie	699 m <sup>3</sup>	756 m <sup>3</sup>	831 m <sup>3</sup>	400 m <sup>3</sup>	771 m <sup>3</sup>	<b>626 m<sup>3</sup></b>	<b>626 m<sup>3</sup></b>
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	101.603 m <sup>3</sup>	12.071 m <sup>3</sup>	38.344 m <sup>3</sup>	42.022 m <sup>3</sup>	11.747 m <sup>3</sup>	<b>11.195 m<sup>3</sup></b>	<b>11.195 m<sup>3</sup></b>
Deponiebedarf Reststoffdeponie	107.349 m <sup>3</sup>	132.509 m <sup>3</sup>	116.557 m <sup>3</sup>	115.237 m <sup>3</sup>	132.314 m <sup>3</sup>	<b>123.216 m<sup>3</sup></b>	<b>123.216 m<sup>3</sup></b>
Staubemission	-152.325 kg	-224.609 kg	-137.670 kg	-231.451 kg	-216.669 kg	<b>-233.251 kg</b>	<b>-236.270 kg</b>
<b>Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>							
Autarkie von Wien	80 %	97 %	60 %	91 %	95 %	<b>97 %</b>	<b>97 %</b>
Flächenbedarf	0,68 ha	4,45 ha	6,54 ha	6,54 ha	4,50 ha	<b>5,14 ha</b>	<b>5,14 ha</b>
Kapitalbedarf pro Tonne	1.367 öS/t	3.544 öS/t	2.097 öS/t	3.233 öS/t	3.149 öS/t	<b>3.664 öS/t</b>	<b>3.910 öS/t</b>
Kapitalbedarf absolut	1,666 Mrd öS	4,320 Mrd öS	2,556 Mrd öS	3,941 Mrd öS	3,838 Mrd öS	<b>4,466 Mrd öS</b>	<b>4,766 Mrd öS</b>
Betriebskosten pro Tonne	2.677 öS/t	2.572 öS/t	2.720 öS/t	2.520 öS/t	2.562 öS/t	<b>2.371 öS/t</b>	<b>2.421 öS/t</b>
Betriebskosten absolut	3,263 Mrd öS	3,135 Mrd öS	3,316 Mrd öS	3,072 Mrd öS	3,123 Mrd öS	<b>2,890 Mrd öS</b>	<b>2,951 Mrd öS</b>
<b>Schutzziel Nachhaltigkeit</b>							
langfristiger Schadstoffverbleib Pb	48,66 %	70,71 %	46,94 %	49,55 %	71,75 %	<b>71,69 %</b>	<b>71,70 %</b>
langfristiger Schadstoffverbleib Cd	46,67 %	69,96 %	40,90 %	42,17 %	71,07 %	<b>71,18 %</b>	<b>71,18 %</b>
langfristiger Schadstoffverbleib Hg	25,45 %	35,89 %	23,87 %	22,02 %	37,77 %	<b>39,22 %</b>	<b>40,08 %</b>
mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb	26,91 %	6,55 %	24,88 %	22,47 %	6,77 %	<b>6,26 %</b>	<b>6,26 %</b>
mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd	30,27 %	9,42 %	34,58 %	33,50 %	9,23 %	<b>8,14 %</b>	<b>8,14 %</b>
mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg	15,16 %	6,25 %	12,13 %	14,14 %	6,08 %	<b>6,03 %</b>	<b>6,03 %</b>
langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	42,23 %	66,61 %	35,33 %	38,57 %	63,93 %	<b>60,68 %</b>	<b>60,68 %</b>
mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	21,41 %	0,07 %	10,84 %	7,60 %	0,00 %	<b>0,00 %</b>	<b>0,00 %</b>
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	-164.992 t	-318.126 t	-129.248 t	-273.658 t	-302.455 t	<b>-292.725 t</b>	<b>-292.725 t</b>
Nachsorgekosten	72 Mio öS/a	36 Mio öS/a	39 Mio öS/a	39 Mio öS/a	37 Mio öS/a	<b>34,8 Mio öS/a</b>	<b>34,8 Mio öS/a</b>
Recyclingrate Metalle	91,615 %	99,841 %	96,256 %	96,039 %	99,777 %	<b>99,781 %</b>	<b>99,781 %</b>
Reststoffmenge	279.011 t	249.116 t	247.844 t	260.880 t	247.522 t	<b>231.446 t</b>	<b>231.446 t</b>
Energieeffizienz	55 %	62 %	60 %	63 %	62 %	<b>61 %</b>	<b>61 %</b>

Tabelle 24: Analyseergebnisse der Auswirkungen der optimierten Szenarien und des Konsens-Szenarios (mit und ohne Aktivkohlefilter) in Absolutwerten **mit** Berücksichtigung der Substitution, + = Belastung, - = Entlastung;

Indikatoren ohne Substitution	Szenario Trend + real. Vermeid. + real.stoffl. Verwert.	Szenario MVA optimiert	Szenario MBA optim. + ind. Mitverbrennung	Szenario MBA optim. + WSO 5 +6	Szenario MA48 optimiert	Wr. AWP	Wr. AWP + Aktivkohlefilter
<b>Schutzziel Fauna, Flora, Mensch</b>							
SO <sub>2</sub> Emission	257 t	204 t	202 t	199 t	201 t	174 t	163 t
NO <sub>x</sub> Emission	830 t	623 t	684 t	805 t	621 t	607 t	607 t
HCl Emission	4,63 t	5,48 t	3,35 t	6,57 t	5,34 t	4,53 t	4,53 t
Hg Emission	93 kg	94 kg	70 kg	67 kg	100 kg	53 kg	29 kg
Cd Emission	62 kg	63 kg	59 kg	59 kg	63 kg	50,9 kg	50,9 kg
Pb Emission	638 kg	650 kg	619 kg	613 kg	656 kg	573 kg	536 kg
PAK Emission	0,009 t	0,004 t	0,096 t	0,096 t	0,004 t	0,004 t	0,002 t
Dioxinmission	0,086 g	0,083 g	0,112 g	0,082 g	0,085 g	0,083 g	0,083 g
VOC Emission	2.194 t	618 t	1.213 t	1.162 t	638 t	611 t	611 t
CO Emission	614 t	260 t	648 t	703 t	260 t	266 t	266 t
NO <sub>x</sub> Emission	830 t	623 t	684 t	805 t	621 t	607 t	607 t
Reststoffmenge	209.651 m <sup>3</sup>	145.335 m <sup>3</sup>	155.733 m <sup>3</sup>	157.658 m <sup>3</sup>	144.832 m <sup>3</sup>	135.037 m <sup>3</sup>	135.037 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Untertagedeponie	699 m <sup>3</sup>	756 m <sup>3</sup>	831 m <sup>3</sup>	400 m <sup>3</sup>	771 m <sup>3</sup>	626 m <sup>3</sup>	626 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Massenabfallddeponie	101.603 m <sup>3</sup>	12.071 m <sup>3</sup>	38.344 m <sup>3</sup>	42.022 m <sup>3</sup>	11.747 m <sup>3</sup>	11.195 m <sup>3</sup>	11.195 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Reststoffdeponie	107.349 m <sup>3</sup>	132.509 m <sup>3</sup>	116.557 m <sup>3</sup>	115.237 m <sup>3</sup>	132.314 m <sup>3</sup>	123.216 m <sup>3</sup>	123.216 m <sup>3</sup>
Staubemission	67.509 kg	53.915 kg	58.841 kg	51.442 kg	53.866 kg	39.477 kg	36.459 kg
<b>Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>							
Autarkie von Wien	80 %	97 %	60 %	91 %	95 %	97 %	97 %
Flächenbedarf	0,68 ha	4,45 ha	6,54 ha	6,54 ha	4,50 ha	5,14 ha	5,14 ha
Kapitalbedarf pro Tonne	1.367 öS/t	3.544 öS/t	2.097 öS/t	3.233 öS/t	3.149 öS/t	3.664 öS/t	3.910 öS/t
Kapitalbedarf absolut	1,666 Mrd öS	4,320 Mrd öS	2,556 Mrd öS	3,941 Mrd öS	3,838 Mrd öS	4,466 Mrd öS	4,766 Mrd öS
Betriebskosten pro Tonne	2.677 öS/t	2.572 öS/t	2.720 öS/t	2.520 öS/t	2.562 öS/t	2.371 öS/t	2.421 öS/t
Betriebskosten absolut	3,263 Mrd öS	3,135 Mrd öS	3,316 Mrd öS	3,072 Mrd öS	3,123 Mrd öS	2,890 Mrd öS	2,951 Mrd öS
<b>Schutzziel Nachhaltigkeit</b>							
Langfristiger Schadstoffverbleib Pb	48,66 %	70,71 %	46,94 %	49,55 %	71,75 %	71,69 %	71,70 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Cd	46,67 %	69,96 %	40,90 %	42,17 %	71,07 %	71,18 %	71,18 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Hg	25,45 %	35,89 %	23,87 %	22,02 %	37,77 %	39,22 %	40,08 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb	26,91 %	6,55 %	24,88 %	22,47 %	6,77 %	6,26 %	6,26 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd	30,27 %	9,42 %	34,58 %	33,50 %	9,23 %	8,14 %	8,14 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg	15,16 %	6,25 %	12,13 %	14,14 %	6,08 %	6,03 %	6,03 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	42,23 %	66,61 %	35,33 %	38,57 %	63,93 %	60,68 %	60,68 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	21,41 %	0,07 %	10,84 %	7,60 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	435.127 t	428.528 t	466.284 t	463.371 t	428.640 t	418.088 t	418.088 t
Nachsorgekosten	72 Mio öS/a	36 Mio öS/a	39 Mio öS/a	39 Mio öS/a	37 Mio öS/a	34,8 Mio öS/a	34,8 Mio öS/a
Recyclingrate Metalle	91,62 %	99,84 %	96,26 %	96,04 %	99,78 %	99,781 %	99,781 %
Reststoffmenge	279.011 t	249.116 t	247.844 t	260.880 t	247.522 t	231.446 t	231.446 t
Energieeffizienz	55 %	62 %	60 %	63 %	62 %	61 %	61 %

Tabelle 25: Analyseergebnisse der Auswirkungen der optimierten Szenarien und des Konsens-Szenarios (mit und ohne Aktivkohlefilter) in Absolutwerten **ohne** Berücksichtigung der Substitution

## 11 Der Wr. Abfallwirtschaftsplan als Ergebnis der SUP – eine konsensuale Empfehlung an den Wiener Gemeinderat

Der Wiener Abfallwirtschaftsplan ist das Ergebnis des SUP-Prozesses. Er enthält strategische Festlegungen für die Wiener Abfallwirtschaft bis ins Jahr 2010, nämlich

- Vorsorgemaßnahmen im Bereich der Vermeidung und stofflichen Verwertung von Abfällen,
- Maßnahmen im Bereich der Abfallbehandlungsanlagen und deren Kapazitäten sowie zur Ablagerung von Abfällen sowie
- Umsetzungs- und Monitoring-Maßnahmen zum Wr. AWP.

Es handelt sich dabei um ein aufeinander abgestimmtes Maßnahmenpaket, das in seiner Gesamtheit die optimale Lösung für die Wr. Abfallwirtschaft darstellt.

Der Wr. AWP ist als Kernstück (Planungsteil) des Abfallwirtschaftskonzeptes des Landes Wien zu verstehen. Es werden neben jenen Abfällen, für die die MA48 zuständig ist, auch jene Mengen aus Industrie und Gewerbe berücksichtigt, deren gemeinsame Behandlung (Sammlung) in der Stadt Wien bis zum Jahr 2010 ökologisch / ökonomisch sinnvoll sein könnte (s. Kapitel 5.2, Seite 16). Der Wr. AWP stützt sich auf Mengenprognosen zur Abfallentwicklung bis ins Jahr 2010 (s. Kapitel 3, Seite 12).

Der in der Folge angeführte Wr. Abfallwirtschaftsplan stellt die **aus heutiger Sicht und unter derzeitigen Rahmenbedingungen für die spezifische Situation in Wien** beste Lösung für die Wiener Abfallwirtschaft dar. Er wird dem Wr. Gemeinderat aus fachlicher Sicht zur Beschlußfassung und Umsetzung empfohlen. Diese Empfehlung wird von allen am SUP-Prozeß beteiligten Akteuren bis auf eine Ausnahme mitgetragen. Die Ausnahme betrifft die empfohlene neue MVA und die diesbezügliche Position des Ökobüros. Das Ökobüro erkennt das Ergebnis des Szenarienvergleichs der SUP an. Es empfiehlt jedoch, die Entscheidung über Technologie und Kapazität der benötigten Abfallbehandlungsanlage erst nach dem vollen Anlaufen und den ersten Erfolgen der geforderten Abfallvermeidungsmaßnahmen zu treffen. Der Umweltdachverband enthält sich in diesem einen Punkt der Stimme. Von ganz besonderer Bedeutung ist dabei auch das vorgesehene Monitoring. Im Rahmen des Monitorings wird die Möglichkeit geschaffen, den Wr. AWP an geänderte Rahmenbedingungen anzupassen. Dies ist insbesondere im Bereich der Technologie und Kapazität der vorgesehenen Abfallbehandlungsanlagen von Bedeutung. Vor der Genehmigung der notwendigen Abfallbehandlungsanlage sollen im Rahmen des Monitorings noch einmal endgültig die Technologie- und die Kapazitätsfragen geklärt werden (Möglichkeit der Nachjustierung des Wr. AWP aufgrund der Erfolge der Vermeidungsaktivitäten und etwaiger neuer, technologischer Entwicklungen, wiederum im SUP-Team).

Die in den folgenden Unterkapiteln in Punktation angeführten Kernformulierungen wurden von allen Beteiligten des SUP-Teams im Rahmen des letzten Arbeitstreffens im exakt angeführten Wortlaut beschlossen. Die nachgeschalteten Erklärungstexte dienen der Erläuterung der Kernformulierungen.

## 11.1 Abfallvermeidung und stoffliche Verwertung

- Die deutliche Intensivierung der qualitativen und quantitativen Abfallvermeidung hat in Wien Priorität. Sie soll in Verbindung mit Maßnahmen zur stofflichen Verwertung von Abfällen zu einer deutlichen Reduktion des Anstiegs der zu behandelnden Abfälle und deren Schadstoffinhalte führen.
- Abfallvermeidung ist Grundlage und Voraussetzung für den Wr. AWP (gesetzliche Verpflichtung, ökologische Notwendigkeit, ökonomische Sinnhaftigkeit). Darauf wurden alle untersuchten Szenarien und damit auch der Wr. AWP aufgebaut.
- Als Voraussetzung für die im Wiener AWP angenommene Abfallmengenentwicklung sind adäquate Mittel, aus heutiger Sicht jedoch mindestens 70 Mio öS pro Jahr für zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen aufzuwenden, jedenfalls in 3 Jahren die Summe von 210 Mio öS.
- Die Arbeitsgruppe Abfallvermeidung<sup>37</sup> wird fortgeführt und erarbeitet Vorschläge zu Projektmanagement und Evaluierung der Maßnahmen zu Abfallvermeidung und stofflicher Verwertung.
- Ein Schwerpunkt bei den Vermeidungsaktivitäten ist die Schadstoffentfrachtung der Abfälle (qualitative Abfallvermeidung). Dazu soll die Stadt Wien auch Einfluß auf Aktivitäten des Bundes ausüben.
- Das stoffliche Verwertungspotential von Baustellenabfällen soll so weit wie möglich und sinnvoll ausgeschöpft werden. Als Grundlage dazu sollen Studien zu Zusammensetzung und Aufkommen der Baustellenabfälle sowie eine Sammlung von Best-Practice-Beispielen zur stofflichen Verwertung von Baustellenabfällen durchgeführt werden.
- Schlacken aus der Müllverbrennung sollen stofflich verwertet werden, wenn Verwertungsmöglichkeiten vorhanden sind und die Umweltstandards eingehalten werden, sowie wenn die Verwertung aus wirtschaftlicher Sicht gerechtfertigt ist.

Durch Maßnahmen zur Vermeidung und zur stofflichen Verwertung von Abfällen wird bei den Wurzeln das Abfallproblems angesetzt. Der Anstieg der Abfallmenge kann durch realistische Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen bis ins Jahr 2010 voraussichtlich nicht gestoppt, jedoch von einer Steigerungsrate von +19 % (+1,8 % pro Jahr) auf einen Anstieg von 14 % (+1,3 % pro Jahr) reduziert werden. Dieser Vermeidungseffekt entspricht für die gesamten Wiener Abfallmengen (Summe der von der MA48 gesammelten Abfälle und der Gewerbeabfälle) ~80.000 t/Jahr. Bei Umsetzung der geforderten Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen wird die Wiener Abfallmenge im Jahr 2010 statt ~1.858.435 t ohne zusätzliche Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen nur ~1.778.416 t betragen.

Grundsätzlich besteht eine gesetzliche Verpflichtung zur Abfallvermeidung (Abfallwirtschaftsgesetz des Bundes, Wr. Abfallwirtschaftsgesetz, jeweils §1). Darüberhinaus werden durch vermiedene oder verringerte Abfälle nicht nur die negativen Umweltauswirkungen aus der Abfallbehandlung vermieden oder reduziert, sondern die Umweltauswirkungen im gesamten Lebenszyklus von Produkten. Außerdem sprechen auch handfeste wirtschaftliche Gründe für intensivere Abfallvermeidung: Im Rahmen der Abfallmengenabschätzung des SUP-Prozesses wird es als realistisch angesehen, daß – je nach Wirksamkeit der Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen im Jahr 2010 zwischen 40.000 t und 120.000 t an MA48-relevanten Abfällen vermieden werden können (s.a. Tabelle 2, Seite 13). Damit verbunden können bis zum Jahr 2010 bei Realisierung der entsprechenden Rahmenbedingungen und günstiger Entwicklung der eingeleiteten Maßnahmen durchschnittlich bis zu 73,5 Mio öS/Jahr (Bandbreite 0 bis 152 Mio öS/Jahr) an Sammlungs- und Behandlungskosten eingespart werden. Abfallvermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen wirken sich also sowohl ökologisch, als auch ökonomisch positiv aus und rechtfertigen daher den geforderten Aufwand von 70 Mio öS pro Jahr für derartige Maßnahmen.

Auch langfristig wirksame Maßnahmen zur Abfallvermeidung sollen in Angriff genommen werden, um die sich aufschaukelnde Eigendynamik von wachsendem Abfallaufkommen einerseits und steigendem Bedarf an Entsorgungskapazitäten andererseits zu durchbrechen.

<sup>37</sup>

"Vermeidungsgruppe": Kleingruppe des SUP-Teams zum Thema Abfallvermeidung bestehend aus MA48, MA22, WUA, Ökologie-Institut, "die umweltberatung", Ökobüro, Inst. für Technologie und Warenwirtschaftslehre WU Wien, Umweltbundesamt, Inst. für höhere Studien, Inst. für Abfallwirtschaft Boku, BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Projektvorschlag	Beschreibung der Projekt-Idee
Windeldienst	Durch das Serviceangebot eines Windeldienstes sollen Eltern dazu angeregt werden, statt Einwegwindeln waschbare, wiederverwendbare Windeln zu verwenden, um dadurch die Restabfallmenge zu verringern.
R.U.S.Z (Reparatur- und Servicezentrum)	Das R.U.S.Z - ein sozialökonomischer Betrieb, der Elektro- und Elektronikaltgeräte repariert und wieder verkauft bzw. zerlegt, schadstoffentfrachtet und entsorgt, soll weiter ausgebaut werden.
Werbung auf Wunsch	"Werbung auf Wunsch" bedeutet, daß nur mehr jene Haushalte Postwurf-Werbematerial erhalten, die dies ausdrücklich z.B. mittels Eintrag in eine Liste anfordern.
Getränkekonsum	Schaffung von Entscheidungshilfen für Konsumenten (vor allem der einkommensschwächeren Schichten) für den ressourcenoptimalen Getränke-einkauf (Regalauszeichnung oder via Abfallberater bzw. Gemeinde Wien Homepage über öS/Liter Getränk bzw. g Abfall/Liter Getränk). Damit soll ein Anreiz geschaffen werden, wiederbefüllbare Getränkeverpackungen, die pro Liter erheblich billiger sind und dramatisch weniger Abfall generieren, bevorzugt zu kaufen.
Baustoffe / Altstoff-Recycling	Förderung der Abfalltrennung auf Baustellen durch Aufzeigen der Trenn- bzw. Verwertungsmöglichkeiten für die einzelnen Abfallfraktionen sowie Förderung des bestehenden Baustoff-Recycling-Verbandes durch Optimierungsvorschläge.
Vermeidung PVC-Abfälle	Vermeidung von PVC-Produkten (-Abfällen) auf mittlere bis lange Sicht.
ReparaturNetzWerk	Im Rahmen des ReparaturNetzWerks sollen Nachfrager und Anbieter von Reparaturdienstleistungen zusammengeführt werden, wobei die Anbieter für die Aufnahme ins ReparaturNetzWerk bestimmte ökologische bzw. sozio-ökonomische Kriterien erfüllen müssen.
Abfallwirtschaftliche Visitenkarte	Die Müll- bzw. Alt- und Problemstoffsammlung stellt eine tägliche Schnittstelle zwischen der Bevölkerung und der Politik der Stadt Wien dar. Durch eine sichtbare Verbesserung der angebotenen Systeme (Vermeidung von Überfüllungen, Optimierung von Standorten, Reparatur beschädigter Behälter und Aufkleber, Instruktion der Sammelmansschaften über Ziele und Maßnahmen des Wr. AWP) kann an diesem empfindlichen Berührungspunkt die Kompetenz der Stadt Wien im Bereich Abfallverwertung / Abfallwirtschaft optimal vermittelt werden.
Abfallwirtschaft Wien - Viel Leistung für wenig Geld	Verbesserung des Informationsstandes der Wiener Bevölkerung über das tatsächliche Preis-Leistungs-Verhältnis der Vielzahl von abfallwirtschaftlichen Leistungen der Stadt Wien (im Gegenwert von etwa öS 3,3 pro Einwohner und Tag) durch eine leicht faßbare Gegenüberstellung mit signifikanten Ausgabenpositionen des täglichen Lebens - (Zeitung, Katzenfutter, Benzin, Lottotip, etc.)
Mehrwegspray	Projekt zur Vermeidung von gefährlichen Abfällen im Bereich der Stadt Wien durch das Aufzeigen der ökonomischen bzw. ökologischen Vorteile, die durch die gezielte Beschaffung und den Einsatz von wiederbefüllbaren Druckgaspackungen erzielt werden können (neues Schwedisches Patent - die Chemikalie ist in einem wiederbefüllbaren Kunststoffbeutel im Doseninneren und wird durch Preßluft, die den Beutel umgibt, zerstäubt).

Tabelle 26: Kurzfristige Projektvorschläge (Start im Jahr 2001) für Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen (Reihenfolge nach der in der Vermeidungsgruppe vorgenommenen Bewertung)

Projektvorschlag	Beschreibung der Projekt-Idee
ÖKO PLEXX	Einrichtung eines Vermarktungszentrums für ökologische und nachhaltige Produkte mit ergänzenden Dienstleistungen.
Baustellenabfälle	Feststellung organisatorischer und technischer Maßnahmen zur verstärkten Erschließung des Verwertungspotentials der Holzfraktion von Baustellenabfällen.
Multiplikatoren	Fundierte Information und Motivation von Lehrpersonen zur Abfallverringerung, um solcherart über die Kommunikation zwischen Schülern und Eltern die Kaufentscheidungen zugunsten abfallarmer Produkte zu beeinflussen.
Abfallwirtschaft bürgernah	Erarbeitung von optimalen Konsummustern in Richtung Abfallverringerung: Analyse des Waren- und Dienstleistungsangebotes in einer Region (Bezirk), bzw. des Einkaufs-, Nutzungs- und Entsorgungsverhaltens vor und nach einer Informations- und Motivationskampagne zur Abfallverringerung (u.a. durch monatlichen "Jour-Fix - Kampf der Abfallflut" z.B. in Bezirksämtern oder Volkshochschulen - mit der Option sich mit neuesten Umwelt-/ Abfallverringerungs-Infos zu versorgen, eigene Ideen einzubringen und mit Vertretern der Stadt diskutieren zu können)
Verführungsscheck	"Verführung" - zur Steigerung der Nachfrage privater Haushalte nach immateriellem Konsum, wie z.B. "Sport nach Anleitung" (nach einer Gesundheitsuntersuchung), Kennenlernen des eigenen Bezirkes über Stadtrundgänge, Wirbelsäulengymnastik, Fußzonenreflexmassage, Konzertbesuch, Hilfe in der Kinder- und Altenbetreuung, u.a.m. - durch das Ausgeben von "Verführungsschecks" (=Gutschein für eine kostenlose Teilnahme an der Wirbelsäulengymnastik für Senioren, Gutschein für die Teilnahme an einer unentgeltlichen Führung im historischen Museum der Stadt Wien, Gutschein für einen Theater-/Konzertbesuch) in Absprache der Stadt Wien z.B. mit der Wirtschaftskammer Wien mit dem Ziel, neue – ressourcenschonende, aber dennoch Freude vermittelnde Konsumstile kennenzulernen. Vermehrte Kaufkraft in die immaterielle Richtung bewirkt Kaufkraftentzug für den abfallgenerierenden materiellen Konsum – und Lenkung der Kaufkraft in meist arbeitsintensive Branchen.
Partizipation	Erforschung der sozialen, psychologischen und gesellschaftlichen Hemmnisse zur Abfallvermeidung im Rahmen von Teilnehmungsmodellen, wobei in Arbeitsgruppen Experten und Expertinnen gemeinsam mit der Bevölkerung Lösungen erarbeiten.
Produktnutzen	Entwicklung produktbezogener Strategien zur Verlängerung der Produktnutzungsdauer durch Erforschung der Motivation und der Präferenzen der Konsumentinnen und Konsumenten beim Produktkauf bzw. der Produktnutzung.
Meinungsbild	Aufzeigen von neuen Methoden zur Meinungsumfrage im Bereich der Einstellung der Wiener Bevölkerung zur Abfallverringerung.

Tabelle 27: Mittelfristige Projektvorschläge (Start in den Jahren 2002/2003) für Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen (Reihenfolge nach der in der Vermeidungsgruppe vorgenommenen Bewertung)

<b>Weitere Projektvorschläge</b>
Zur Förderung der Ökologisierung von Großveranstaltungen werden weitere mobile Geschirrspülanlagen vermietet, gleichzeitig werden Veranstaltungen, bei denen Einweg-Geschirr verwendet werden soll, nicht bewilligt.
ÖkoKauf Wien als Dauereinrichtung: Perpetuierung und Anpassung an den Stand der Technik und des Wissens; Erstellung eines Wiener Beschaffungshandbuchs; Ersatz von Einwegprodukten durch wiederbefüllbare Produkte (Füllfedern, Kugelschreiber, Einkaufskörbe).
Gewerbeabfallberatung - Beratung von Gewerbebetrieben (insbes. Klein- und Mittelbetriebe) über Abfallvermeidung: Qualifikationen der BeraterInnen: profunde und spezifische abfallwirtschaftliche Kenntnisse, umfassende Rechtskenntnisse, branchenspezifische Kenntnisse.
Gemeinsame Aufklärungskampagne von Wien und der altstoffverwertenden Industrie über den richtigen Umgang mit Altstoffen, z.B. was gehört aus welchem Grund nicht zu den Altstoffen - TV Spots z.B. über die Folgen von Keramikeinschlüssen in neugefertigten Glasflaschen; Wanderausstellung.
Regalauszeichnung über Umweltleistungen von Produkten (z.B. in kg Abfall je kg oder Stück Produkt im Handel) um eine ökologische Kaufentscheidung zu ermöglichen; da der Handel dafür weder Zeit (noch Lust) hat, Herstellung der erforderlichen Unterlagen über engagierte Lehrer.
Ausschöpfung aller Möglichkeiten zur Abfallverringerung auf kommunaler Ebene: verursachergerechte Müllgebühren (Dokumentation und Transparenz der Kosten und Mengenentwicklungen - Bewußtseinsbildung), Verknüpfung von Wirtschaftsförderung mit Abfallvermeidungsmaßnahmen.
Forderung an die Bundespolitik und den Handel, Mehrweg-Gebinde unter ein ähnliches Regime (Vorfinanzierungsmodell), wie das der ARA Lizenzgebühr zu stellen, aus dem alle, die an der Manipulation der Mehrweg-Flaschen und der Pfänder beteiligt sind, ihre Kosten ersetzt bekommen (z.B. auch Tankstellen, die Mehrweg- Produkte verkaufen).
Kooperation mit dem Handel bezüglich von Produkten in abfallarmer Verpackung bzw. Ökoprodukte, die z.B. kompakt in einer speziellen Regalreihe zusammen gestellt werden können.
Förderung von Vorsammeleinrichtungen (z.B. Supermarkt-Tragetaschen, die auf der einen Seite das Logo der Handelskette und auf der anderen Seite Infos zur richtigen Abfalltrennung aufweisen).
Umweltförderung, Umweltschutzfonds, Zuschüsse, Zinsbegünstigungen, Kredithaftungen als Anreizsysteme für Klein- und Kleinstbetriebe: Finanzierung der Gewerbeabfallberatung; für mittlere Unternehmen als Kriterium für die Teilnahme in einem Abfallverringerungs-Qualitätsverbund.
ÖkoBusinessPlan Wien: Perpetuierung und Anpassung an den Stand der Technik und des Wissens; Bewertung ortsansässiger Betriebe nach ökologischen Gesichtspunkten (Energieverbrauch, Abfallmenge, Produktangebot, Umweltinitiativen); Umweltauszeichnung von Betrieben.

Tabelle 28: Weitere präferierte Projektvorschläge für Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen (Reihenfolge nach der in der Vermeidungsgruppe vorgenommenen Bewertung)

Weiters soll sich die Stadt Wien auf Bundesebene mit allen ihr zur Verfügung stehenden Mitteln für eine verbesserte Gesetzgebung einsetzen, die in Richtung Müllvermeidung und Müllverwertung geht und ein diesbezügliches Grundbekenntnis abgeben. Insbesondere betrifft dies aktuell das Abfallwirtschaftsgesetz, die Verpackungsverordnung sowie die Getränkeverpackungszielverordnung sowie darüber hinaus alle anderen abfallrelevanten Verordnungen und Gesetze, die in Zukunft abgeändert oder überhaupt geschaffen werden.

## 11.2 Vergärungsanlage

- Die Stadt Wien soll die Rahmenbedingungen schaffen, damit 25.000 t/a vergärfähige Abfälle aus Gewerbe und Industrie in einer Vergärungsanlage behandelt werden können.

Damit können die 25.000 t/Jahr an vergärfähigen Abfällen (feucht-pastöse Küchen- und Gastronomieabfälle) auf der dafür bestmöglichen Behandlungsschiene behandelt werden<sup>38</sup>. Derzeit kann man von einem Potential von 25.000 bis 30.000 t dieser Abfälle aus dem Gewerbe und der Lebensmittelindustrie ausgehen, die in einer Wiener Vergärungsanlage behandelt werden können. Beim Vergären verursacht der hohe Wassergehalt und der geringe Heizwert dieser Abfälle keine Probleme. Beides

<sup>38</sup> Vorbehaltlich neuer, rechtlicher Vorschriften



wäre bei der Verbrennung der Abfälle jedoch hinderlich. Außerdem ist beim Vergären kein energieintensives Erhitzen der Abfälle nötig, wie dies zur Abtötung von Keimen vorgeschrieben ist, wenn man diese Abfälle verfüttert. Weiters kann beim Vergären der Energiegehalt der Abfälle genutzt werden, indem Strom und Wärme aus dem Biogas erzeugt werden. Vor allem wird hierdurch aber auch eine geeignete Entsorgungsschiene für jene biogenen Abfälle erschlossen, die derzeit noch ungetrennt im Restmüll landen.

### 11.3 Neue MVA

- In der Stadt Wien soll eine neue MVA mit einer Kapazität<sup>39</sup> von 450.000 t/a errichtet werden.
- Die MVA Flötzersteig soll als Müllverbrennungsanlage stillgelegt und als MVA-Standort aufgegeben werden.
- Zur Deckung der lokalen Bedarfsspitzen an Fernwärme soll als Ersatz in der näheren Umgebung der MVA Flötzersteig ein neuer Spitzenkessel errichtet werden.
- Die Emissionsstandards der neuen MVA sollen mindestens dem Stand der MVA Spittelau entsprechen. Darüber hinaus wird für Quecksilber und Cadmium empfohlen, Maßnahmen zu setzen, um die niedrigeren Emissionswerte des Wirbelschichtofens 3 in Simmering zu erreichen.
- Die erforderliche Reservekapazität für Störfälle (120.000 t/a) soll durch die Sortier- und Aufbereitungsanlage (Splittinganlage) abgedeckt werden.

Bei sofortiger Initiierung weitergehender Abfallvermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur stofflichen Verwertung von Abfällen kann der Anstieg des Wiener Abfallaufkommens bis zum Jahr 2010 realistischer Weise um etwa 80.000 t/a verringert werden (etwa 0,5 % pro Jahr). Dennoch wird die zu verwertende, zu behandelnde und zu deponierende Abfallmenge im Jahr 2010 voraussichtlich 1.778.416 t/a betragen (Vergleich Jahr 2000: 1.559.081 t). Die Deponieverordnung schreibt vor, daß ab dem Jahr 2004 nur mehr inerte Abfälle (kein unbehandelter Restmüll) deponiert werden dürfen. Diese gesetzliche Verpflichtung ist durch Vermeidungsmaßnahmen und Maßnahmen zur stofflichen Verwertung von Abfällen allein, selbst bei vollständiger Ausnützung der in Wien vorhandenen Behandlungsanlagen, nicht zu erfüllen. Daher müssen für eine gesetzeskonforme Behandlung der zu erwartenden Abfallmengen neue Abfallbehandlungsanlagen errichtet werden. Abfallvermeidungsmaßnahmen alleine können bis ins Jahr 2010 das Wiener Abfallproblem realistischerweise nicht lösen.

### 11.4 Weitere Maßnahmen

- Alle Anlagen sollen laufend nach dem Stand der Technik optimiert werden, sofern es technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist.
- Ein kontinuierliches Monitoring zur Erfolgskontrolle der Umsetzung des Wr. AWP und zur Kontrolle der Prognosen und Annahmen, die dem Wr. AWP zu Grunde liegen, wird eingerichtet (s. Kapitel 11.6, Seite 57).
- Nur zur Vererdung geeignete Materialien werden vererdet. Das Vererdungsmaterial wird nur zur Abdeckung von Wiener Deponien verwendet. Es wird nicht anderweitig vermarktet.

### 11.5 Zusätzliche Empfehlungen

- Regionale Kooperationen auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft mit dem Wiener Umland sind anzustreben, sofern dadurch ökologische und ökonomische Vorteile zu erwarten sind.
- Die Baustellen-Trennverordnung soll besser überwacht und ausgeweitet werden, sofern sich herausstellt, daß die stoffliche Verwertung von Baustellenabfällen sinnvoll ist.

<sup>39</sup>

Darunter ist die Garantie-Kapazität einer MVA zu verstehen, also jene Kapazität, die seitens des Anlagenbauers garantiert wird. Um diese Garantie gewährleisten zu können, wird die Anlage in der Regel um etwa 3% größer ausgelegt.

## 11.6 Monitoring-Maßnahmen zum Wr. AWP

Ziele des Monitorings sind:

- Erfolgskontrolle zur Umsetzung des Wr. AWP
- Kontrolle der Prognosen und Annahmen, die dem Wr. AWP zugrunde liegen, um auf Änderungen rasch reagieren zu können

Für das kontinuierliche Monitoring wird eine Monitoring-Gruppe bestehend aus MA48, MA22, Wr. Umweltschutzamt und Ökobüro eingerichtet. 1x jährlich beantwortet die Monitoring-Gruppe konsensual die unten angeführte Monitoring-Checkliste und erstellt einen Monitoring-Bericht. Dieser wird an das SUP-Team ausgesandt. Auch der Umweltstadtrat wird über das Monitoring informiert. Mit Hilfe der Monitoring-Checkliste wird festgestellt, ob der Wr. AWP weiterhin aktuell ist oder ob er nachjustiert werden muß. Sollten zur Beantwortung der Monitoring-Checkliste externe Experten benötigt werden, so soll auf die Experten, die im SUP-Team vertreten waren, zurückgegriffen werden ("Experten-Pool" SUP Wr. AWP). Die Monitoring-Gruppe steht im Austausch mit der Vermeidungsgruppe. Darüber hinaus findet vor wichtigen abfallwirtschaftlichen Entscheidungen, auf jeden Fall jedoch alle 3 Jahre ein Treffen des SUP-Teams statt, um Informationen über das Monitoring und die aktuelle Entwicklung der Wr. Abfallwirtschaft auszutauschen. Sollte sich bei der Beantwortung der Monitoring-Checkliste herausstellen, daß der Wr. AWP aufgrund geänderter Rahmenbedingungen nachjustiert werden muß, so soll diese Justierung wiederum konsensual im SUP-Team unter Einbeziehung der Verwaltung + gemeindeeigenen Betriebe, der qualifizierten Öffentlichkeit und von Experten erfolgen.

<b>Monitoring-Checkliste SUP Wr. AWP</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
"✓" bedeutet: Wr. AWP ist weiterhin aktuell, "!" bedeutet: Wr. AWP muß nachjustiert werden		
Läuft die Umsetzung des Wr. AWP so, daß er bis 2010 realistischweise umgesetzt werden kann?	✓	!
Stimmen die aktuellen Abfallmengen mit den Prognosen überein?	Verbale Beschreibung	
Welche Vermeidungsmaßnahmen wurden umgesetzt? Welche Vermeidungseffekte konnten damit erzielt werden (mind. 3-jähriger Betrachtungszeitraum)?	Verbale Beschreibung	
Ist es für das Jahr 2010 weiterhin realistisch, daß die Abfallströme wie im Fließbild des Wr. AWP dargestellt fließen?	✓	!
Ist es für das Jahr 2010 weiterhin realistisch, daß die den Ergebnissen zugrundeliegenden Annahmen zu den Emissionsstandards der vorgesehenen Anlagen eintreten?	✓	!
Werden die Festlegungen des Wr. AWP für die Realisierung der beschlossenen Abfallbehandlungsanlagen (z.B. Emissionsstandards,...) eingehalten?	✓	!
Haben sich seit dem Beschluß des Wr. AWP wesentliche technologische Entwicklungen ergeben, sodaß die Annahmen, die dem Wr. AWP zugrunde liegen, überholt sind und neue Alternativen ("Szenarien") überprüft werden müssen?	!	✓
Haben sich seit dem Beschluß des Wr. AWP wesentliche Rahmenbedingungen geändert (z.B. Kooperationsmöglichkeiten mit NÖ, ...), so daß die Annahmen, die dem Wr. AWP zugrunde liegen, überholt sind und neue Alternativen ("Szenarien") überprüft werden müssen?	!	✓
Sind bei den beschlossenen Abfallbehandlungsanlagen Kapazitätsanpassungen nötig?	!	✓
Ist die prognostizierte Zahl und Art an Gebäuden neu an die Fernwärme angeschlossen? Sind die prognostizierten Emissionsentlastungen erreicht?	✓	!

Da die Schadstoffemissionen aus den Abfallbehandlungsanlagen und aus den Deponien (Deponiegas<sup>40</sup>) ohnehin routinemäßig überprüft und veröffentlicht werden, werden diesbezüglich keine weiteren Monitoring-Maßnahmen festgelegt. Es handelt sich dabei um projektbezogene Auswirkungen.

<sup>40</sup> Das Deponiegas wird abgesaugt und verwertet.

## 11.7 Umsetzungsmaßnahmen zum Wr. AWP

Die Vereinbarung von Umsetzungsmaßnahmen zum Wr. AWP dient dazu, daß die nächsten Schritte nach Abschluß des SUP-Prozesses geklärt sind.

Drei Umsetzungs-Ebenen lassen sich unterscheiden:

- **Beschluß und Veröffentlichung des Wr. AWP**  
Nach dem Beschluß des Wr. AWP durch den Wr. Gemeinderat soll dieser der Bevölkerung bekanntgemacht werden. Durch professionelle Öffentlichkeitsarbeit kann die Akzeptanz der Ergebnisse weiter gefördert werden.
- **Organisation und Start der Vermeidungs-Aktivitäten**  
Um die erwünschten Vermeidungseffekte zu erreichen, soll umgehend mit der Organisation und mit dem Start erster Vermeidungs-Aktivitäten begonnen werden. Zur Unterstützung der MA48 bei künftigen Vermeidungsmaßnahmen kann ein "Schirmmanagement Vermeidung" als Koordinations- und Organisationsdrehscheibe der Vermeidungsgruppe eingerichtet werden.
- **Suche nach Eignungszonen für die neue MVA:**  
Auch die Suche nach Eignungszonen für die neue MVA soll im Rahmen eines konsensualen Verfahrens mit Mediationselementen erfolgen. Dabei sollen die Verwaltung, externe Experten, die qualifizierte Öffentlichkeit sowie die betroffenen Bezirke eingebunden werden.

Gerade auf der Ebene der Suche nach Eignungszonen für die neue MVA ist mit einem höheren Ausmaß an Betroffenheit seitens der Bevölkerung zu rechnen. Die Akzeptanz der neuen MVA kann jedoch erhöht werden, wenn bei der Entscheidungsfindung zum optimalen Standort Umweltaspekte gleichrangig wie wirtschaftliche und soziale Aspekte berücksichtigt werden. Im Rahmen eines konsensualen Verfahrens mit Öffentlichkeitsbeteiligung und Mediationselementen können dazu fundierte Argumente erarbeitet werden. Andererseits ist es für die Akzeptanz wichtig, auch die direkt Betroffenen nach dem Vertreterprinzip zu beteiligen, beispielsweise durch Teilnahme der politischen Vertreter auf Bezirksebene am Verfahren. Unterstützend ist eine kontinuierliche Information der breiten Öffentlichkeit über den Planungsprozeß und die Entscheidungsfindung hilfreich.

Alle Umsetzungsmaßnahmen sollen unmittelbar nach dem Gemeinderats-Beschluß anlaufen. Die Vermeidungsmaßnahmen sollen jedoch sofort in Angriff genommen werden, um die Vorlaufzeiten bestmöglich zu nützen.

<b>Umsetzungsmaßnahmen zum Wr. AWP – Die nächsten Schritte bis zum UVP-Verfahren</b>			
<b>Was ist zu tun ?</b>	<b>Wer ist verantwortlich?</b>	<b>Wer ist einbezogen?</b>	<b>Wann wird es gemacht?</b>
Pressekonferenz über das Ergebnis der SUP	Umweltstadträtin I. Kossina	Bürgermeister M. Häupl, Kerngruppe (MA48, MA22, WUA)	Herbst 01
Weiterleitung des Umweltberichts zur SUP Wr. AWP samt Experten-Bericht zur Beschlußfassung des Wr. AWP im Wr. Gemeinderat	MA48 + MA22	über Stadtsenat, Umweltausschuß und Finanzausschuß	Herbst 01
Beschlußfassung des Wr. AWP im Gemeinderat	Gemeinderat		Herbst 01
Reaktion auf Gemeinderatsbeschluß im SUP-Team	SUP-Team		Herbst 01
Veröffentlichung des Wr. AWP – professionelle Öffentlichkeitsarbeit	MA48 + MA22	WUA, Ökobüro, Ökologie-Institut, IHS, PR-Experte	unmittelbar nach Gemeinderatsbeschluß (Herbst 01)
Überlegungen zur Struktur / Organisation der Vermeidungsgruppe (Klärung Vergaberichtlinien, "Schirmmanagement Vermeidung")	Kerngruppe (MA48, MA22, WUA)		sofort
Start der Vermeidungsprojekte	MA48, Schirmmanagement	Vermeidungsgruppe, ...	ab Sommer / Herbst 01, bis Maßnahmenpotential ausgeschöpft ist
Suche nach Eignungszonen für die neue MVA im konsensualen Verfahren mit Mediations-Elementen und Öffentlichkeitsbeteiligung	Kerngruppe (MA48, MA22, WUA)	Verwaltung, Experten, qualifizierte Öffentlichkeit, betroffene Bezirke	unmittelbar nach Gemeinderatsbeschluß (Herbst 01)
Einleitung UVP-Verfahren für die neue MVA		MA22 (als UVP-Behörde)	nach Klärung möglicher Eignungszonen

## **12 Stellungnahmen der Beteiligten zum Wr. AWP und zum SUP-Prozeß**

Grundsätzlich tragen alle am SUP-Prozeß Beteiligten den Wr. Abfallwirtschaftsplan bis auf eine Ausnahme (Empfehlung zur neuen MVA wird vom Öko-Büro nicht unterstützt) mit. Dies ist auch im Rahmen des 6. Arbeitstreffens durch die Unterschrift zu den Kernformulierungen des Wr. AWP dokumentiert. Es wurde weitgehender fachlicher Konsens zum weiteren Vorgehen in der Wr. Abfallwirtschaft bis zum Jahr 2010 gefunden.

Die Stellungnahmen aller am SUP-Prozeß Beteiligten zum Wr. Abfallwirtschaftsplan 2010 werden nun abschließend schriftlich festgehalten. Dabei werden auch jene Detailspekte angeführt, zu denen individuelle Positionierungen wichtig sind, ohne jedoch damit die Bedeutung des Konsenses zum Wr. AWP zu schmälern.

### **12.1 Stellungnahme der MA48 - Abfallwirtschaft**

Im Frühjahr 1999 führte die Magistratsabteilung 48 (MA48) mit der Magistratsabteilung 22 und der Wiener Umweltschutzabteilung zahlreiche Gespräche, aus denen sich die konkrete Idee zur Durchführung einer SUP für Wien entwickelte. Besonders für die MA48 war die Idee der Durchführung einer SUP insofern interessant, als so die Möglichkeit genutzt werden konnte, gemeinsam mit den führenden Experten im Bereich der Abfallwirtschaft und Verfahrenstechnik, aber

auch der Toxikologie und Soziologie aus verschiedensten Institutionen ein optimales Zukunftsszenario zur Bewirtschaftung der Abfälle in Wien zu erarbeiten.

Dabei stand die Entscheidung der MA48 für eine SUP vor folgendem Hintergrund: In den 70er Jahren sah sich die MA48 mit steigenden Restmüllmengen und einer nicht mehr ausreichenden Kapazität der Restmüllbehandlungsanlagen konfrontiert. Sie erkannte die Bedeutung der getrennten Sammlung richtig und baute seitdem ein umfassendes System zur Sammlung von Altstoffen und biogenen Materialien im ganzen Stadtgebiet auf. Dadurch konnte eine Absenkung der Restmüllmengen von 1988 bis 1995 erreicht werden, anschließend stieg die Restmüllmenge stetig wieder an, da die bedeutendsten Mengen an Altstoffen und biogenen Materialien aus dem Restmüll abgeschöpft waren und der Gesamtmüll korrelierend mit dem Wirtschaftswachstum immer weiter anwuchs. Auch mit intensiven Kampagnen für Abfallvermeidung konnte bis jetzt kein nachhaltiges Absenken der Abfallmengen erreicht werden. Somit übersteigt heute die Gesamtmenge an Restmüll wiederum die Kapazitäten der thermischen Müllverwertungsanlagen und der Rest muß deponiert werden. Nun ist natürlich auch die MA48 mit neuen nationalen und EU-weiten Umwelt- und Abfallgesetzen konfrontiert, an denen sie ihre Entsorgungsstrategien ausrichten muß. Somit gilt ab 01.01.2004 die Deponieverordnung, die quasi eine Ablagerung für herkömmlichen unbehandelten Restmüll verbietet.

Vor diesem Hintergrund ist die MA48 heute - zwei Jahre nach einer positiven Entscheidung für die Durchführung einer SUP - mehr als nur zufrieden. In den zahlreichen Arbeitssitzungen wurden in konstruktiven Gesprächen alle Facetten und Möglichkeiten der Bewirtschaftung der Abfälle in Wien beleuchtet und gemeinsam ein Konsensszenario als optimale Lösung herausgearbeitet. Der Prozeß wurde auf einer kameradschaftlichen Basis durchgeführt, gekennzeichnet durch Rücksichtnahme und Respekt für die unterschiedlichen am Prozeß beteiligten Persönlichkeiten.

Die MA48 konnte auch selber von den verschiedenen Fachmeinungen profitieren und hatte so die Chance, nicht nur aus ihrer eigenen abfallwirtschaftlichen Sicht die Entsorgungsprobleme zu betrachten, sondern auch aus Sicht von anderen wissenschaftlichen Perspektiven und würde sich immer wieder für die Nutzung des Instruments einer SUP zur Entscheidungsfindung für Zukunftsszenarien in der Abfallwirtschaft entscheiden.

## 12.2 Stellungnahme der MA22 - Umweltschutz

Wien ist das erste Bundesland, das eine Strategische Umweltprüfung im Bereich der Abfallwirtschaft in Österreich durchgeführt hat. Die MA22 Umweltschutz freut sich besonders, daß unter ihrer Mitwirkung diese umfassende Planung der Abfallwirtschaft des Landes Wien bis ins Jahr 2010 nunmehr verwirklicht wurde.

Bemerkenswert ist, daß dies zu einem Zeitpunkt geschehen ist, als dafür noch keine gesetzliche Verpflichtung bestand. Eine Richtlinie, die eine derartige Vorgangsweise bei Plänen und Programmen regelt, wurde erst vor kurzem von den Gremien der EU verabschiedet, die Umsetzung in nationales Recht hat bis zum Jahr 2004 zu erfolgen.

Mit dem Instrument der SUP hat es die Stadtverwaltung geschafft, in einer für eine nachhaltige Entwicklung derartig wichtigen Frage einen Konsens zwischen allen Betroffenen zustande zu bringen. Damit wurde aber nicht nur ein ökologisch, sondern auch ein ökonomisch sinnvoller Weg vorgezeichnet.

Die Vorgangsweise, daß grundlegende Entscheidungen offen diskutiert und nicht – wie manchmal behauptet wird – allein in staubigen Amtsstuben über die Köpfe der Bevölkerung hinweg getroffen werden, mag auf den ersten Blick ein langwieriger und steiniger Weg sein. Die MA22 Umweltschutz rechnet jedoch ganz im Gegenteil damit, daß aufgrund des vorgelagerten Diskussionsprozesses, in den neben der Wissenschaft auch Vertreter der betroffenen Bevölkerung – vertreten durch Umweltorganisationen und die Wiener Umwelthanwaltschaft – eingebunden waren, die selbstverständlich ebenso notwendigen Genehmigungsverfahren effizient und rasch erfolgen können. Dies hilft allen Beteiligten und spart nicht zuletzt auch Steuergeld.

Ein weiterer Umstand, der den Erfolg dieses Prozesses zeigt, ist, daß der Gedanke der Abfallvermeidung, welcher seit vielen Jahren in der Gesetzgebung fest verankert ist, allerdings noch

nicht wirklich zum Leben erweckt wurde, jetzt in die Praxis umgesetzt wird. Damit wird die Verwirklichung der Grundsätze der Wiener Abfallwirtschaft mit ihrer Prioritätenreihung (Abfallvermeidung und ökologisch sinnvolle Maßnahmen zur Verwertung vor reinen Entsorgungsmaßnahmen) ziel- und zukunftsorientiert fortgesetzt. Freilich wurde nicht nur die Umsetzung gesetzlicher Vorgaben, wie etwa die auf Grund des Abfallwirtschaftsgesetzes erlassene Deponieverordnung, berücksichtigt, sondern es wurden insgesamt die richtigen Schritte in Richtung einer nachhaltigen Abfallwirtschaft gesetzt, damit die Stadt Wien ihrem Ruf als Umweltmusterstadt weiterhin gerecht werden kann.

Insgesamt kann daher festgehalten werden, daß aus diesem erfolgreichen Prozeß durch den erzielten breiten Konsens neben der Wiener Abfallwirtschaft und dem Modell der Strategischen Umweltprüfung vor allem auch der Wiener Bürger als großer Sieger hervorgeht.

### **12.3 Stellungnahme der Magistratsdirektion - Baudirektion, Gruppe Baubehördliche Angelegenheiten und Umwelttechnik**

Ein Abfallwirtschaftsplan für die nächsten 10 Jahre, einer Dekade, die dadurch gekennzeichnet sein wird, daß gesetzliche Rahmenbedingungen in immer kürzer werdenden Zeiträumen verändert und technische Vorschriften verschärft werden, stellt für die Großstadt Wien ein schwieriges und verantwortungsvolles Vorhaben dar. Es ist daher naheliegend, für die Erstellung solch eines längerfristigen strategischen Konzeptes ein geeignetes Planungsinstrument heranzuziehen.

Aus heutiger Sicht war die Entscheidung, den Abfallwirtschaftsplan 2010 in Form einer strategischen Umweltprüfung auszuführen, sicherlich eine Richtige. Es ist erfreulich, daß alle wichtigen Ergebnisse dieses Planes durch die verschiedenen beteiligten "Interessentenvertreter" mitgetragen werden. Dies ist auch die Voraussetzung dafür, daß letztendlich die politischen Entscheidungen für alle weiteren Maßnahmen rascher und konfliktfreier getroffen werden können.

Aus Sicht der Stadtbaudirektion ist vor allem erfreulich, daß die großen technischen Investitionen in der Wiener Abfallwirtschaft auf Basis dieser SUP aus wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Sicht abgesichert sind und damit das weitere Projektrisiko wesentlich verringert wird. Obwohl die Prognose für das Abfallaufkommen in Wien bis in das Jahr 2010 einen Zuwachs von beinahe 20 %, mit Mengen von ca. 1.860.000 t/Jahr, erwarten läßt, stimmt der Plan für die vorgesehenen Maßnahmen zuversichtlich, daß diese Müllmengen zukünftig auch bewältigt werden können. Überraschend war sicherlich auch die Erkenntnis, daß aus einem ursprünglich groben Untersuchungsansatz durch interdisziplinäre Expertentätigkeit wissenschaftliche Ergebnisse hervorgebracht wurden.

Die Entscheidung zur Durchführung einer SUP für das Abfallwirtschaftskonzept 2010 wurde von der Magistratsabteilung 48 aus eigenen Schritten getroffen. Es war sicher für alle Beteiligten eine neue und vor allem positive Erfahrung in der Abwicklung strategischer Projekte. Der Magistratsabteilung 48 darf bei der Umsetzung der weiteren Projekte viel Erfolg gewünscht werden.

### **12.4 Stellungnahme der MA4 - Allgemeine Finanz- und Wirtschaftsangelegenheiten**

Es ist zu begrüßen, daß im Rahmen eines Prozesses wie der SUP grundsätzliche Fragestellungen zur weiteren Entwicklung der Abfallwirtschaft auf breiter Basis diskutiert werden, um möglichst viele Aspekte berücksichtigen und damit Entscheidungen fundierter vorbereiten zu können.

Aus Sicht der Finanzverwaltung ist wesentlich, daß der Aspekt der finanziellen Dimension von Maßnahmen und ihrer Wirtschaftlichkeit bei allen Vorhaben, die aus Gründen des Umwelt- und Gesundheitsschutzes im Zusammenhang mit der Abfallwirtschaft in Erwägung gezogen werden, nicht aus dem Auge verloren wird. Dies gilt auch für Projekte der Abfallvermeidung und -verwertung, deren konkrete Planung ja erst erfolgt.

### **12.5 Stellungnahme der Fernwärme Wien GmbH (FWW)**

Die Fernwärme Wien unterstützt die Ergebnisse der SUP vollinhaltlich, möchte aber eine ergänzende Stellungnahme bezüglich einer allfälligen Stilllegung der MVA Flötzersteig abgeben.

Die MVA Flötzersteig wurde im Jahr 1963 mit 3 Linien als Rostfeuerungsanlage errichtet und 1985 bzw. 1992 mit modernen Rauchgasbehandlungsanlagen ausgestattet. Durch die jährlich vorgenommene Revision werden sämtliche Anlagenteile dem letzten Stand der Technik angepaßt. Es darf daher angenommen werden, daß zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer neuen MVA - voraussichtlich im Jahr 2008 - die MVA Flötzersteig einen ordnungsgemäßen Betriebszustand aufweist und damit ein nicht unbeträchtliches Vermögen darstellt.

Wir sind daher der Auffassung, daß ein derartiges Anlagenvermögen im Wert von über öS 1 Mrd. weiterhin für eine sinnvolle energetische, ökologische und wirtschaftliche Verwertung von Abfallstoffen - sei es der Müll aus dem Wiener Umland oder vorbelastete Abfälle aus der Biomasse - genutzt werden sollte.

Eine Stilllegung bedingt nicht nur einen Ersatz des derzeitigen Dampfnetzes, welches die Objekte Krankenanstalten Steinhof (Pulmologisches und Psychiatrisches Krankenhaus), Zentralwäscherei und Ottakringer Bad der Stadt Wien sowie einige Wohnhausanlagen im Bereich der Baumgartner Höhe versorgt, sondern auch eine örtliche Installation einer Dampfanlage für die Zentralwäscherei.

Die voraussichtlichen Kosten für die vorstehenden Maßnahmen sind auf Grund einer ersten Kostenschätzung mit ca. öS 400 Mio. anzusetzen. Andernfalls kann die kostengünstige Abwärme aus MVAs und Wärmekraftkupplungen für diesen Versorgungsbereich nicht genutzt werden.

Die Schließung ist zwar ökologisch und wirtschaftlich – wie in der SUP beschrieben – vertretbar, bedeutet aber den Verzicht auf weitere Nutzung von wertvollen Umweltschutzeinrichtungen.

Wir möchten daher eindringlich - wie bereits im SUP-Prozeß angeregt - an die verantwortlichen Stellen appellieren, gemeinsame großräumige Abfallwirtschaftskonzepte für Wien, Niederösterreich und Burgenland zu entwickeln, um bestehende und künftige umweltgerechte Systeme energetisch und ökologisch sinnvoll wirtschaftlich nutzen zu können.

## **12.6 Stellungnahme des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW)**

Das BMLFUW begrüßt die Durchführung einer strategischen Umweltprüfung im Bereich Abfall. Die SUP wurde auf Basis des Richtlinienvorschlages über die strategische Umweltprüfung durchgeführt. Es zeigt sich, daß die SUP gemäß des Richtlinienvorschlages praktisch durchführbar ist. Mit Hilfe der SUP wurde eine systematische und nachvollziehbare Integration der Umweltauswirkungen erreicht.

Der prozeßorientierte Ansatz, in welchem die relevanten Akteure, gleichberechtigt von Beginn an in die Planung und SUP, eingebunden wurden, wird im Sinne eines kooperativen Planungsansatzes unterstützt. Die Einbindung des BMLFUW in diesen integrierten Planungsprozeß sowie in die Vermeidungsgruppe<sup>41</sup> ist sinnvoll und sollte auch zukünftig bei anderen gleichartigen Planungsprozessen möglich sein. So kann die Einbindung bundesweiter Interessen und ein entsprechender Informationsaustausch rechtzeitig erfolgen. Insgesamt sind der Planungsprozeß als solcher sowie das Ergebnis zu begrüßen.

## **12.7 Stellungnahme der Wiener Umwelthanwaltschaft (WUA)**

Die Idee der Wiener Umwelthanwaltschaft (WUA), eine Strategische Umweltprüfung für die künftigen Wege der Wiener Abfallwirtschaft zu initiieren, hatte sich aus unserer Überzeugung ergeben, daß die Einbeziehung der unterschiedlichen Interessen und AkteurlInnen von Beginn an sowie die frühestmögliche Beachtung der Umweltauswirkungen - bereits auf strategischer Planungsebene - zu einer besonders hohen Qualität der Ergebnisse führt und auch eine neue "Kultur des Miteinander" mit sich bringt.

<sup>41</sup> Kleingruppe des SUP-Teams zum Thema Abfallvermeidung bestehend aus MA48, MA22, WUA, Ökologie-Institut, "die umweltberatung", Ökobüro, Inst. für Technologie und Warenwirtschaftslehre WU Wien, Umweltbundesamt, Inst. für höhere Studien, Inst. für Abfallwirtschaft Boku, BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Mit Freude nehmen wir zur Kenntnis, daß sich diese Erwartungen erfüllt haben und Wien auf dem Gebiete der SUP damit eine Vorreiterrolle übernommen hat.

Aufgabe und Ziel der qualifizierten Öffentlichkeit, deren Koordinierung der WUA oblag, war es vor allem, ökologisch sinnvolle und notwendige Maßnahmen im Rahmen des SUP-Prozesses einzubringen und zu forcieren. Eine weitere zentrale Aufgabe sahen wir darin, durch kritisches Hinterfragen und Diskutieren die notwendige Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Schlüssigkeit des Prozesses und seiner Ergebnisse sicherzustellen.

Dies ist uns in weiten, wenn auch nicht in allen Bereichen, gelungen. Wir dürfen dazu auf die Stellungnahme der qualifizierten Öffentlichkeit zum wissenschaftlichen Expertenbericht verweisen.

Erwähnt sei ausdrücklich, daß zu einigen Punkten seitens der WUA auch inhaltliche Bedenken bestanden bzw. weiterhin bestehen: Diese beziehen sich insbesondere auf die betrachteten Substitutionseffekte: durch die gezogenen Systemgrenzen wurden zwar Substitutionseffekte auf der Energieseite (Fernwärme anstatt anderer – konventioneller – Energieträger) berücksichtigt, nicht aber in anderen Bereichen, wie z.B. die Substitutionen bzw. Einsparung bei Ressourcen und Transportprozessen durch die Abfallvermeidung. Auch hierzu dürfen wir auf die Stellungnahme der qualifizierten Öffentlichkeit zum wissenschaftlichen Expertenbericht verweisen. Ebenso wenig wurde dabei auf die Auswirkungen einer verstärkten Fernwärmeerzeugung auf den Einsatz erneuerbarer Energieträger Bedacht genommen. Auch hinsichtlich der angenommenen Reservekapazitäten für Störfälle hätte die WUA eine Nivellierung nach unten für sinnvoll und machbar gehalten.

Wir betrachten das nun gemeinsam beschlossene und getragene Maßnahmenpaket daher in weiten Bereichen als Konsens- in manchen Teilen allerdings "nur" als Kompromiß-Szenario. Da dieses Szenario auch die aus unserer Sicht ganz zentralen Säulen für die künftige möglichst umweltverträgliche Abfallwirtschaft enthält, haben wir ihm zugestimmt, es unterzeichnet und tragen es auch voll und ganz mit.

Unsere Zustimmung steht und fällt allerdings mit der Verwirklichung dieser Säulen und zwar:

1. forcierte und entsprechend budgetierte (öS 70 Mio/Jahr) Abfallverminderung, inklusive ehestbaldige Einrichtung einer institutionalisierten „Abfallverringerungsgruppe“ unter Einbeziehung aller relevanten AkteurlInnen,
2. ehestmögliche Stilllegung der MVA Flötzersteig,
3. ehestmögliche Schaffung von Rahmenbedingungen für die Errichtung einer Biogasanlage zur Verwertung nicht kompostierbarer biogener Abfälle v.a. aus Gewerbe und Industrie mit einer Kapazität von vorerst etwa 25.000 t/Jahr und
4. Einrichtung der Monitoringgruppe zur permanenten Erfolgskontrolle der Umsetzung der Maßnahmen sowie Anpassung des Wr. Abfallwirtschaftsplanes an die aktuellen umwelttechnischen und sozio-ökonomischen Entwicklungen.

Zusammenfassend hat sich für uns gezeigt, daß die Durchführung einer SUP der richtige Weg war, um zu einem inhaltlich ausgewogenen und qualitativ hochwertigem Ergebnis zu gelangen, bei dem auch die ökologischen Aspekte und Erfordernisse entsprechend berücksichtigt wurden. Die im Rahmen dieses Prozesses gewachsene und notwendige Kultur, über die Meinungen und Ansichten anderer nicht "drüberzufahren", sondern vielmehr die unterschiedlichen Interessen zu berücksichtigen, zu diskutieren und sodann zu einer gemeinsamen Entscheidung zusammenzuführen, bestärkt uns in unserem Entschluß, das Instrument der SUP für unterschiedlichsten Themenstellungen und Planungsprozesse weiterzufordern.

## 12.8 Stellungnahme von "die umweltberatung"

Wien hat mit der Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) zur Entwicklung des Wiener Abfallwirtschaftsplanes mit zehnjähriger Perspektive zweifellos eine Vorreiterrolle im deutschsprachigen Raum übernommen. Insbesondere bundesdeutsche Großstädte beobachten den SUP-Prozeß in Wien mit großem Interesse.



Die SUP hat sich als modernes Instrument zur Prüfung der Umweltauswirkungen auf strategischer Planungsebene nun auch in der Abfallwirtschaft bewährt.

Der zwei Jahre andauernde Prozeß war die Grundlage für die Entwicklung einer nie dagewesenen Qualitätsebene der Kommunikationskultur der wesentlichen abfallwirtschaftlichen Akteure - sowohl auf Landes- wie auf Bundesebene - im abfallwirtschaftlichen Diskurs.

"die umweltberatung" steht zur Errichtung einer 450.000-Jahrestonnen-MVA, deren Emissionsstandards mindestens dem Stand der MVA Spittelau entsprechen, sofern im Gegenzug die MVA Flötzersteig geschlossen und als MVA-Standort aufgegeben wird. Die Kapazitätsausweitung von rund 200.000 Jahrestonnen entspricht einer sehr optimistischen Annahme des weiteren Zuwachses der Wiener Restmüllmengen bis 2010, die ohne ambitionierte Vermeidungsmaßnahmen nicht erreichbar sein wird. "die umweltberatung" vertritt die Auffassung, daß in den nächsten 2-3 Jahren andere Behandlungstechnologien – insbesondere die MBA<sup>42</sup> – keinen revolutionären Entwicklungsschub erleben werden.

Die Empfehlung zum Betrieb einer Vergärungsanlage konnte durchgesetzt werden: 25.000 Jahrestonnen sind gemessen am vorhandenen Potential als eher gering einzustufen.

Der Appell an die Wiener Landespolitik, im Rahmen ihrer Möglichkeiten Druck auf die Bundespolitik im Hinblick auf Abfallvermeidung auszuüben, ist eine wesentliche Voraussetzung für qualitative Vermeidung.

Abfallvermeidung wurde als Grundlage und Voraussetzung für den Wiener Abfallwirtschaftsplan erkannt und beschlossen. Die für zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen aufzuwendenden Mittel wurden mit öS 70 Mio. pro Jahr beziffert. Zuzüglich der Kosten für aktuelle Vermeidungsmaßnahmen stehen dann rund öS 100 Mio. pro Jahr zur Verfügung. Dies stellt im Vergleich zu den abfallwirtschaftlichen Gesamtkosten der Stadt Wien immer noch einen einstelligen Prozentbetrag dar, ist aber bezogen auf die Vermeidungsaufwendungen pro Kopf und Jahr weltweit einzigartig.

Abfallvermeidung kann mittel- bis langfristig nur dann greifen, wenn sie zuerst als avantgardistisches Zeitgeistphänomen begriffen wird, um sich dann als Teil eines (urbanen) Lebensstils auszuprägen. Die Einrichtung eines Vermarktungszentrums für ökologische Produkte und Dienstleistungen (ÖKO PLEXX) würde das geeignete Instrumentarium dafür bieten.

Um so erfreulicher ist das Bewertungsergebnis der Vermeidungsgruppe, das dem Wiener Windeldienst und dem Reparatur- und Servicezentrum R.U.S.Z als kurzfristige Vermeidungsmaßnahmen Priorität einräumt. Mittelfristig wird dem ÖKO PLEXX die größte Vermeidungswirkung bescheinigt.

## 12.9 Stellungnahme des Österreichischen Ökologie-Instituts

Als Teil der „qualifizierten Öffentlichkeit“ fungierte das Ökologie-Institut als Berater in abfallwirtschaftlichen Fragen. Der Schwerpunkt lag in der Sicherstellung der notwendigen Transparenz bzw. der Nachvollziehbarkeit und Schlüssigkeit des SUP-Prozesses. Die ExpertInnen des Ökologie-Instituts lieferten fachliche Inputs und ermöglichten so eine differenzierte Analyse der Umweltwirkungen verschiedener Szenarien. In den zahlreichen Diskussionen legte das Ökologie-Institut besonderes Augenmerk auf die Ausdehnung des Blickwinkels: weg vom technologiezentrierten Vergleich unterschiedlicher Entsorgungsmöglichkeiten – hin zur Entwicklung eines integrierten nachhaltigen Abfallwirtschaftsplans. Ein solcher erfordert die Miteinbeziehung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur stofflichen Verwertung (Intensivierung der getrennten Sammlung, stoffliche Verwertung von Baustellenabfällen, Abfallvermeidung bei Großveranstaltungen etc.).

Festzuhalten ist, daß das im SUP-Prozeß verwendete Rechen- und Bewertungsverfahren kein Szenario als eindeutig präferabel eingestuft hat. Als grundsätzliche Probleme für die Einschätzung des Ergebnisses bewerten wir die selektive Berücksichtigung von Substitutionseffekten, sowie die

---

<sup>42</sup>

Mechanisch-biologische Anlage

Sensitivität der Ergebnisse für bestimmte Inputparameter. Ein weiterer Problempunkt ist die Unsicherheit der Prognosen hinsichtlich Abfallaufkommen, Schadstofffrachten, etc.

Für das Ökologie-Institut ist die Zustimmung zum ausgehandelten Kompromiß-Szenario daher nur dann möglich, wenn die vereinbarten Bedingungen eingehalten und die zugehörigen Maßnahmen verwirklicht werden:

1. Stilllegung der alten Müllverbrennungsanlage Flötzersteig: Die MVA Flötzersteig mit einer Kapazität von 200.000 t/a soll stillgelegt werden. Die zusätzliche Kapazität der neuen MVA ist mit 250.000 t/a wesentlich kleiner, als von den wissenschaftlichen ExpertenInnen ursprünglich vorgeschlagen wurde.
2. Begrenzung der Abfallmenge durch verstärkte Ausschöpfung von Vermeidungs- und Verwertungspotentialen.
3. Forcierte Abfallverminderung in Form von Vermeidung und stofflicher Verwertung – die erforderlichen finanziellen Mittel (öS 70 Millionen pro Jahr) stellt die Stadt Wien bereit.
4. Politische Einflußnahme der Stadt Wien auf die Bundesgesetzgebung zur Unterstützung des Wiener Konsenses für Abfallvermeidung und -verwertung.
5. Neue Vergärungsanlage: Ebenfalls fixer Bestandteil ist die Vergärung nicht kompostierbarer biogener Abfälle in einer zu errichtenden Biogasanlage mit einer Kapazität von 25.000 t/a.
6. Monitoringgruppe: Zur Überprüfung und zur Steuerung der forcierten Abfallverminderung soll eine Monitoringgruppe eingesetzt werden. In Folge bestimmt die Monitoringgruppe über die Ausschreibung und Kapazität der Neuanlage mit.

Hinzuzufügen ist, daß der SUP-Prozeß keinen Ersatz für die Umweltverträglichkeitsprüfung darstellt, die für jede neue Anlage dieser Art abgehalten werden muß und in der zukünftige AnrainerInnen ihre Rechte geltend machen können.

Rückblickend kann behauptet werden, daß der "Wiener Abfallwirtschaftsplan" durch den SUP-Prozeß an Inhalt und Qualität gewonnen hat. Es hat sich gezeigt, daß ein solcher Prozeß aus ökologischer Sicht nützlich ist, weil er zu konkreten Maßnahmen führt.

## 12.10 Stellungnahme des Ökobüros

Das ÖKOBÜRO ist die Koordinationsstelle Österreichischer Umweltorganisationen. Zu seinen insgesamt 12 Mitgliedern zählen Greenpeace Österreich, der WWF und die Umweltschutzorganisation GLOBAL 2000. Das ÖKOBÜRO begrüßt sehr, daß wir und andere Umweltgruppen eingeladen wurden, am SUP-Prozeß teilzunehmen. Wir haben von Anbeginn an aktiv mitgearbeitet und es hat sich eine neue Kommunikationskultur zwischen den beteiligten Gruppen entwickelt, die Modell für die Zukunft sein kann.

Das ÖKOBÜRO und die im ÖKOBÜRO vertretenen Mitgliedsorganisationen unterstützen die Ergebnisse der SUP (Konsenspapier) mit einer Ausnahme vollinhaltlich. Besonders begrüßen wir die finanzielle Absicherung von Vermeidungs- und Verwertungsprojekten und -maßnahmen durch die Bereitstellung von jährlich öS 70 Mio. Die rasche (Wieder-) Aufnahme der Arbeit in der Vermeidungsgruppe ist ein guter Anfang, um zu konkreten Vermeidungserfolgen zu kommen. Auch begrüßen wir, daß die Stadt Wien die Rahmenbedingungen dafür schaffen soll, daß vergärfähige Abfälle in einer Vergärungsanlage behandelt werden können.

Der einzige Punkt, den das ÖKOBÜRO nicht mittragen kann, betrifft die Empfehlung im Konsenspapier, die Stadt möge eine neue Müllverbrennungsanlage mit einer Kapazität von 450.000 Jahrestonnen bauen. Hauptgrund für die Ablehnung ist - abgesehen von einer generellen Skepsis gegenüber einer Ausweitung der traditionellen Müllverbrennung - die fehlende Verzahnung der Entscheidung zugunsten einer neuen Müllverbrennung mit dem Erfolg der im Konsenspapier klar verankerten Priorität auf Müllvermeidung und stoffliche Verwertung. Das ÖKOBÜRO hat vorgeschlagen, die Entscheidung über Technologie und Kapazität der künftigen Anlage erst zu einem späteren Zeitpunkt – nämlich nach einer (Zwischen-) Evaluation der Erfolge der gesetzten Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen – zu fällen, um damit auch auf die zu erwartenden technologischen Entwicklungen der nächsten Jahre reagieren zu können.

Das ÖKOBÜRO betont seine positive Einstellung zum Instrument Strategische Umweltprüfung (SUP). Dieses Instrument hat im Fall des Wiener Abfallwirtschaftsplanes (AWP) entscheidende Verbesserungen in der Kommunikation aller Beteiligten sowie wesentliche Erfolge für die Umwelt im Sinne einer nachhaltigeren Abfallwirtschaft gebracht. Die Ergebnisse des und die Erkenntnisse aus dem SUP-Prozeß sind unumkehrbar und werden die Wiener Müllpolitik der nächsten Jahre entscheidend beeinflussen. Das ÖKOBÜRO wird in Zukunft alles tun, um die Realisierung der Ergebnisse des SUP-Prozesses – mit Ausnahme der Müllverbrennung – zu unterstützen.

Das ÖKOBÜRO und seine Mitgliedsorganisationen werden aber auch wachsam sein, ob die angestrebten Ziele – insbesondere in den Bereichen Vermeidung und Verwertung – erreicht werden und die Stadt Wien sich bundespolitisch – wie im SUP-Konsenspapier verankert – diesbezüglich entsprechend stark engagiert. Eine signifikante Änderung der Abfallwirtschaft in Richtung Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft erfordert nämlich ein volles Engagement auch des Bundes und kann von der Stadt Wien allein nicht bewerkstelligt werden. Der künftige Diskussionsprozeß für das geplante neue Abfallwirtschaftsgesetz des Bundes wird eine gute Gelegenheit für die Stadt Wien sein, ihr Engagement für nachhaltige Abfallwirtschaft zu zeigen.

Dem ÖKOBÜRO ist es wichtig zu betonen, daß das Instrument Strategische Umweltprüfung sehr begrüßt wird. In Hinblick auf die anstehende Umsetzung der neuen EU-Richtlinie zur SUP im österreichischen Planungsrecht ist es besonders wichtig, frühzeitig Erfahrungen mit der SUP zu sammeln.

Wir sind der Auffassung, daß die Abweichung des ÖKOBÜRO vom im SUP-Team gefundenen Konsens in Sachen Entscheidung zur notwendigen Behandlungsanlage den Erfolg des SUP-Prozesses und sein Ergebnis keineswegs herabsetzt und gehen davon aus, daß die Wiener Stadtpolitik das ansonsten sehr positive Ergebnis des SUP vollinhaltlich umsetzen wird. Der Wert der positiven Maßnahmen im Bereich der Vermeidung und Verwertung in der SUP für die Umwelt bleibt schließlich uneingeschränkt erhalten.

### **12.11 Stellungnahme des Umweltbundesamtes (UBA)**

Grundsätzlich sieht das Umweltbundesamt das vorliegende Ergebnis zur durchgeführten Strategischen Umweltprüfung Wiener AWP sehr positiv. Auch das Konsensszenario entspricht – bis auf einige wenige Ausnahmen – der Position und Meinung des Umweltbundesamtes in Bezug auf eine nachhaltige Abfallwirtschaft und wird daher vom Umweltbundesamt mitgetragen.

Besonders hervorheben möchte das Umweltbundesamt die gute Zusammenarbeit aller Beteiligten, die erst das Zustandekommen des vorliegenden Konsensszenarios ermöglichte. Durch den erfolgreichen Abschluß der SUP Wr. AWP ist es dem SUP Team gelungen zu zeigen, daß es möglich ist, das Instrumentarium der Strategischen Umweltprüfung auch in einer großen Gruppe mit Teilnehmern aus den verschiedensten Bereichen erfolgreich und sinnvoll einzusetzen.

Ein Wermutstropfen ist, daß das Ökobüro den durch das gesamte SUP Team erarbeiteten Konsens in dem Punkt betreffend Technologie und Kapazität der neuen Abfallentsorgungsanlage nach erfolgter Konsensfindung nicht vollständig mitträgt. Dadurch soll aber das beachtliche Ergebnis dieser SUP nicht geschmälert werden.

Auf zwei konkrete Punkte, zu denen das Umweltbundesamt in mehreren Sitzungen bereits seine Bedenken geäußert hat, möchte das Umweltbundesamt nochmals dezidiert hinweisen.

Aktivkohlefilter bei neuer MVA:

Durch die Ergebnisse des Konsens-Szenarios sieht sich das Umweltbundesamt in seiner Auffassung bestätigt, daß ein Aktivkohlefilter (oder eine gleichwertige andere Technologie) bei der neuen MVA des Konsens-Szenarios einen erheblichen Beitrag insbesondere zur Reduktion der Quecksilberemissionen und damit zur Entlastung der Umwelt darstellt. Insbesondere im Bereich der Schwermetalle hat die Abfallwirtschaft einen erheblichen Anteil an den Gesamtemissionen. Aus diesem Grund bleibt die Forderung des Umweltbundesamtes aufrecht, die Schwermetallemissionen so weit wie möglich zu verringern. Die Ergebnisse der Berechnung des Konsens-Szenarios mit

Aktivkohlefilter zeigen deutlich, daß die Reduktion der Schwermetallemissionen mit durchaus rechtfertigenden Kosten bewerkstelligt werden kann.

Vererdung<sup>43</sup> von Sperrmüll:

Das Umweltbundesamt steht der im Konsensszenario enthaltenen Vererdung von Sperrmüll aus folgenden Gründen kritisch gegenüber: In solchen Abfällen ist eine stark schwankende Anzahl und Konzentration an anorganischen und organischen Schadstoffen vorhanden. Eine Verdünnung von schadstoffbelasteten Abfällen durch die Vermischung mit unbelasteten Materialien ist abzulehnen. Die Überwachung und Kontrolle der bei der Vererdung entstehenden "Produkte" ist nur schwer zu bewerkstelligen. Diese Abfälle können aus heutiger Sicht nicht derart behandelt werden, daß sie danach ein umweltverträgliches "Produkt" darstellen (vgl. Vererdung).

## 12.12 Stellungnahme des Instituts für Verfahrenstechnik, TU Wien (Prof. Schmidt)

Mit der Erstellung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP) ist es gelungen, die künftige Entwicklung der Abfallwirtschaft der Stadt Wien und den Wunsch der Bevölkerung nach Aufrechterhaltung ihrer Lebensqualität in Einklang zu bringen:

1. Sicherung der künftigen Abfallentsorgung durch Autarkie der Stadt Wien und durch entsprechende Redundanz in der Abfallbehandlung
2. Erfüllung aller rechtlichen Vorschriften, insbesondere auch der neuen Deponieverordnung
3. Verstärkung der Abfallvermeidung und –verwertung mit neuen Ansätzen und Initiativen
4. Vermeidung einer Verschlechterung der Lebensqualität der Bevölkerung durch Minimierung der Schadstoffemissionen
5. Weitere Entwicklung der Stadt in Richtung Nachhaltigkeit durch Vermeidung von Kohlendioxidemissionen infolge weitestgehender Nutzung des Energieinhaltes des Mülls zur Stromerzeugung und für die Fernwärmeversorgung
6. Stilllegung der schon fast 40 Jahre alten Müllverbrennungsanlage Flötzersteig nach Inbetriebnahme der neuen Müllverbrennungsanlage
7. Überschaubare künftige Kosten der Abfallentsorgung
8. Verbesserung der Akzeptanz des Wiener Abfallwirtschaftsplanes durch Transparenz der Entscheidungen und frühzeitige Einbindung der qualifizierten Öffentlichkeit in diese

Es gilt nun, die Verwirklichung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP) möglichst rasch zu beginnen. Der nächste Schritt in dieser Richtung wird die Auswahl eines geeigneten Standortes sein. Dies ist eine gute Gelegenheit, den bei der SUP entwickelten konsensualen Stil für die Lösung kontroverser ökologischer Probleme in Wien weiterzuführen, der durch konstruktive Zusammenarbeit von Fachleuten mit Vertretern der Stadtverwaltung und der qualifizierten Öffentlichkeit und Rücksichtnahme auf die jeweiligen Interessenslagen gekennzeichnet ist.

## 12.13 Stellungnahme des Instituts für Abfallwirtschaft, Boku (Prof. Lechner)

Das Ziel, der Stadt Wien ein den heutigen und zukünftigen abfallwirtschaftlichen Anforderungen entsprechendes Entsorgungskonzept vorzuschlagen, wurde erreicht. Der Prozeß selbst hat mehrere sehr positive Funktionen erfüllt. Erstens hat er gezeigt, daß Gruppierungen mit äußerst unterschiedlichen Denkansätzen und Motiven durchaus konsensfähig sind. Zweitens hat sich erwiesen, daß die in Österreich verfügbaren hohen Standards der Entsorgungstechnik dazu beitragen, daß auch bei a priori gegenüber einzelnen Technologien negativ gestimmten Personen Akzeptanz erreicht werden kann. Und letztlich hat sich einmal mehr herausgestellt, daß eine sichere Abfallentsorgung einer Großstadt neben der notwendigen Verbrennung auch auf alle anderen logistischen und technischen Möglichkeiten der Abfallwirtschaft zurückgreifen muß.

---

<sup>43</sup> Offene Verrottung von Abfällen

## 12.14 Stellungnahme der Gesellschaft für umfassende Analysen (GUA)

Die Ergebnisse und sämtliche Empfehlungen an den Wiener Gemeinderat werden von der GUA unterstützt.

Abfallvermeidung und stoffliche Verwertung:

Vermeidung und Verwertung sind Grundsätze des österreichischen Abfallwirtschaftsgesetzes. Maßnahmen in diesem Bereich sind deshalb von großer Bedeutung. Zur erfolgreichen Umsetzung sind folgende Punkte zentral:

1. Die Abfallwirtschaft ist Teil der Gesamtwirtschaft. Umfassende Maßnahmen sind deshalb aus volkswirtschaftlicher Sicht (Lebenszyklus) zu beurteilen. Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen dürfen deshalb nicht volkswirtschaftlichen Zielen (z.B. Wohlfahrt; soziale, ökologische und ökonomische Effekte) widersprechen.
2. Die Ziele jeder einzelnen Maßnahme müssen definiert und Kriterien bzw. Kennzahlen entwickelt werden, die eine Effizienz und Erfolgskontrolle ermöglichen.

Vergärungsanlage:

Diese Maßnahme ist sinnvoll, wenn sie technisch und insbesondere ökonomisch entsprechend den SUP-Kalkulationen durchgeführt wird. Wir weisen darauf hin, daß in diesem Bereich aktuelle Entwicklungen (Fütterungsverbote) gewisse Unsicherheiten darstellen.

Neue MVA:

Wie die Ergebnisse der Bewertung zeigen, verursachen unbehandelt abgelagerte Materialien enorme ökologische Nachteile. Die Prognosen zur Mengenentwicklung zeigen, daß die vorgeschlagene Kapazität ein Minimum darstellt (keine Sicherheit; 400.000 t/a Vermeidung gegenüber "worst case"), was enorme Erfolge in der Vermeidung voraussetzt! Wir weisen somit darauf hin, daß die gewählte Kapazität für das Jahr 2010 auf sehr optimistischen Annahmen beruht. Im Sinne eines verantwortungsvollen Umgangs mit der großen Prognoseunsicherheit (vgl. "worst case") sollte eine gewisse Flexibilität in Richtung größerer Kapazität vorgesehen werden. Positiv ist jedenfalls zu sehen, daß keinesfalls eine Konkurrenz zu Vermeidungsmaßnahmen besteht! Da bei Prüfung, Planung und Bau einer derartigen Anlage mit mindestens 4 Jahren (eher 6 Jahren) zu rechnen ist, begrüßen wir eine möglichst rasche Umsetzung.

Monitoring der Umsetzung:

Der Wert des gesamten SUP Prozesses liegt insbesondere in der erarbeiteten Gesamtsicht, die auch als Modell vorliegt. Im Laufe der Umsetzung werden sich Abfallmengen, Technologien, Kosten und vieles mehr ändern. Eine Überprüfung der Auswirkungen Mithilfe der konsensual erarbeiteten wissenschaftlich fundierten Fakten und Annahmen wird für die langfristige Sicherung des Konsenses (auch unter sich verändernden Bedingungen) unumgänglich sein.

Anmerkungen zum Prozeß:

Die intensive Zusammenarbeit von Entscheidungsträgern, qualifizierter Öffentlichkeit und Experten wird von der GUA als sehr effizient und fruchtbar beurteilt. Wenngleich der Aufwand mit über 40 direkt Beteiligten, die teilweise mehrere 100 Stunden investiert haben, groß war, so konnte ein Konsens gefunden werden, der soweit wie möglich auf realistischen Fakten und fundierten Erhebungen und Prognosen beruht. Darüber hinaus ist dieser Konsens aber von sicherlich außergewöhnlich hohem Sachverständnis aller Beteiligten geprägt, der Gruppeninteressen in den Hintergrund treten ließ. Dies ist der intensiven Denk- und Diskussionsbereitschaft aller Beteiligten zu verdanken!

Detailanmerkung:

Die Tabellen mit Effekten "ohne Substitution" sind für einen wertenden Vergleich der Szenarien methodisch nicht geeignet, da keine konsistente Systemgrenze vorliegt.

# Zusammenfassung

## 13 Zusammenfassung Strategische Umweltprüfung Wiener Abfallwirtschaftsplan

### 13.1 Motivation zur SUP Wr. AWP<sup>44</sup> – Ausgangssituation, Entwicklungstrends und Ziele

In der Wiener Abfallwirtschaft herrscht Handlungs- und Planungsbedarf. Die Stadt Wien ist seit Jahren trotz laufender Vermeidungsaktivitäten und Initiativen im Bereich der getrennten Sammlung und stofflichen Verwertung von Abfällen mit einem stetigen Anstieg des Abfallaufkommens konfrontiert. Ausgehend vom Jahr 2000 wird für das Jahr 2010 bei Fortsetzung des langjährigen Trends ein Wiener Gesamtabfallaufkommen (Wiener Abfälle)<sup>45</sup> von 1.858.435 t prognostiziert. Das bedeutet, daß die Wiener Abfälle ohne zusätzliche Maßnahmen bis 2010 um 19 % zunehmen werden (von 1.559.081 t im Jahr 2000 um rund 300.000 t auf 1.858.435 t im Jahr 2010, jährlich etwa 1,8 %). Diese Prognose liegt innerhalb einer maximalen Schwankungsbreite von + 41 % (ca. 3,5 % jährlich) im schlechtesten Fall und + 6 % (0,6 % jährlich) im besten Fall.

Abfallmengen – Ausgangsmengen und Prognosen	MA48 relevante Mengen in t	Gewerbemengen in t	Summe: Wiener Abfallmengen gesamt in t
Ausgangsmenge 2000	943.216 <sup>46</sup> (100 %)	615.865 (100 %)	<b>1.559.081 (100 %)</b>
Worst Case: Entwicklung 2010 im schlechtesten Fall (bei Reduktion der bereits laufenden Vermeidungsmaßnahmen)	<sub>-47</sub>	<sub>-47</sub>	<b>2.195.654 (141 %)</b>
Trend: Trendentwicklung 2010 ohne zusätzliche Maßnahmen zur Abfallvermeidung (wahrscheinliche Entwicklung)	1.140.177 (121 %)	718.258 (117 %)	<b>1.858.435 (119 %)</b>
Mengen 2010 mit zusätzlichen realistischen Maßnahmen zu Abfallvermeidung und stofflicher Verwertung (dem Wr. AWP zu Grunde gelegt, da realistisch zu erreichen)	1.096.002 (116 %, +152.786t)	682.414 (111 %, +66.549t)	<b><u>1.778.416 (114 %, +219.335t)</u></b>
Mengen 2010 mit optimistischen Maßnahmen zu Abfallvermeidung und stofflicher Verwertung	1.019.556 (108 %)	631.656 (103 %)	<b>1.651.212 (106 %)</b>

Tabelle 29: Übersicht über die Abfallmengenprognosen bis 2010 und die Ausgangsmengen 2000

<sup>44</sup> SUP Wr. AWP = Strategische Umweltprüfung Wiener Abfallwirtschaftsplan

<sup>45</sup> Die Bezeichnung "Wiener Abfälle" wird für die im Rahmen der SUP Wr. AWP berücksichtigten Abfallmengen gewählt. Das sind die auf Wiener Stadtgebiet anfallenden Abfälle ohne unproblematische, für die Deponie geeignete Baurestmassen, ohne Klärschlamm und ohne Erdaushub (s. Kapitel 5.2, Seite 16).

<sup>46</sup> basierend auf einer Erwartungsrechnung der MA48 für 2000 (s. Experten-Bericht, Kapitel 2.6)

<sup>47</sup> Keine Aufgliederung durchgeführt, da nur Gesamtmenge zur Abschätzung der Prognosespannweite relevant.

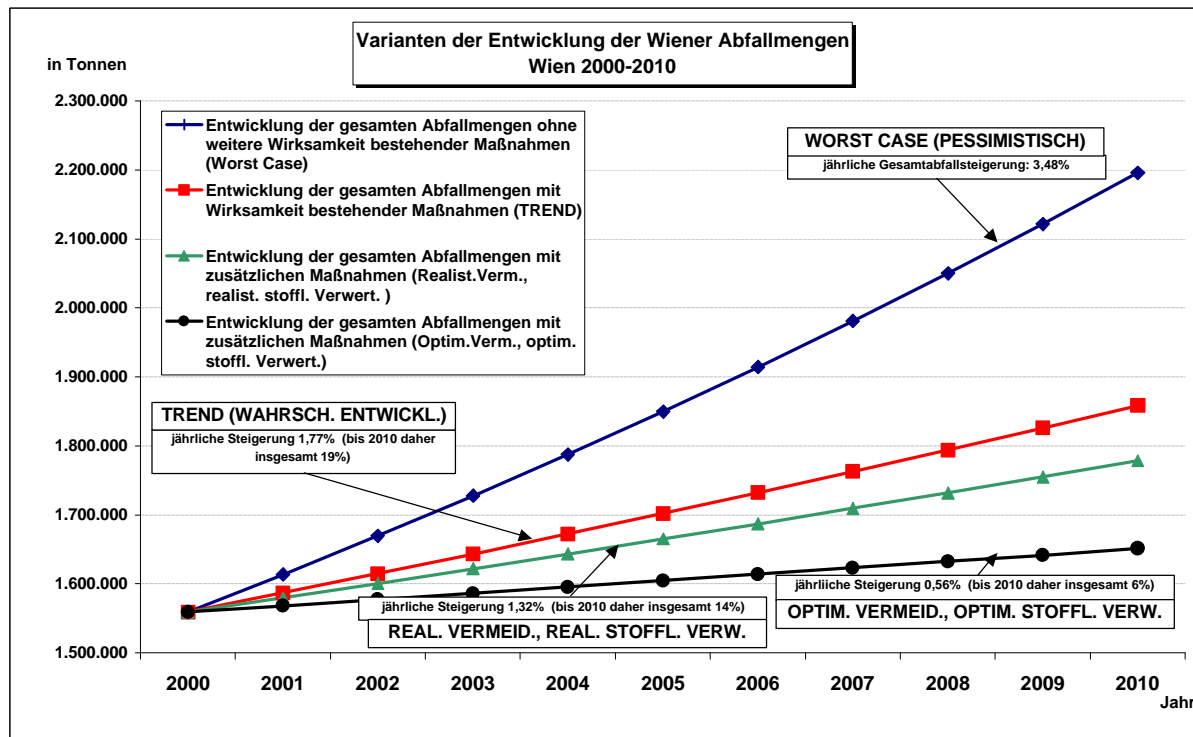


Abbildung 7: Darstellung der Prognosen zur Abfallmengenentwicklung bis 2010

Außerdem herrscht Anpassungsdruck durch neue gesetzliche Bestimmungen: Die Deponieverordnung beispielsweise verbietet ab 2004, daß Abfälle unbehandelt deponiert werden. Derzeit werden Abfälle teilweise noch unbehandelt deponiert, da beide bestehenden Wiener Müllverbrennungsanlagen bereits vollständig ausgelastet sind. Außerdem wird das Deponieren von Restmüll zunehmend teurer, da der dafür eingehobene Altlastensanierungsbeitrag in den nächsten Jahren stufenweise steigt (ab 2001: 600 öS/t, ab 2004: 900 öS/t, ab 2006: 1.200 öS/t). Dazu kommt, daß auch der Deponieraum der Großstadt zunehmend knapp wird. Bereits heute werden jährlich rund 70.000 t bis 100.000 t an Abfällen auf eine Deponie außerhalb Wiens gebracht.

Um vor dieser Ausgangssituation die optimale Lösungsstrategie für die Wiener Abfallwirtschaft bis ins Jahr 2010 zu finden, wurde auf Initiative der Wiener Umweltschutzorganisation die SUP Wr. AWP als Kooperationsprojekt von MA48 (Abfallwirtschaft), MA22 (Umweltschutz) und Wr. Umweltschutzorganisation gestartet.

Ziel der SUP Wiener Abfallwirtschaftsplan war das gemeinsame Erarbeiten abgesicherter Ergebnisse zum ökologisch und ökonomisch optimalen Umgang mit dem Wiener Abfall. Der Wr. AWP klärt folgende Grundsatzfragen zur Wr. Abfallwirtschaft:

- Wie kann man das Abfallproblem verstärkt an der Wurzel lösen? Welche Maßnahmen zur Abfallvermeidung und zur stofflichen Verwertung von Abfällen müssen dazu gesetzt werden?
- Besteht in Wien bis ins Jahr 2010 Bedarf für zusätzliche Abfallbehandlungsanlagen?
- Welche Behandlungstechnologien (Art der Behandlungsanlagen) sind für die spezifische Wiener Situation optimal?
- Wie sollen die Abfälle behandelt werden? Wie sollen die vorhandenen Anlagen ausgelastet werden? Über welche Behandlungskapazitäten sollen die erforderlichen neuen Anlagen gegebenenfalls verfügen?

Die Erarbeitung des Wr. AWP erfolgte im Rahmen einer Strategischen Umweltpflichtprüfung als Team-Prozess (s. Kapitel 2.4, Seite 6 sowie Kapitel 14.2, Seite 83) unter Beteiligung der Verwaltung + gemeindeeigener Betriebe (MA48 - Abfallwirtschaft, MA22 - Umweltschutz, Magistratsdirektion-Baudirektion, MA4 - Allgemeine Finanz- und Wirtschaftsangelegenheiten, Fernwärme Wien GmbH, Wr. Stadtwerke, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft),



Vertretern der Öffentlichkeit (sog. qualifizierte Öffentlichkeit: Wr. Umweltschutz, Ökobüro, Österreichisches Ökologie-Institut, "die umweltberatung", Umweldachverband) und externen Experten (Umweltbundesamt Wien, GUA, Inst. für Abfallwirtschaft Boku, Inst. für Krebsforschung, Abt. Toxikologie Uni Wien, Institut für Verfahrenstechnik TU-Wien, Inst. für Technologie und Warenwirtschaftslehre WU-Wien, Inst. für höhere Studien, Abt. Soziologie, Inst. für Wassergüte und Abfallwirtschaft TU-Wien). Mithilfe der SUP wurden Umweltaspekte von Anfang an bei der Planung gleichrangig wie wirtschaftliche und soziale Belange berücksichtigt. Durch die Beteiligung von Vertretern der Öffentlichkeit sollte eine möglichst hohe Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse sowie die ausreichende Beachtung der Umweltaspekte gewährleistet werden. Damit sollte der Wr. AWP so entwickelt werden, daß die notwendigen Maßnahmen bei der Bevölkerung hohe Akzeptanz finden können.

### 13.2 Ziele des Wr. AWP

Folgende Ziele wurden für den Wr. AWP konsensual im SUP-Team festgelegt:

Das Gesamtziel ist die Erhaltung und Verbesserung der Lebensqualität der Wiener Bevölkerung (welfare). Dazu gehören folgende Einzelziele<sup>48</sup>:

- Minimierung von Umweltschäden im Gesamtsystem (13 Punkte) - Umweltnutzen mit Darstellung der Kosten, dazu gehören:
  - Klimaschutz (4 Punkte): Reduktion von Treibhausgasen und Emissionen
  - Konzentrierte Entfernung von persistenten, dispergierten<sup>49</sup> Schadstoffen aus der Ökosphäre sowie langfristige emissionsarme Ablagerung (ökologisch sinnvolles Endlager)
  - Energieeinsparung
- Abfallvermeidung (11 Punkte)
  - mit konkreten Zielvorgaben
  - meßbar weniger Abfall
- Transparenz in der Wr. Abfallwirtschaft (6 Punkte)
- Ressourcenschonung (3 Punkte)
- Orientierung der Wr. Abfallwirtschaft am Vorsorgeprinzip (3 Punkte)
- Entsorgungsausartik der Stadt Wien (3 Punkte)
- Entsorgungssicherheit (2 Punkte)
- Schonung von Deponievolumen (2 Punkte)
- Flächeneinsparung

### 13.3 Ablauf der SUP Wr. AWP

Der SUP-Prozeß umfaßte folgende Schritte:

- Definition der Ziele für die Wiener Abfallwirtschaft bis ins Jahr 2010
- Suche von Handlungsalternativen ("Szenarien"), um diese Ziele zu erreichen
- Analyse und Bewertung dieser "Szenarien" hinsichtlich ihrer ökologischen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen
- Entwicklung des "Konsens-Szenarios" (= Wr. AWP) als konsensuale Empfehlung für die Politik

Während des SUP-Prozesses wurden verschiedene Handlungsalternativen ("Szenarien", Maßnahmenbündel unterschiedlicher abfallwirtschaftlicher Einzelmaßnahmen) zur Erreichung der Ziele der Wiener Abfallwirtschaft entwickelt. Diese Szenarien wurden hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft untersucht. Dazu wurden die vier Schutzziele "Flora, Fauna, Mensch", "Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung", "Nachhaltigkeit" und "Akzeptanz" herangezogen. Auf Basis dieser Analysen wurde im SUP-Team das Konsens-Szenario

---

<sup>48</sup> Die in Klammer angeführte Punktezahl gibt Hinweise auf die Wichtigkeit der jeweiligen Einzelziele.

<sup>49</sup> Persistent = biologisch in der Ökosphäre nicht abbaubar; dispergiert = in der Ökosphäre verteilt

als beste Strategie für die Wr. Abfallwirtschaft bis ins Jahr 2010 entwickelt. Dieses stellt den Wr. AWP dar, der nun dem Wiener Gemeinderat zur Beschlußfassung empfohlen wird.

### 13.4 Ergebnisse des Szenarien-Vergleichs

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die im Rahmen der SUP untersuchten Szenarien zur Wiener Abfallwirtschaft, die bei der Entwicklung und Auswahl des Wr. AWP in die engere Wahl gekommen sind, sowie über den Wr. AWP selbst (Konsens-Szenario). Im Laufe der SUP hatten sich alle Beteiligten darauf geeinigt, daß realistische Maßnahmen zu Abfallvermeidung und stofflicher Verwertung des Abfalls sowie langfristige Vermeidungsmaßnahmen (s. Hitliste, Kapitel 14.4, Seite 86), aber auch eine Vergärungsanlage (Biogasanlage) zentrale Bestandteile aller Szenarien sind.

Darüber hinaus wurden auch noch die beiden Szenarien "Trend + realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung" (keine Neuanlagen zur Abfallbehandlung, nur realistische Maßnahmen zu Vermeidung und stofflicher Verwertung werden gesetzt<sup>50</sup>) und "MBA + industrielle Mitverbrennung" (Errichtung einer mechanisch-biologischen Anlage und Verbrennung der abgetrennten heizwertreichen Abfallfraktion in Industriebetrieben als Brennstoffersatz) untersucht. Diese beiden Szenarien kamen allerdings für die Entwicklung des Wr. AWP nicht in Frage: Das Szenario "Trend + realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung" erfüllt die Anforderungen der Deponieverordnung nicht und kann daher nicht gesetzeskonform umgesetzt werden (es müßten 84.000 t Restmüll entgegen den gesetzlichen Bestimmungen unbehandelt deponiert werden). Damit war die Bedarfsfrage für neue Abfallbehandlungsanlagen eindeutig geklärt: Auch bei Intensivierung der Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen besteht in Wien bis 2010 Bedarf für neue Abfallbehandlungsanlagen. Es gibt kein Szenario, daß die Probleme der Wiener Abfallwirtschaft ohne Ausweitung der Abfallverbrennungskapazitäten lösen kann. Das Szenario "MBA + industrielle Mitverbrennung" kam für den Wr. AWP nicht in die engere Wahl, da es beim Szenarienvergleich mit Abstand am schlechtesten abgeschnitten hatte.

---

<sup>50</sup> Bereits beschlossene, genehmigte und mittlerweile in Bau befindliche Anlagen (Splitting-Anlage und WSO4) sind in allen untersuchten Szenarien enthalten, da sie 2010 bereits in Betrieb sein werden.

Szenario MVA optimiert	Szenario MA48 optimiert	Szenario MBA optimiert + WSO 5+6	Konsens-Szenario (Wr. AWP)
<b>Beschreibung der Szenarien</b>			
<b>Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen</b>			
Realistische Vermeidungs- und stoffliche Verwertungsmaßnahmen sowie langfristige Vermeidungsmaßnahmen Vermeidungsbudget: 70 Mio öS/a – in allen Szenarien enthalten			
<b>Neu zu errichtende Behandlungs-Anlagen mit Kapazitäten / stillgelegte Anlagen<sup>51</sup></b>			
1 Vergärungsanlage Kapazität 25.000 t/a – in allen Szenarien enthalten			
1 MVA Kapazität 406.000 t/a	1 MVA Kapazität 250.000 t/a	2 MBA Kapazität 401.802 t/a; 2 WSO Kapazität je 129.000 t/a	1 MVA Kapazität 450.000 t/a MVA Flötzersteig (200.000 t/a) stillgelegt
<b>Massenströme und Auslastung der Behandlungsanlagen</b>			
Σ 700.000 t/a in die 3 MVA, davon 270.000 t/a in die neue 3. MVA (1 Linie steht ½Jahr still - Reservekapazität) und 430.000 t/a in bestehende MVA 81.000 t/a in die Splittinganlage	Σ 680.000 t/a in die 3 MVA, davon 250.000 t/a in die neue 3. MVA, 430.000 t/a in best. MVA 29.000 t/a in mech. Splittinganlage 21.000 t/a in industr. WSO 2.000 t/a in Vererdung	335.000 t/a in die 2 MBA 358.000 t/a in die bestehenden MVA (1 Linie Flötzersteig steht still - Reservekapazität) 259.000 t/a in 2 neue WSO in Wien	Σ 680.000 t/a in die zwei MVA, davon 450.000 t/a in neue MVA 230.000 t/a in die bestehende MVA Spittelau (wie bisher) 29.000 t/a in mech. Splittinganlage 21.000 t/a Baustellenabfälle (z.B. unbehandeltes Holz) stofflich verwertet 2.000 t/a in die Vererdung
<b>Reservekapazitäten für Störfälle<sup>52</sup></b>			
305.000 t/a: davon 136.000 t/a in der neuen MVA und 169.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb	221.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb	127.000 t/a: davon 60.000 t/a in den bestehenden MVA und 67.000 t/a in den beiden MBA	221.000 t/a in der Splittinganlage im Mehrschichtbetrieb
<b>Bewertungsergebnisse der Szenarien</b>			
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Flora, Fauna, Mensch</b>			
Entsprechen die Emissionen der neuen 3. MVA den jetzigen Emissionen der MVA Spittelau (gleiche Rauchgasreinigungstechnologie), so schneiden diese Szenarien deutlich am schlechtesten ab	Geringfügig schlechter als Konsens-Szenario (Wr. AWP), da die WSO durch die Ak-Filter-Ausstattung bei den Schwermetallen bessere Emissionsstandards als die MVA erreichen	Bestes Szenario durch Stilllegung der MVA Flötzersteig, Reduktion der Hg-, Pb-, Cd-, und NOx-Emissionen, bei Einbau eines Ak-filters weitere Emissionsreduktion von Pb und Hg	
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>			
Die besten Szenarien durch geringsten Flächenbedarf (4,5 ha) und hohe Autarkie von Wien (MA48 optimiert: 95 %; MVA optimiert: 97 %), Betriebskosten (MA48 optimiert: 2.562,- öS/t; MVA optimiert: 2.572,- öS/t), Kapitalbedarf (MA48 optimiert: 3,8 Mrd öS, MVA optimiert: 4,2 Mrd öS)	Etwas schlechteres Szenario aufgrund des höheren Flächenbedarfs (6,5 ha) und der geringeren Autarkie (91 %), Betriebskosten: 2.520,- öS/t, Kapitalbedarf: 3,9 Mrd öS	Geringfügig schlechteres Szenario trotz geringster Betriebskosten (2.371,- öS/t ohne Ak-Filter, 2.421,-öS mit Ak-Filter) und hoher Autarkie (97 %), aufgrund des höheren Flächenbedarfs (5,14 ha) und des höheren Kapitalbedarfs <sup>53</sup> (4,5 Mrd öS ohne Ak-Filter, 4,8 Mrd öS mit Ak-Filter)	
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Nachhaltigkeit</b>			
Die Unterschiede der Szenarien im Schutzziel Nachhaltigkeit sind gering. Die Szenarien MVA optimiert, MA48 optimiert und das Konsens-Szenario (Wr. AWP) schneiden geringfügig besser ab, da in diesen Szenarien ein höherer Anteil an Schwermetallen und Dioxinen langfristig sicher abgelagert wird (Untertage-Deponie oder betonverfestigte Schlacken aus den MVAs).			
<b>Bewertungsergebnis Schutzziel Akzeptanz</b>			
Keine Unterschiede bezüglich Akzeptanz und Convenience für den Haushalt. Lediglich bezüglich der Beeinträchtigung der Landschafts- und Stadtgestalt schneidet das Szenario MBA optimiert + WSO5+6 etwas schlechter ab, da in diesem Szenario die meisten Neuanlagen mit entsprechenden Auswirkungen errichtet werden.			

<sup>51</sup> MVA = Müllverbrennungsanlage, bestehende MVA = MVA Spittelau und MVA Flötzersteig, MBA = Mechanisch-biologische Anlage, WSO = Wirbelschichtofen, industrielle WSO = Mitverbrennung des Abfalls in Industriebetrieben in Wirbelschichtöfen, Vererdung = offene Verrottung von Abfällen, mechanische Splittinganlage = Abfallsortier- und Aufbereitungsanlage (in Bau); Ak-Filter = Aktivkohlefilter, Hg = Quecksilber, Cd = Cadmium, Pb = Blei, NOx = Stickoxide

<sup>52</sup> Für den Fall, daß eine Linie der MVA Spittelau ausfällt, sind 120.000 t/a Reservekapazität notwendig.

<sup>53</sup> Der Kapitalbedarf ist jedoch eigentlich nicht entscheidungsrelevant. Der Kapitaldienst (Zinsrückzahlung) ist bereits in den Betriebskosten inkludiert. Berücksichtigt man den Kapitalbedarf nicht, so sind die Unterschiede zwischen Konsens-Szenario und den Szenarien MVA optimiert und MA48 optimiert gering.

Tabelle 30: Vergleich der näher untersuchten Szenarien mit dem Konsens-Szenario (Wr. AWP)

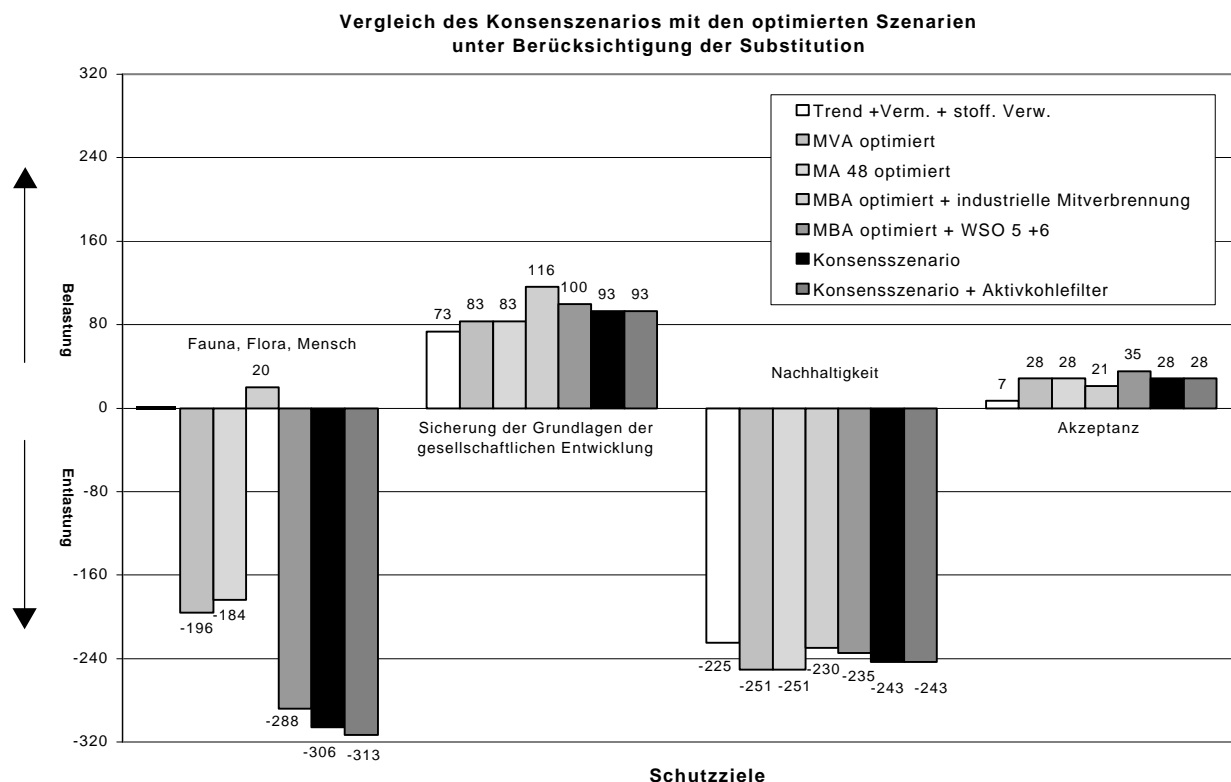


Abbildung 8: Bewertung der optimierten Szenarien und des Konsens-Szenarios (Punkte aus der Szenarienbewertung: positive Werte stellen eine Verschlechterung der Ausgangssituation dar = Belastung, negative Werte stellen eine Verbesserung der Ausgangssituation dar = Entlastung)

### 13.5 Inhalte des Wr. AWP – das Ergebnis der SUP

Der vorliegende und im Anschluß dargestellte Wr. AWP ist das Ergebnis des SUP-Prozesses. Er stellt aus heutiger Sicht und unter derzeitigen Rahmenbedingungen die optimale Strategie für die Wr. Abfallwirtschaft bis ins Jahr 2010 dar. Der Wr. AWP wird dem Wr. Gemeinderat aus fachlicher Sicht zur Beschlußfassung und Umsetzung empfohlen. Diese Empfehlung wird von allen am SUP-Prozeß beteiligten Akteuren bis auf eine Ausnahme mitgetragen. Die Ausnahme betrifft die empfohlene neue MVA und die diesbezügliche Position des Ökobüros. Das Ökobüro erkennt das Ergebnis des Szenarienvergleichs der SUP an. Es empfiehlt jedoch, die Entscheidung über Technologie und Kapazität der benötigten Abfallbehandlungsanlage erst nach dem vollen Anlaufen und den ersten Erfolgen der geforderten Abfallvermeidungsmaßnahmen zu treffen. Der Umweltdachverband enthält sich in diesem einen Punkt der Stimme. Allerdings sind durch das vereinbarte Monitoring ohnehin Nachjustierungsmöglichkeiten für den Wr. AWP beispielsweise im Falle wesentlicher technologischer Entwicklungen vorgesehen.

Sämtliche Ergebnisse der SUP Wr. AWP gelten unter den getroffenen Annahmen und Prognosen für das Jahr 2010 ausschließlich für die spezifische Wiener Situation. Sie sind dezidiert für Entscheidungen zu Abfallbehandlungsanlagen außerhalb Wiens nicht übertragbar, da kein allgemeingültiger Vergleich einzelner Anlagentypen, sondern ein Vergleich umfassender Maßnahmenbündel vorgenommen wurde!

### 13.5.1 Abfallvermeidung und stoffliche Verwertung

- Die deutliche Intensivierung der qualitativen und quantitativen Abfallvermeidung hat in Wien Priorität. Sie soll in Verbindung mit Maßnahmen zur stofflichen Verwertung von Abfällen zu einer deutlichen Reduktion des Anstiegs der zu behandelnden Abfälle und deren Schadstoffinhalte führen.
- Abfallvermeidung ist Grundlage und Voraussetzung für den Wr. AWP (gesetzliche Verpflichtung, ökologische Notwendigkeit, ökonomische Sinnhaftigkeit). Darauf wurden alle untersuchten Szenarien und damit auch der Wr. AWP aufgebaut.
- Als Voraussetzung für die im Wiener AWP angenommene Abfallmengenentwicklung sind adäquate Mittel, aus heutiger Sicht jedoch mindestens 70 Mio öS pro Jahr für zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen aufzuwenden, jedenfalls in 3 Jahren die Summe von 210 Mio öS.
- Die Arbeitsgruppe Abfallvermeidung wird fortgeführt und erarbeitet Vorschläge zu Projektmanagement und Evaluierung der Maßnahmen zu Abfallvermeidung und stofflicher Verwertung.
- Ein Schwerpunkt bei den Vermeidungsaktivitäten ist die Schadstoffentfrachtung der Abfälle (qualitative Abfallvermeidung). Dazu soll die Stadt Wien auch Einfluß auf Aktivitäten des Bundes ausüben.
- Das stoffliche Verwertungspotential von Baustellenabfällen soll so weit wie möglich und sinnvoll ausgeschöpft werden. Als Grundlage dazu sollen Studien zu Zusammensetzung und Aufkommen der Baustellenabfälle sowie eine Sammlung von Best-Practice-Beispielen zur stofflichen Verwertung von Baustellenabfällen durchgeführt werden.
- Schlacken aus der Müllverbrennung sollen stofflich verwertet werden, wenn Verwertungsmöglichkeiten vorhanden sind und die Umweltstandards eingehalten werden, sowie wenn die Verwertung aus wirtschaftlicher Sicht gerechtfertigt ist.

### 13.5.2 Vergärungsanlage

- Die Stadt Wien soll die Rahmenbedingungen schaffen, damit 25.000 t/a vergärfähige Abfälle aus Gewerbe und Industrie in einer Vergärungsanlage behandelt werden können.

### 13.5.3 Neue MVA

- In der Stadt Wien soll eine neue MVA mit einer Kapazität<sup>54</sup> von 450.000 t/a errichtet werden.
- Die MVA Flötzersteig soll als Müllverbrennungsanlage stillgelegt und als MVA-Standort aufgegeben werden.
- Zur Deckung der lokalen Bedarfsspitzen an Fernwärme soll als Ersatz in der näheren Umgebung der MVA Flötzersteig ein neuer Spitzenkessel errichtet werden.
- Die Emissionsstandards der neuen MVA sollen mindestens dem Stand der MVA Spittelau entsprechen. Darüber hinaus wird für Quecksilber und Cadmium empfohlen, Maßnahmen zu setzen, um die niedrigeren Emissionswerte des Wirbelschichtofens 3 in Simmering zu erreichen.
- Die erforderliche Reservekapazität für Störfälle (120.000 t/a) soll durch die Sortier- und Aufbereitungsanlage (Splittinganlage) abgedeckt werden.

### 13.5.4 Weitere Maßnahmen

- Alle Anlagen sollen laufend nach dem Stand der Technik optimiert werden, sofern es technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist.
- Ein kontinuierliches Monitoring zur Erfolgskontrolle der Umsetzung des Wr. AWP und zur Kontrolle der Prognosen und Annahmen, die dem Wr. AWP zu Grunde liegen, wird eingerichtet.
- Nur zur Vererdung geeignete Materialien werden vererdet. Das Vererdungsmaterial wird nur zur Abdeckung von Wiener Deponien verwendet. Es wird nicht anderweitig vermarktet.

---

<sup>54</sup>

Darunter ist die Garantie-Kapazität einer MVA zu verstehen, also jene Kapazität, die mit Sicherheit seitens des Anlagenbauers garantiert wird. Um diese Garantie gewährleisten zu können, wird die Anlage in der Regel um etwa 3% größer errichtet.

### 13.5.5 Zusätzliche Empfehlung

- Regionale Kooperationen auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft mit dem Wiener Umland sind anzustreben, sofern dadurch ökologische und ökonomische Vorteile zu erwarten sind.
- Die Baustellen-Trennverordnung soll besser überwacht und ausgeweitet werden, sofern sich herausstellt, daß die stoffliche Verwertung von Baustellenabfällen sinnvoll ist.

### 13.5.6 Monitoring-Maßnahmen zum Wr. AWP

Für das kontinuierliche Monitoring wird eine Monitoring-Gruppe bestehend aus MA48, MA22, Wr. Umweltschutzamt und Ökobüro eingerichtet. 1x jährlich beantwortet die Monitoring-Gruppe konsensual die unten angeführte Monitoring-Checkliste und erstellt einen Monitoring-Bericht. Dieser wird an das SUP-Team ausgesandt. Auch der Umweltstadtrat wird über das Monitoring informiert. Mit Hilfe der Monitoring-Checkliste wird festgestellt, ob der Wr. AWP weiterhin aktuell ist oder ob er nachjustiert werden muß. Sollten zur Beantwortung der Monitoring-Checkliste externe Experten benötigt werden, so soll auf die Experten, die im SUP-Team vertreten waren, zurückgegriffen werden ("Experten-Pool" SUP Wr. AWP). Die Monitoring-Gruppe steht im Austausch mit der Vermeidungsgruppe. Darüber hinaus findet vor wichtigen abfallwirtschaftlichen Entscheidungen, auf jeden Fall jedoch alle 3 Jahre, ein Treffen des SUP-Teams statt um Informationen über das Monitoring und die aktuelle Entwicklung der Wr. Abfallwirtschaft auszutauschen. Sollte sich bei der Beantwortung der Monitoring-Checkliste herausstellen, daß der Wr. AWP aufgrund geänderter Rahmenbedingungen nachjustiert werden muß, so soll diese Justierung wiederum konsensual im SUP-Team unter Einbeziehung der Verwaltung + gemeindeeigener Betriebe, der qualifizierten Öffentlichkeit und von Experten erfolgen.

<b>Monitoring-Checkliste SUP Wr. AWP</b>	<b>ja</b>	<b>nein</b>
"✓" bedeutet: Wr. AWP ist weiterhin aktuell, "!" bedeutet: Wr. AWP muß nachjustiert werden		
Läuft die Umsetzung des Wr. AWP so, daß er bis 2010 realistischerweise umgesetzt werden kann?	✓	!
Stimmen die aktuellen Abfallmengen mit den Prognosen überein?	Verbale Beschreibung	
Welche Vermeidungsmaßnahmen wurden umgesetzt? Welche Vermeidungseffekte konnten damit erzielt werden (mind. 3-jähriger Betrachtungszeitraum)?	Verbale Beschreibung	
Ist es für das Jahr 2010 weiterhin realistisch, daß die Abfallströme wie im Fließbild des Wr. AWP dargestellt fließen?	✓	!
Ist es für das Jahr 2010 weiterhin realistisch, daß die den Ergebnissen zugrundeliegenden Annahmen zu den Emissionsstandards der vorgesehenen Anlagen eintreten?	✓	!
Werden die Festlegungen des Wr. AWP für die Realisierung der beschlossenen Abfallbehandlungsanlagen (z.B. Emissionsstandards,...) eingehalten?	✓	!
Haben sich seit dem Beschluß des Wr. AWP wesentliche technologische Entwicklungen ergeben, so daß die Annahmen, die dem Wr. AWP zugrunde liegen, überholt sind und neue Alternativen ("Szenarien") überprüft werden müssen?	!	✓
Haben sich seit dem Beschluß des Wr. AWP wesentliche Rahmenbedingungen geändert (z.B. Kooperationsmöglichkeiten mit NÖ, ...), so daß die Annahmen, die dem Wr. AWP zugrunde liegen, überholt sind und neue Alternativen ("Szenarien") überprüft werden müssen?	!	✓
Sind bei den beschlossenen Abfallbehandlungsanlagen Kapazitätsanpassungen nötig?	!	✓
Ist die prognostizierte Zahl und Art an Gebäuden neu an die Fernwärme angeschlossen? Sind die prognostizierten Emissionsentlastungen erreicht?	✓	!

**13.5.7 Umsetzungsmaßnahmen zum Wr. AWP**

<b>Umsetzungsmaßnahmen zum Wr. AWP – Die nächsten Schritte bis zum UVP-Verfahren</b>			
<b>Was ist zu tun ?</b>	<b>Wer ist verantwortlich?</b>	<b>Wer ist einbezogen?</b>	<b>Wann wird es gemacht?</b>
Pressekonferenz über das Ergebnis der SUP	Umweltstadträtin I. Kossina	Bürgermeister M. Häupl, Kerngruppe (MA48, MA22, WUA)	Herbst 01
Weiterleitung des Umweltberichts zur SUP Wr. AWP samt Experten-Bericht zur Beschlußfassung des Wr. AWP im Wr. Gemeinderat	MA48 + MA22	über Stadtsenat, Umweltausschuß und Finanzausschuß	Herbst 01
Beschlußfassung des Wr. AWP im Gemeinderat	Gemeinderat		Herbst 01
Reaktion auf Gemeinderatsbeschluß im SUP-Team	SUP-Team		Herbst 01
Veröffentlichung des Wr. AWP – professionelle Öffentlichkeitsarbeit	MA48 + MA22	WUA, Ökobüro, Ökologie-Institut, IHS, PR-Experte	unmittelbar nach Gemeinderatsbeschluß (Herbst 01)
Überlegungen zur Struktur / Organisation der Vermeidungsgruppe (Klärung Vergaberichtlinien, "Schirmmanagement Vermeidung")	Kerngruppe (MA48, MA22, WUA)		sofort
Start der Vermeidungsprojekte	MA48, Schirmmanagement	Vermeidungsgruppe, ...	ab Sommer / Herbst 01, bis Maßnahmenpotential ausgeschöpft ist
Suche nach Eignungszonen für die neue MVA im konsensualen Verfahren mit Mediations-Elementen und Öffentlichkeitsbeteiligung	Kerngruppe (MA48, MA22, WUA)	Verwaltung, Experten, qualifizierte Öffentlichkeit, betroffene Bezirke	unmittelbar nach Gemeinderatsbeschluß (Herbst 01)
Einleitung UVP-Verfahren für die neue MVA		MA22 (als UVP-Behörde)	nach Klärung möglicher Eignungszonen

Die Umsetzung des Wr. AWP wird durch die Monitoring-Gruppe begleitet.

# Anhang



## 14 Anhang

### 14.1 Allgemeine Informationen zur Strategischen Umweltprüfung (SUP)

#### 14.1.1 Ziel und Zweck einer Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Eine Strategische Umweltprüfung dient der systematischen Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen von Plänen, Konzepten und Programmen (z.B. Abfallwirtschaftsplan, Verkehrskonzept, Raumordnungsprogramm,...). Mit Hilfe der SUP sollen Umweltaspekte in Pläne, Programme und Konzepte integriert und bei der Planerstellung gleichrangig wie wirtschaftliche oder soziale Belange berücksichtigt werden. Umweltauswirkungen von verschiedenen Planungs-Alternativen werden im Rahmen einer SUP analysiert und bei der Entscheidung für die eine oder andere Alternative berücksichtigt. Die Alternativen umfassen zumeist ein Maßnahmenbündel aus verschiedenen Einzelmaßnahmen. Die SUP ermöglicht das Identifizieren jenes Maßnahmenmixes, der aus ökologischer, ökonomischer und sozialer Sicht am besten abschneidet.

Die SUP bezieht sich auf höhere, "strategische" Planungsebenen (daher auch der Name) und im Gegensatz zur Projekt-UVP (Umweltverträglichkeitsprüfung für Großprojekte) nicht auf Einzelprojekte. Eine Prüfung der Umweltwirkungen auf höherer Planungsebene ist sinnvoll, da auch in frühen Planungsphasen bereits umweltrelevante Entscheidungen getroffen werden, die später durch eine Projekt-UVP oder andere Instrumente nicht mehr beeinflussbar sind. Die SUP ermöglicht die Berücksichtigung von umfassenden Alternativen, die auf Projektebene durch die Einengung auf ein Einzelprojekt nicht mehr zur Diskussion stehen.

#### 14.1.2 Was kann die SUP in Ergänzung zur Projekt-UVP

Die Projekt-UVP nach UVP-Gesetz ist in Österreich nun geraume Zeit nach dem EU-Betritt bereits "Stand der Technik" und praxiserprobt. Im Rahmen vieler UVP-Verfahren hat sich jedoch gezeigt, daß die Projekt-UVP für die Klärung von Bedarfs- und Grundsatzfragen (z.B. Bedarf an Siedlungserweiterungen, an hochrangigen Verkehrsstrassen, an Abfallbehandlungsanlagen, ...) nicht geeignet ist und zu kurz greift. Dies ist damit begründet, daß die Projekt-UVP an einer sehr konkreten Planungsebene, nämlich bei genehmigungsreifen Projekten, ansetzt. Strategische Überlegungen zu Entwicklungsalternativen haben dabei kaum Platz und können aufgrund des gesetzlich geregelten Anwendungsumfangs der UVP auch nicht berücksichtigt werden. Meist tauchen ungeklärte Grundsatz- und Bedarfsfragen im UVP-Verfahren im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung auf und werden dann – weil sie eben auf Projektebene nicht umfassend geklärt werden können – zu Hindernissen im Verfahrensablauf.

Genau an diesem Punkt setzt die SUP an. Im Rahmen eines SUP-Prozesses werden Grundsatz- und Bedarfsfragen, z.T. aber auch Standortfragen aufgegriffen. In einem ersten Schritt werden Planungs- und Umweltziele definiert. Danach werden verschiedene Handlungsalternativen überlegt, die zur Erreichung der Planungs- und Umweltziele zur Verfügung stehen. Abschließend werden die Umweltauswirkungen der Alternativen ermittelt. Damit liegen jene Informationen vor, um die offenen Grundsatz- und Bedarfsfragen fachlich fundiert – und v.a. auch unter Berücksichtigung von Umweltaspekten – zu klären. Planungsentscheidungen können somit auch aus Umweltsicht abgesichert werden. Durch die SUP können kostenintensive Fehlplanungen auf Projektebene vermieden werden, da früh genug auf Planungsebene erkannt wird, welche Projekte auch im Sinne der Nachhaltigkeit in ein ausgewogenes Gesamtkonzept passen und welche nicht.

Im Gegensatz zur Projekt-UVP, die als reaktives Umweltinstrument auf ein konkretes Vorhaben eines Projektwerbers reagiert, hat die SUP in erster Linie aktiven Charakter (Positivplanung im Gegensatz zur Verhinderungsplanung). Sie dient als Umweltinstrument der Behörden, um einen umweltverträglichen Rahmenplan für nachgeordnete Einzelprojekte zu schaffen. Daher kann sie auch unabhängig von den Interessen bestimmter Projektwerber oder einflußreicher Interessensgruppen durchgeführt werden.

Wichtigste Aufgabe einer SUP ist die Beantwortung der Fragen: "Gibt es umweltfreundlichere Alternativen? Welche sind die umweltfreundlichsten Alternativen?" Nicht die absolute Beurteilung

"umweltverträglich" oder "nicht umweltverträglich" steht im Mittelpunkt, sondern die Suche nach und Analyse von umweltverträglicheren Handlungsalternativen.

### **14.1.3 Planungstransparenz und Akzeptanzgewinn**

Die SUP soll den Planungsprozeß transparenter machen. Im Umweltbericht erfolgt eine nachvollziehbare Dokumentation der SUP. Diese Informationen können der Öffentlichkeit frühzeitig zugänglich gemacht werden. Die bessere Entscheidungstransparenz führt auch zu einer höheren Akzeptanz der Planungen bei der Bevölkerung.

Durch die Analyse und Dokumentation der Umweltauswirkungen von Planungen im Rahmen der SUP bekommen Entscheidungsträger zusätzliche, umweltbezogene Entscheidungsgrundlagen zu verschiedenen Planungsalternativen. Dadurch wird ein Ausgleich zwischen der Berücksichtigung von wirtschaftlichen, sozialen und umweltbezogenen Aspekten ermöglicht. Die Entscheidungsfindung kann damit auch verstärkt am Prinzip der Nachhaltigkeit orientiert werden. Für Abwägung und Interessenausgleich liefert die SUP zusätzliche, objektive Grundlagen. Die SUP ist also in erster Linie ein Umwelt-Integrationsinstrument, weniger ein "Prüfinstrument" in herkömmlichem Sinne.

### **14.1.4 Österreichische und internationale SUP-Erfahrungen**

Seit 21.7.2001 ist nun auf EU-Ebene eine Richtlinie zur SUP in Kraft (Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme). Bereits davor gab es in Österreich bereits 7 SUP-Pilotprojekte auf freiwilliger Basis. Mit der SUP Wr. AWP übernimmt die Stadt Wien im Bereich der Abfallwirtschaft eine österreichweite Vorreiterrolle.

In anderen EU-Mitgliedstaaten hat die SUP bereits jahrelange Tradition, beispielsweise in Großbritannien, wo im Bereich der Raumordnung praktisch jeder Plan hinsichtlich seiner Umweltauswirkungen durchleuchtet wird. Auch in den Niederlanden, in den nordischen Staaten und sogar in einigen Beitrittsländern (Ungarn, Tschechien, Polen) liegen bereits SUP-Erfahrungen vor. In manchen Staaten, beispielsweise in den Niederlanden, in Dänemark oder den USA werden auch umweltrelevante Gesetze und Verordnungen vor dem Beschluß hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen analysiert (SUP auf Politiken-Ebene).

### **14.1.5 Öffentlichkeitsbeteiligung auf SUP-Ebene**

Ein wesentliches Element eines SUP-Prozesses ist die Beteiligung der Öffentlichkeit. Dabei haben sich auf SUP-Ebene neue Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung bewährt, nämlich die Einbeziehung nach dem Vertreterprinzip. Es können beispielsweise Interessensvertreter, NGOs im Umweltbereich (Umweltorganisationen) und die Umweltschutzvereine als Vertreter der Öffentlichkeit am SUP-Prozeß beteiligt werden. Darüber hinaus soll die breite Öffentlichkeit regelmäßig über den SUP-Prozeß informiert werden, beispielsweise über das Internet, die Presse oder auch über Informationsveranstaltungen.

### **14.1.6 Integration in den Planungsprozeß**

Um die Planung in Richtung Umweltverträglichkeit zu lenken, ist die SUP in den Planungsprozeß integriert und in die bestehenden Verfahren eingepaßt (kein nachträglicher oder übergeordneter Prüfprozeß!). Planung und Umweltuntersuchung sind miteinander vernetzt und ergänzen einander in einem interaktiven Prozeß. Sie finden parallel und nicht hintereinander statt. Als nach- oder übergeordnetes Prüfinstrument von fertigen Plänen, Programmen oder Konzepten ist die SUP weit weniger geeignet. Sie kann dann lediglich im nachhinein Umweltauswirkungen feststellen, den Planungsprozeß aber nicht mehr in Richtung Umweltverträglichkeit beeinflussen.

Die Durchführung der SUP fällt in die Zuständigkeit der planaufstellenden Behörde (keine Kompetenzverlagerungen!, Prinzip des "self assessments"). Umweltbehörden und Öffentlichkeit sollen jedoch in die Umweltprüfung miteinbezogen werden.

## 14.2 Mitglieder des SUP-Teams der SUP Wr. AWP

Stelle	Vertreter/in	Postadresse
<b>Verwaltung + gemeindeeigene Betriebe</b>		
MA 48 - Abfallwirtschaft	DI Wolfgang Steinbauer DI Reinhard Siebenhandl Mag. Alexandra Medwedeff	Einsiedlergasse 2, 1050 Wien
MA 22 - Umweltschutz	DI Helmut Löffler Dr. Sonja Sciri Dr. Mohammedali Seidi	Ebendorferstraße 4, 1082 Wien
MD-BD, Baubeh. Angel. u. Umwelttechnik	DI Helmut Wanivenhaus	Dresdnerstraße 75, 1200 Wien
MA 4 - Allgemeine Finanz- und Wirtschaftsangelegenheiten	Mag. Harald Castek Mag. Eva Papouschek	Ebendorferstraße 2, 1082 Wien
Wr. Stadtwerke	Mag. Rudolf Samec	Erdbergstraße 202, 1030 Wien
Fernwärme Wien GmbH	Ing. Franz Schindelar Dr. Philipp Krobath	Spittelauer Lände 45, 1090 Wien
BMLFUW: Abt.III/3U-Abfall Abt.I/1U-SUP	Dr. Roland Ferth Dr. Ursula Platzer	Stubenbastei 5, 1010 Wien
<b>Qualifizierte Öffentlichkeit</b>		
Wr. Umweltanwaltschaft Koordination Qualifizierte Öffentlichkeit	Dr. Karin Büchl-Krammerstätter DI Alfred Brezansky	Muthgasse 62, 1190 Wien
Ökobüro	Dr. Fritz Kroiss	Volksgartenstr. 1, Mezzanin, 1010 Wien
Österreichisches Ökologie-Institut	Mag. Henriette Gupfinger Christian Pladerer	Seidengasse 13, 1070 Wien
"die umweltberatung"	Sepp Eisenriegler Ing. Dieter Hundstorfer	Schanzstraße 20-22, 1150 Wien Rottstraße 3/2/1, 1140 Wien
Umweltdachverband (vormals ÖGNU)	Mag. Franz Maier DI Volkmar Kloud	Alserstraße 21, 1080 Wien Seidengasse 13, 1070 Wien
<b>Externe Experten</b>		
TU-Wien, Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft	Prof. Dr. Paul-Hans Brunner Dr. Helmut Rechberger	Karlsplatz 13, 1040 Wien
GUA, Gesellschaft für umfassende Analysen	Dr. Harald Hutterer DI Thomas Lewis Dr. Wolfgang Stark	Sechshausenstraße 83, 1150 Wien
Boku, Institut für Abfallwirtschaft	Prof. Dr. Peter Lechner DI Marion Humer	Nußdorfer Lände 29-31, 1190 Wien
Uni-Wien, Institut für Krebsforschung / Abteilung Toxikologie	Prof. Dr. Wolfram Parzefall	Borschkegasse 8a, 1090 Wien
TU-Wien, Institut für Verfahrenstechnik, ehemaliger Institutsvorstand	Prof. Dr. Alfred Schmidt	Kronbergmühle 3A, 3071 Böhheimkirchen, Pacassistraße 29, 1130 Wien
WU-Wien, Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre	Prof. Dr. Gerhard Vogel Mag. Michael Pieber Mag. Martina Ableidinger	Augasse 2-6, 1090 Wien
IHS – Institut für höhere Studien, Abteilung für Soziologie	Dr. Beate Littig Mag. Barbara Baier	Stumpergasse 56, 1060 Wien
ZI Löffler (zum Schluß als externer Experte beteiligt)	DI Helmut Löffler	Florianigasse 47, 1080 Wien
UBA - Umweltbundesamt Koordination externes Expertenteam	DI Isabella Kossina DI Günther Sammer DI Anna Schneeberger DI Thomas Angerer DI Hubert Grech DI Christian Rolland	Spittelauer Lände 5, 1090 Wien
<b>Moderation / Prozeßsteuerung</b>		
Moderation	DI Wolfgang Gerlich, Plansinn Mag. Oliver Schrader	Schleifmühlgasse 1A/14, 1040 Wien Lustkandlgasse 39/36, 1090 Wien
Prozeßsteuerung	DI Kerstin Arbter, Technisches Büro für Landschaftsplanung	Vorgartenstraße 145-157/2/16, 1020 Wien

Tabelle 31: Mitglieder des SUP-Teams der SUP Wr. AWP

## 14.3 Relevante Umweltschutzziele für den Wr. AWP - Details

### 14.3.1 Ziele und Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes des Bundes

§1(1): Die Abfallwirtschaft ist danach auszurichten, daß

1. schädliche, nachteilige oder sonst das allgemeine menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Einwirkungen auf Menschen sowie auf Tiere, Pflanzen, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt so gering wie möglich gehalten werden,
2. Rohstoff- und Energiereserven geschont werden,
3. der Verbrauch von Deponievolumen so gering wie möglich gehalten wird,
4. nur solche Stoffe als Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung kein Gefährdungspotential für nachfolgende Generationen darstellt (Vorsorgeprinzip).

§1(2): Für die Abfallwirtschaft gelten folgende Grundsätze:

1. Die Abfallmengen und deren Schadstoffgehalt sind so gering wie möglich zu halten (Abfallvermeidung)
2. Abfälle sind stofflich oder thermisch zu verwerten, soweit dies ökologisch vorteilhaft und technisch möglich ist, 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).
3. Abfälle, die nicht verwertbar sind, sind je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische oder chemisch-physikalische Verfahren zu behandeln. Feste Rückstände sind möglichst reaktionsarm und konditioniert geordnet abzulagern (Abfallentsorgung).

§1(3): Im öffentlichen Interesse ist die Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung des Abfalls erforderlich, wenn andernfalls

1. die Gesundheit des Menschen gefährdet und unzumutbare Belästigungen bewirkt werden können,
2. Gefahren für die natürlichen Lebensbedingungen von Tieren und Pflanzen verursacht werden können,
3. die Umwelt über das unvermeidliche Ausmaß hinaus verunreinigt werden kann,
4. Brand- oder Explosionsgefahren herbeigeführt werden können,
5. Geräusche und Lärm im übermäßigen Ausmaß verursacht werden können,
6. das Auftreten und die Vermehrung von schädlichen Tieren und Pflanzen sowie von Krankheitserregern begünstigt werden,
7. die öffentliche Ordnung und Sicherheit gestört werden kann,
8. Orts- und Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt werden können.

### 14.3.2 Ziele und Grundsätze des Wiener Abfallwirtschaftsgesetzes

§1(1): Ziele dieses Gesetzes sind,

1. das Abfallaufkommen zur Schonung von Rohstoff- und Energiereserven, Deponievolumen und der Umwelt so gering wie möglich zu halten (Grundsatz der Abfallvermeidung und –verringerung),
2. nicht vermeidbare Abfälle im Hinblick auf eine weitere Behandlung, insbesondere eine effiziente Verwertung oder eine möglichst umweltneutrale Endbehandlung, getrennt zu sammeln (Grundsatz der Abfalltrennung)
3. nicht vermeidbare Abfälle zu verwerten, soweit dies technisch möglich und ökologisch vorteilhaft ist und für zurückgewonnene Stoffe oder Energie ein Markt vorhanden ist oder geschaffen werden kann (Grundsatz der Abfallverwertung) und
4. nicht verwertbare Abfälle je nach Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu behandeln und in möglichst umweltneutraler (inert) Form dem Stand der Technik entsprechend in einer genehmigten Deponie abzulagern (Grundsatz der Reststoffbehandlung und der geordneten Ablagerung).

§1(2):

Abfälle sind im öffentlichen Interesse so zu entsorgen, daß

1. das Leben, die Gesundheit und Sicherheit von Menschen nicht gefährdet und deren Wohlbefinden insbesondere durch Lärm, Geruch oder Erschütterungen nicht beeinträchtigt werden,
2. schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf Tiere und Pflanzen, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt unter Berücksichtigung des Stands der Technik minimiert werden,
3. Gewässer, Luft und Boden nicht über das nach dem Stand der Technik unvermeidliche Ausmaß hinaus verunreinigt werden,
4. das Orts-, Straßen- und Landschaftsbild so gering wie möglich beeinträchtigt werden und
5. die öffentliche Ordnung und Sicherheit nicht gestört werden.

### 14.3.3 Ziele des Wr. Abfallwirtschaftskonzeptes

Im Wiener Abfallwirtschaftskonzept 1998 ist als generelles Ziel definiert, Abfälle zu vermeiden und zu verringern, stofflich oder thermisch zu verwerten und die Restabfälle so abzulagern, daß sie für zukünftige Generationen kein Risiko und keine Belastung darstellen.

1. Vermeiden von Abfällen (wichtigstes Ziel)
2. Vermindern des Reststoffanteils im Restmüll (Maximierung der stofflichen Verwertung)
3. Thermische Verwertung des Restmülls, maximale Verwertung des Energiegehalts des verbrannten Materials
4. Nur inertes Material deponieren (ab 2004 nur mehr Ablagerung von Abfällen mit organischem Kohlenstoffgehalt < 5 %)
5. Inertisierung von Mülldeponien (langfristig)
6. Maximale Verwertung von Baurestmassen (mengenmäßig die Hauptfraktion)
7. Abfallfraktionen als Baustoffe verwenden (Schlacken als Baustoffe)
8. Aushubkreislauf intensivieren
9. Probleme in der Öffentlichkeit bewußt machen
10. Forschung und Entwicklung vorantreiben (Bundesebene)
11. Weitere Förderungsmaßnahmen entwickeln (Bundesebene, dosenfreie Zonen in Wien)

### 14.3.4 Klimaschutzziele zur Reduktion der Emissionen von Treibhausgasen

#### **Kyoto-Ziel:**

zwischen 2008 und 2012 Reduktion der Emissionen von sechs Treibhausgasen gegenüber 1990 (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, F-KW, HF-KW = teilhalogenierte KW) bzw. 1995 (SF<sub>6</sub> = Schwefelhexafluorid) um 13 % österreichweit (noch kein Verteilungsschlüssel für die Bundesländer).

#### **Toronto-Ziel:**

Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 20 % bis zum Jahr 2005 gegenüber 1988.

#### **Klimabündnis Österreich:**

Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner um 50 % bis 2010 gegenüber 1987.

#### **Klimaschutzprogramm Wien:**

Reduktion von ca. 25 % CO<sub>2</sub> bis 2010 gegenüber 1987.

### 14.3.5 Ziele nach dem Ozongesetz

Reduktion der Emissionen der Ozonvorläufersubstanzen Stickoxide und flüchtige Kohlenwasserstoffe ohne Methan um 70 % bis zum Jahr 2007 (basierend auf den Stickoxid-Emissionen 1985 und den KW-Emissionen 1988) bzw. um 60 % bis 2002.

#### 14.4 Hitliste Abfallvermeidung und stoffliche Verwertung

Hitliste von Maßnahmen zu Vermeidung und stofflicher Verwertung von Abfällen - Projektbeschreibungen	relevant für Vermeidung	relevant für Verwertung
Aufforderung privater Haushalte zur Substitution des materiellen Konsums durch immateriellen Konsum durch Bewußtseinsbildung, Veröffentlichung von Alternativen, Listen mit Veranstaltern und Veranstaltungen, Entwicklung von Spielen.	x	
Information/Bewußtseinsbildung durch Nutzung bestehender Medien wie „Unser Wien“ oder U-Bahn-Info-Screens.	x	x
Aufklärung privater Haushalte über die ökologischen und ökonomischen Vorteile hochwertiger, langlebiger Produkte, die z.B. reparaturfreundlich, energiesparender oder aus verwertbaren Rohstoffen erzeugt wurden, die bei Gebrauch weniger Ressourcen benötigen.	x	x
Initiierung eines Projektes "Ökologisch sinnvoller Getränkekonsum" mit Beispielsammlung.	x	
Gemeinsame Aufklärungskampagne von Wien und der altstoffverwertenden Industrie über den richtigen Umgang mit Altstoffen, z.B. was gehört aus welchen Grund nicht zu den Altstoffen – Fernseh-Spots, z.B. Einschlüsse von Keramik in Glasflaschen; Wanderausstellung.		x
Aufklärung über das richtige Dosieren z.B. von Wasch- und Geschirrspülmitteln in Abhängigkeit von Verschmutzung, Waschgut und Wasserqualität und Kampagne zur Ausstattung der Wiener Haushalte mit neuen Meßbechern für die neuen Konzentratwasch- und Geschirrspülmittel.	x	
Teilnahme an den Recyclingbörsen, insbesondere an der Baustoffrecyclingbörse, WIFI-Branchenkonzepte, Veröffentlichung von Entsorgern und Verwertern in Wien.		x
Aufnahme von Lehrinhalten und Schaffung entsprechender Schüler- und Lehrerunterlagen mit den Themen ökologisch-ökonomisch Konsumieren, Öko- und gesellschaftspolitische Vorteile des Kaufs von Ökoprodukten, Anleitung zum immateriellen Konsum.	x	
TV Rundfunk - Umwelt- und Abfallvermeidungsspiele im Hauptabendprogramm.	x	
Ausschreibungsbedingungen: Lebenszyklusanalyse oder Ökobilanzen von Produkten - Weitergabe der Ergebnisse an Dienststellen; Erstellung von Broschüren über die Ergebnisse der Lebenszyklusanalyse bestimmter Produkte zur Hilfestellung bei der umweltkonformen Beschaffung.	x	x
Einführung von Umweltmanagementsystemen (Ziele, Stoffmanagement, Wirkungserklärung, Bewertung) zur Information und Motivation von Mitarbeitern, Kunden, Lieferanten, Behörden; Finanzierungshilfen dazu, vor allem für kleine Betriebe.	x	x
Initiierung des Rückkaufmodells für Batterien (im Produktpreis sind quasi ein Pfand und die Entsorgungskosten versteckt enthalten, beim Kauf einer neuen Batterie erhält man den Pfandbetrag rückvergütet).		x
Forderung an die Bundespolitik und den Handel, Mehrweg-Gebinde unter ein Vorfinanzierungsmodell, ähnlich der ARA Lizenzgebühr zu stellen, aus dem der Handel die Manipulation der Mehrweg-Flaschen und der Pfänder zum Teil ersetzt bekommt.	x	
Einführung von Norm-Gebinden (AF-Normflasche); Einführung einer österr. Pfandgesellschaft; Sicherstellung, daß Pfand-/ AF-Normflaschen überall eingelöst werden.	x	x
Professionelle Abfallberatung von privaten Haushalten in Richtung Vermeidung über entsprechende Produkt- und Handlungsalternativen; Mehrsprachigkeit der Informationsmaterialien (Berücksichtigung fremdsprachiger Haushalte).	x	
Aufbau und Betreuung einer Datenbank für Alternativprodukte (Leistungen, Preise, Bezugsquelle), Verwertungs-, Entsorgungsmöglichkeiten - via "Datafon" oder Internet abrufbar, durchgeführt und organisiert vom Verein für Konsumentinformation; Anleitung zum ökologisch-ökonomischen Einkauf.	x	x
Regalauszeichnung über Umweltleistungen von Produkten (z.B. in kg Abfall je kg Produkt oder Stück Produkt im Handel) um eine ökologische Kaufentscheidung zu ermöglichen; da der Handel dafür weder Zeit (noch Lust) hat könnten z.B.	x	x

<b>Hitliste von Maßnahmen zu Vermeidung und stofflicher Verwertung von Abfällen - Projektbeschreibungen</b>	<b>relevant für Vermeidung</b>	<b>relevant für Verwertung</b>
engagierte Lehrer über Schulprojekte dies betrachten.		
Kooperation mit dem Handel bezüglich Produkten in abfallarmer Verpackung bzw. Ökoprodukte, die z.B. kompakt in einer speziellen Regalreihe zusammen gestellt werden können.	x	
Erstellung von Konstruktionsunterlagen für Ökodesign.	x	x
Normung und Anwendung für die Entscheidungsfindung; insbesondere von Lebenszyklusanalysen, Eco-Audit, Ökobilanzen.	x	x
Spezialkampagnen – Setzung von Schwerpunkten; z.B. Vermeidungshits des Monats.	x	x
Anlieferung von Rohstoffen in Bahncontainern.	x	
Abgabe von Produkten in Mehrwegsystemen: Zapfsäulen für Reinigungsmittel in Gebäuden (Großverbraucher); Warenlieferung in Mehrweg-Behältern, Abholung der Behälter bei nächster Lieferung; statt Ex-Gebinden wird Motoröl in Tanks gelagert, Abgabe der gewünschten Mengen.	x	
Installierung von Pfandsystemen zur Reduktion des Produktverlustes oder der internen Aufwendungen (Einkaufswagen); Ökopfund: Einhebung einer zusätzlichen Manipulationsgebühr zur Abdeckung der Kosten des Handels in Ergänzung zum Behandlungsbeitrag.	x	
Bepfundete Mehrweg-Transportverpackungen für Konsumwaren.	x	
Ausweitung der Produzentenverantwortlichkeit in Richtung Rücknahmesysteme und der Übernahme der Folgekosten für die Abfallentsorgung; Abnahmegarantien der Industrie; Verpflichtung zur Verwertung von Autos, Altreifen, Elektronik-, Elektrogeräten, Verpackungen.	x	x
Gebrauchte, verwendbare Verpackungen werden mit neuen Etiketten versehen und versandfertig gemacht durch Aufklärung, Information, Dienstanweisung.	x	
"Freiwillige" Erhöhung der Reparaturfreundlichkeit und Garantiezeiten zur Kundenbindung.	x	x
Förderung von Vorsammleinrichtungen (z.B. Supermarkt-Sackerl mit Doppelaufdruck Werbung plus Info).		x
Die Politik muß zugunsten des Umweltschutzes für umweltkonforme Produkte eine Preisbegünstigungsklausel verantworten, wenn umweltkonforme Produkte rasch im Markt eingeführt werden sollen (USA 10 %).	x	x
Senkung des Mehrwertsteuer-Satzes oder von Kommunalabgaben; Steuerliche Begünstigung für Reparaturen.	x	
Ressourcensteuer z.B. statt Erhöhung der Sozialversicherung; Erhöhung der Mehrwertsteuer auf Produkte und Dienstleistungen mit nichtregenerativen Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen; Reduktion von Steuern und Abgaben für umweltfreundliche Produkte.	x	x
Einhebung einer Einweg-Steuer z.B. auf Wegwerfkameras, Einwegrasierer, Bestecke in Schnellrestaurants.	x	
Abgaben auf Primärrohstoffe, Energie, Wasserverbrauch, Abwassererzeugung, Abfallerzeugung z. B. für die Finanzierung von Vermeidungsmaßnahmen.	x	x
Förderung der Umweltforschung, Altstoffaufbereitungstechniken, Alternativenergietechniken, Clean-technologies zur Erhöhung der Materialproduktivität um den Faktor 10 und Erstellung einer Beispielsammlung von realisierten Projekten.	x	x
Zu Förderung der Ökologisierung von Großveranstaltungen werden mobile Geschirrspülanlagen vermietet, gleichzeitig werden Veranstaltungen, bei denen Einweg-Geschirr verwendet werden soll, nicht bewilligt.	x	
Förderung der Kostenwahrheit insbesondere im Bereich der Entsorgung und Verwertung.		x
Förderung von vermehrter Verwendung von Altstoffen im Bauwesen; Änderung der Bauordnung zugunsten der Abfallvermeidung.	x	x
Umsetzung der bestehenden gesetzlichen Regelungen mit Priorität der Abfallvermeidung; Gesetzliche Regelungen von: Anlagengenehmigung /	x	



<b>Hitliste von Maßnahmen zu Vermeidung und stofflicher Verwertung von Abfällen - Projektbeschreibungen</b>	<b>relevant für Vermeidung</b>	<b>relevant für Verwertung</b>
Lizenzierung von Produktions-, Lagerungs-, Transportanlagen.		
Verpflichtung zur Übernahme der Haftung für Umweltschäden oder Folgeschäden aus der Abfallbehandlung.		x
Festlegung eines Mindestaltstoffeinsatzes für die Beschaffung.	x	x
Verpflichtung der Behörden zur umweltkonformen Beschaffung bzw. Beauftragung von umweltverträglichen Dienstleistungen, z.B. ökologische Reinigung in öffentlichen Gebäuden in 5 Mustergebäuden.	x	
Realisierung der qualitativen Abfallvermeidung über Produktverbote.	x	
Überprüfung der Hygienevorschriften in Richtung Abfallvermeidung.	x	
Verpflichtung zu einem umweltkonformen Sortiment z.B. Mindestanteil an Mehrweggebinden im Sortiment des Handels; Vergabe und Bewerbung eines Umwelt-Zeichens z.B. für abfallvermeidende Sortimentsgestaltung.	x	
Verbot des Inverkehrsetzens schadstoffhaltiger Produkte, z.B. Vermeidung von organischen Lösungsmitteln (flüchtigen Kohlenwasserstoffen) in Lacken durch Verwendung von wasserlöslichen Produkten.	x	
Substitution von Inhaltsstoffen herkömmlicher Rostschutzmittel (z.B. Bleimennige, Zinkchromat) durch verträglichere Inhaltsstoffe (z.B. Zinkstaub, Zinkphosphat).	x	
Freiwillige Rücknahme von Produkten, Warenresten, Batterien, Medikamenten, Farbbehältern als Dienstleistung (unentgeltlich).		x
Verpflichtung des Einsatzes kompostierfähiger Kränze im Friedhofsbereich (BRD).		x
Heranziehung der staatlichen Prüfanstalten zu Produktklassifizierung, Gutachten für Umweltzeichen, Auszeichnungen.	x	x
Finanzierung der Maßnahmen zur Abfallvermeidung durch Umlage von 5 % der Müllgebühren bzw. von 10 % der Deponiegebühren in einen Vermeidungsfond, der dem Land und den Verbänden zur Verfügung steht.	x	
Gewerbeabfallberatung - Beratung von Gewerbebetrieben (insbes. von Klein- und Mittelbetrieben) über Abfallvermeidung: Qualifikationen der Berater: profunde und spezifische abfallwirtschaftliche Kenntnisse, umfassende Rechtskenntnisse, branchenspezifische Kenntnisse.	x	
Umweltförderung: Umweltschutzfonds, verlorene Zuschüsse, Zinsbegünstigungen Kredithaftungen; Anreizsysteme: für Klein- und Kleinstbetriebe Finanzierung der Gewerbeabfallberatung; für mittlere Unternehmen als Kriterium für die Teilnahme in einem Qualitätsverbund.	x	x
Bessere Erreichbarkeit des 48er-Basars, auch mit öff. Verkehrsmitteln.	x	x
Bürgerbeteiligungsprojekte zur Abfallvermeidung.	x	
Vermeidung als umweltpolitische Querschnittsmaterie implementieren durch mehr Öffentlichkeitsarbeit und Hervorheben positiver Beispiele.	x	
innerbetriebliches Vorschlagswesen um Anreize bereichern - Vorschlagsbildung (Vorbild: PUMA).	x	x
Projekt ÖKOPLEX - Initiierung eines zentral gelegenen Warenhauses mit angeschlossenen Dienstleistungen.	x	x
ÖkoKauf Wien als Dauereinrichtung: Perpetuierung und Anpassung an den Stand der Technik und des Wissens; Erstellung eines Wien Beschaffungshandbuchs; Ersatz von Einwegprodukten durch wiederbefüllbare Produkte (Füllfedern, Kugelschreiber, Einkaufskörbe).	x	?
ÖkoBusinessPlan Wien: Perpetuierung und Anpassung an den Stand der Technik und des Wissens; Bewertung ortsansässiger Betriebe nach ökologischen Gesichtspunkten (Energieverbrauch, Abfallmenge, Produktangebot, Umweltinitiativen); Umweltauszeichnung von Betrieben.	x	x
Ausweitung, qualitative Ergänzung und dauerhafte Absicherung der vermeidungsrelevanten Beschäftigungsinitiative R.U.S.Z (Modell: Werkstatt Frankfurt e.V.); Absicherung, Unterstützung, Förderung und Ausweitung: PUMA, ReparaturNetzWerk Wien, Wr. Windeldienst.	x	x

Hitliste von Maßnahmen zu Vermeidung und stofflicher Verwertung von Abfällen - Projektbeschreibungen	relevant für Vermeidung	relevant für Verwertung
Ausschöpfung aller Gestaltungsmöglichkeiten auf kommunaler Ebene: verursachergerechte Müllgebühren (Dokumentation und Transparenz der Kosten und Mengenentwicklungen - Bewußtseinsbildung), Verknüpfung von Wirtschaftsförderung mit Abfallvermeidungsmaßnahmen.	x	
Lobbying für die Abfallvermeidung auf allen politischen Ebenen (EU-Normen, Bundesgesetzgebung, Städtebund, Sozialpartner, etc.): Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen (z.T. Nationalrat, Wr. Landtag/Gemeinderat), die geeignet sind, Vermeidungspotentiale auszuschöpfen.	x	
Wiederbewerbung der Aktion: "Verzicht auf Werbung"; Werbung nur auf Wunsch (Positiv-Pickerl).	x	
Einführung von Anreizsystemen für hohe Erfassungsquoten von wiederverwendbaren Produkten, z.B. Unterstützung einer Ganzflaschenwiederverwendung.	x	x
Einführung von Anreizsystemen für hohe Erfassungsquoten von schadstoffhaltigen Produkten, z.B. Batterien, Ölfilter.		x

Tabelle 32: Hitliste von Maßnahmen zu Vermeidung und stofflicher Verwertung von Abfällen – Projektbeschreibungen

## 14.5 Zwischenergebnisse Schwerpunkt-Szenarien

Im Folgenden werden die Bewertungsergebnisse der Schwerpunkt-Szenarien, die als Zwischenergebnisse zu verstehen sind, dargestellt.

Folgende Schwerpunkt-Szenarien wurden untersucht (s. Kapitel 6.2, Seite 17):

- Trend-Szenario
- Trend mit realistischer Vermeidung und realistischer stofflicher Verwertung
- Trend mit optimistischer Vermeidung und optimistischer stofflicher Verwertung
- MA48-Szenario
- MVA-Szenario
- MBA-Szenario
- Vergärungs-Szenario

Dabei ist zu beachten, daß die Schwerpunkt-Szenarien "Trend-Szenario" und "Vergärungs-Szenario" nicht den Bestimmungen der Deponieverordnung entsprechen und daher nicht gesetzeskonform umgesetzt werden können. Die absoluten Indikatorwerte werden dennoch dargestellt. In den Bewertungstabellen werden diese Szenarien jedoch nicht mehr berücksichtigt<sup>55</sup>.

Das Szenario "Trend + optimistische Vermeidung + optimistische stoffliche Verwertung" wurde nicht mehr weiter hinsichtlich seiner Auswirkungen analysiert, da es als nicht realistisch umsetzbar eingeschätzt wurde. Außerdem wäre dieses Szenario und das "Trend-Szenario" mit den anderen Szenarien nicht vergleichbar, da sie von unterschiedlichen (nämlich nochmals reduzierten bzw. deutlich höheren) Abfallmengen ausgehen.

Das Szenario "Trend mit realistischer Vermeidung und realistischer stofflicher Verwertung" wird als Referenz-Szenario bei den optimierten Szenarien in Kapitel 8, Seite 23 dargestellt.

<sup>55</sup>

Die Bewertungsergebnisse des "Vergärungs-Szenarios" wären aufgrund der geringen Unterschiede der Szenarienbestandteile dem Referenz-Szenario "Trend + realistische Vermeidung und realistische stoffliche Verwertung" sehr ähnlich (s. Tabelle 8, Seite 28 bis Tabelle 12, Seite 32).

Indikatoren mit Substitution	Schwerpunkt-Szenario MVA	Schwerpunkt-Szenario MBA	Schwerpunkt-Szenario Vergärung	Schwerpunkt-Szenario MA48	Trend-Szenario
<b>Schutzziel Fauna, Flora, Mensch</b>					
SO <sub>2</sub> Emission	-1.228 t	-1.192 t	-1.108 t	-1.258 t	-1.097 t
NO <sub>x</sub> Emission	-113 t	49 t	31 t	-212 t	29 t
HCl Emission	-12,38 t	-8,91 t	-8,94 t	-14,44 t	-9,00 t
Hg Emission	69 kg	64 kg	63 kg	76 kg	53 kg
Cd Emission	57,7 kg	59,5 kg	59,0 kg	57,2 kg	49,3 kg
Pb Emission	219 kg	334 kg	320 kg	156 kg	276 kg
PAK Emission	-24,4 t	-18,0 t	-18,1 t	-28,0 t	-18,1 t
Dioxinmission	-0,822 g	-0,575 g	-0,593 g	-0,961 g	-0,592 g
VOC Emission	-3.462 t	-2.161 t	-934 t	-3.957 t	1.121 t
CO Emission	-3.908 t	-2.502 t	-2.815 t	-4.534 t	-2.825 t
NO <sub>x</sub> Emission	-113 t	49 t	31 t	-212 t	29 t
Reststoffmenge	140.644 m <sup>3</sup>	146.930 m <sup>3</sup>	211.340 m <sup>3</sup>	143.969 m <sup>3</sup>	367.023 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Untertagedeponie	787 m <sup>3</sup>	789 m <sup>3</sup>	699 m <sup>3</sup>	762 m <sup>3</sup>	707 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	10.766 m <sup>3</sup>	30.202 m <sup>3</sup>	103.269 m <sup>3</sup>	11.748 m <sup>3</sup>	258.615 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Reststoffdeponie	129.091 m <sup>3</sup>	115.939 m <sup>3</sup>	107.372 m <sup>3</sup>	131.458 m <sup>3</sup>	107.702 m <sup>3</sup>
Staubemission	-193.235 kg	-153.715 kg	-154.122 kg	-215.700 kg	-155.028 kg
<b>Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>					
Autarkie (Anteil Eigenentsorgung Wien)	87 %	67 %	80 %	95 %	82 %
Flächenbedarf	3,29 ha	4,44 ha	1,21 ha	3,97 ha	0,68 ha
Kapitalbedarf pro Tonne	2.855 öS/t	1.796 öS/t	1.479 öS/t	3.055 öS/t	1.297 öS/t
Kapitalbedarf absolut	3,479 Mrd öS	2,190 Mrd öS	1,802 Mrd öS	3,723 Mrd öS	1,675 Mrd öS
Betriebskosten pro Tonne	2.626 öS/t	2.658 öS/t	2.682 öS/t	2.566 öS/t	2.910 öS/t
Betriebskosten absolut	3,2 Mrd öS	3,24 Mrd öS	3,269 Mrd öS	3,127 Mrd öS	3,759 Mrd öS
<b>Schutzziel Nachhaltigkeit</b>					
Langfristiger Schadstoffverbleib Pb	67,22 %	53,69 %	48,49 %	71,78 %	40,20 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Cd	63,71 %	48,55 %	46,54 %	71,10 %	39,20 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Hg	33,81 %	26,89 %	25,37 %	37,74 %	21,92 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb	8,45 %	18,77 %	27,10 %	6,65 %	37,62 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd	13,71 %	25,30 %	30,45 %	8,96 %	40,66 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg	6,67 %	10,14 %	15,26 %	6,05 %	21,84 %
Langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	58,76 %	42,66 %	42,23 %	63,93 %	33,25 %
Mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	0,69 %	6,91 %	21,68 %	0,00 %	37,12 %
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	-263.185 t	-181.589 t	-169.639 t	-299.918 t	-143.342 t
Nachsorgekosten	35 Mio öS/a	37 Mio öS/a	73 Mio öS/a	37 Mio öS/a	112 Mio öS/a
Recyclingrate Metalle	99,570 %	96,992 %	91,753 %	99,509 %	83,337 %
Reststoffmenge	238.701 t	238.858 t	280.543 t	246.232 t	420.913 t
Energieeffizienz	60 %	59 %	55 %	61 %	54 %

Tabelle 33: Analyseergebnisse der Auswirkungen der Schwerpunkt-Szenarien in Absolutwerten mit Berücksichtigung der Substitution;+ = Belastung, - = Entlastung;

Indikatoren ohne Subst.	Schwerpunkt-Szenario MVA	Schwerpunkt-Szenario MBA	Schwerpunkt-Szenario Vergärung	Schwerpunkt-Szenario MA48	Trend-Szenario
<b>Schutzziel Fauna, Flora, Mensch</b>					
SO <sub>2</sub> Emission	239 t	292 t	257 t	210 t	245 t
NO <sub>x</sub> Emission	752 t	937 t	840 t	646 t	831 t
HCl Emission	5,30 t	4,93 t	4,63 t	5,44 t	4,65 t
Hg Emission	98 kg	100 kg	93 kg	100 kg	83 kg
Cd Emission	63 kg	63 kg	63 kg	63 kg	53 kg
Pb Emission	652 kg	655 kg	642 kg	651 kg	598 kg
PAK Emission	0,003 t	0,072 t	0,009 t	0,004 t	0,009 t
Dioxinmission	0,091 g	0,102 g	0,086 g	0,085 g	0,088 g
VOC Emission	620 t	1.033 t	2.224 t	632 t	4.243 t
CO Emission	455 t	1.027 t	619 t	306 t	619 t
NO <sub>x</sub> Emission	752 t	937 t	840 t	646 t	831 t
Reststoffmenge	140.644 m <sup>3</sup>	146.930 m <sup>3</sup>	211.340 m <sup>3</sup>	143.969 m <sup>3</sup>	367.023 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Untertagedeponie	787 m <sup>3</sup>	789 m <sup>3</sup>	699 m <sup>3</sup>	762 m <sup>3</sup>	707 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	10.766 m <sup>3</sup>	30.202 m <sup>3</sup>	103.269 m <sup>3</sup>	11.748 m <sup>3</sup>	258.615 m <sup>3</sup>
Deponiebedarf Reststoffdeponie	129.091 m <sup>3</sup>	115.939 m <sup>3</sup>	107.372 m <sup>3</sup>	131.458 m <sup>3</sup>	107.702 m <sup>3</sup>
Staubemission	61.010 kg	72.283 kg	67.273 kg	55.363 kg	64.228 kg
<b>Schutzziel Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung</b>					
Autarkie (Anteil Eigenentsorgung Wien)	87 %	67 %	80 %	95 %	82 %
Flächenbedarf	3,29 ha	4,44 ha	1,21 ha	3,97 ha	0,68 ha
Kapitalbedarf pro Tonne	2.855 öS/t	1.796 öS/t	1.479 öS/t	3.055 öS/t	1.297 öS/t
Kapitalbedarf absolut					
Betriebskosten pro Tonne	2.626 öS/t	2.658 öS/t	2.682 öS/t	2.566 öS/t	2.910 öS/t
Betriebskosten absolut					
<b>Schutzziel Nachhaltigkeit</b>					
langfristiger Schadstoffverbleib Pb	67,22 %	53,69 %	48,49 %	71,78 %	40,20 %
langfristiger Schadstoffverbleib Cd	63,71 %	48,55 %	46,54 %	71,10 %	39,20 %
langfristiger Schadstoffverbleib Hg	33,81 %	26,89 %	25,37 %	37,74 %	21,92 %
mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb	8,45 %	18,77 %	27,10 %	6,65 %	37,62 %
mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd	13,71 %	25,30 %	30,45 %	8,96 %	40,66 %
mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg	6,67 %	10,14 %	15,26 %	6,05 %	21,84 %
langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	58,76 %	42,66 %	42,23 %	63,93 %	33,25 %
mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	0,69 %	6,91 %	21,68 %	0,00 %	37,12 %
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	432.742 t	461.344 t	434.471 t	429.820 t	452.135 t
Nachsorgekosten	35 Mio öS/a	37 Mio öS/a	73 Mio öS/a	37 Mio öS/a	112 Mio öS/a
Recyclingrate Metalle	99,57 %	96,99 %	91,75 %	99,51 %	83,34 %
Reststoffmenge	238.701 t	238.858 t	280.543 t	246.232 t	420.913 t
Energieeffizienz	60 %	59 %	55 %	61 %	54 %

Tabelle 34: Analyseergebnisse der Auswirkungen der Schwerpunkt-Szenarien in Absolutwerten **ohne** Berücksichtigung der Substitution

Indikator <sup>56</sup>	Gf	Wiener Hintergrund	Schwerpunktszenario MVA			Schwerpunktszenario MBA			Schwerpunktszenario MA 48		
			relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	relative Emission	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor
SO <sub>2</sub> Emission	4	4 740 t/a	- 2,7 %	- 2	- 12	- 1,9 %	- 2	- 8	- 3,3 %	- 3	- 12
NO <sub>x</sub> Emission	5	15 770 t/a	- 0,9 %	- 1	- 5	+ 0,2 %	+ 1	+ 5	- 1,5 %	- 2	- 10
HCl Emission	4	41.5 t/a	- 8,5 %	- 4	- 16	- 0,2 %	- 1	- 4	- 13,5 %	- 5	- 20
Hg Emission	8	213 kg/a	+ 2,7 %	+ 2	+ 16	+ 0,3 %	+ 1	+ 8	+ 5,8 %	+ 3	+ 24
Cd Emission	8	238 kg/a	- 0,4 %	- 1	- 8	+ 0,4 %	+ 1	+ 8	- 0,6 %	- 1	- 8
Pb Emission	7	4 100 kg/a	- 2,4 %	- 2	- 14	+ 0,4 %	+ 1	+ 7	- 4,0 %	- 3	- 21
PAK Emission	8	12 700 kg/a	- 50,8 %	- 5	- 40	- 0,3 %	- 1	- 8	- 79,0 %	- 5	- 40
Dioxinmission	7	3.3 g/a	- 7,1 %	- 4	- 28	+ 0,4 %	+ 1	+ 7	- 11,4 %	- 5	- 35
VOC Emission	7	70 260 t/a	- 3,6 %	- 3	- 21	- 1,7 %	- 2	- 14	- 4,3 %	- 3	- 21
CO Emission	6	85 990 t/a	- 1,3 %	- 2	- 12	+ 0,3 %	+ 1	+ 6	- 2,0 %	- 2	- 12
NO <sub>x</sub> Emission	6	15 770 t/a	- 0,9 %	- 1	- 6	+ 0,2 %	+ 1	+ 6	- 1,5 %	- 2	- 12
Reststoffmenge	5		- 69 006 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25	- 62 721 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25	- 65 682 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25
Deponiebedarf Untertagedeponie	7		88 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 14	90 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 14	63 m <sup>3</sup> /a	+ 1	+ 7
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	6		- 90 836 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 30	- 71 400 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 24	- 89 855 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 24
Deponiebedarf Reststoffdeponie	5		21 742 m <sup>3</sup> /a	+ 4	+ 20	8 590 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 10	24 110 m <sup>3</sup> /a	+ 5	+ 25
Staubemission	6	5 000 t/a	- 0,8 %	- 1	- 6	- 0,03 %	- 1	- 6	- 1,3 %	- 2	- 12
<b>Summe</b>					<b>- 169</b>			<b>- 18</b>			<b>- 206</b>

Tabelle 35: Bewertungsergebnisse der Schwerpunkt-Szenarien zum Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch" (+ = Belastung, - = Entlastung) **mit** Berücksichtigung der Substitution

<sup>56</sup> Die Indikatorwerte der Emissionen werden sowohl auf das Szenario Trend + real. Vermeidung und stoffliche Verwertung (Referenz-Szenario) bezogen, als auch auf die Wiener Hintergrundbelastung ("relative Emissionen"). Die Prozentwerte sagen aus, um wieviel % die Wiener Gesamtemissionen in den jeweiligen Szenarien geringer (negative Werte) / höher (positive Werte) werden als im Referenz-Szenario.  
Gf=Gewichtungsfaktor

Indikator	Gewichtungs- faktor	Wiener Hintergrund	Schwerpunktszenario MVA			Schwerpunktszenario MBA			Schwerpunktszenario MA 48		
			relative Emission	Belastungs- faktor	Bewertungs- faktor	relative Emission	Belastungs- faktor	Bewertungs- faktor	relative Emission	Belastungs- faktor	Bewertungs- faktor
SO <sub>2</sub> Emission	4	4 740 t/a	- 0,4 %	- 1	- 4	+ 0,7 %	+ 1	+ 4	- 0,98 %	- 1	- 4
NO <sub>x</sub> Emission	5	15 770 t/a	- 0,5 %	- 1	- 5	+ 0,7 %	+ 1	+ 5	- 1,2 %	- 2	- 10
HCl Emission	4	41.5 t/a	+ 1,6 %	+ 2	+ 8	+ 0,7 %	+ 1	+ 4	+ 2,0 %	+ 2	+ 8
Hg Emission	8	213 kg/a	+ 2,1 %	+ 2	+ 16	+ 3,3 %	+ 3	+ 24	+ 3,5 %	+ 3	+ 24
Cd Emission	8	238 kg/a	+ 0,1 %	+ 1	+ 8	+ 0,4 %	+ 1	+ 8	+ 0,3 %	+ 1	+ 8
Pb Emission	7	4 100 kg/a	+ 0,3 %	+ 1	+ 7	+ 0,4 %	+ 1	+ 7	+ 0,3 %	+ 1	+ 7
PAK Emission	8	12 700 kg/a	- 0,1 %	- 1	- 8	+ 0,5 %	+ 1	+ 8	- 0,04 %	- 1	- 8
Dioxinmission	7	3.3 g/a	+ 0,2 %	+ 1	+ 7	+ 0,5 %	+ 1	+ 7	- 0,1 %	- 1	- 7
VOC Emission	7	70 260 t/a	- 2,2 %	- 2	- 14	- 1,7 %	- 2	- 14	- 2,2 %	- 2	- 14
CO Emission	6	85 990 t/a	- 0,2 %	- 1	- 6	+ 0,5 %	+ 1	+ 6	- 0,4 %	- 1	- 6
NO <sub>x</sub> Emission	6	15 770 t/a	- 0,5 %	- 1	- 6	+ 0,7 %	+ 1	+ 6	- 1,2 %	- 2	- 12
Reststoffmenge	5		- 69 006 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25	- 62 721 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25	- 65 682 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 25
Deponiebedarf Untertagedeponie	7		88 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 14	90 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 14	63 m <sup>3</sup> /a	+ 1	+ 7
Deponiebedarf Massenabfalldeponie	6		- 90 836 m <sup>3</sup> /a	- 5	- 30	- 71 400 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 24	- 89 855 m <sup>3</sup> /a	- 4	- 24
Deponiebedarf Reststoffdeponie	5		21 742 m <sup>3</sup> /a	+ 4	+ 20	8 590 m <sup>3</sup> /a	+ 2	+ 10	24 110 m <sup>3</sup> /a	+ 5	+ 25
Staubemission	6	5 000 t/a	- 0,1 %	- 1	- 6	+ 0,1 %	+ 1	+ 6	- 0,2 %	- 1	- 6
<b>Summe</b>					<b>- 24</b>			<b>+ 46</b>			<b>- 37</b>

Tabelle 36: Bewertungsergebnisse der Schwerpunkt-Szenarien zum Schutzziel "Flora, Fauna, Mensch" (+ = Belastung, - = Entlastung) **ohne** Berücksichtigung der Substitution

		Szenario Trend + real. Vermeidung + real. stoffl. Verwertung (widerspricht Deponieverordnung)			Schwerpunktszenario MVA			Schwerpunktszenario MBA			Schwerpunktszenario MA 48		
Indikator	Gewichtungsfaktor	Belastung	Belastungsfaktor	Bewertungsfaktor	Belastung	Belastungsfaktor	Bewertungsfaktor	Belastung	Belastungsfaktor	Bewertungsfaktor	Belastung	Belastungsfaktor	Bewertungsfaktor
Autarkie (Anteil Eigenentsorgung Wien)	5	80 %	+ 3	+ 15	87 %	+ 2	+ 10	67 %	+ 5	+ 25	95 %	+ 1	+ 5
Flächenbedarf	6	sehr gering	+ 1	+ 6	mittelmäßig	+ 3	+ 18	mittelmäßig	+ 3	+ 18	mittelmäßig	+ 3	+ 18
Störungsauswirkungen	8	mittelmäßig	+ 3	+ 24	mittelmäßig	+ 3	+ 24	mittelmäßig	+ 3	+ 24	mittelmäßig	+ 3	+ 24
Kapitalbedarf pro Tonne	4	1 367 öS/t	+ 2	+ 8	2 855 öS/t	+ 4	+ 16	1 796 öS/t	+ 2	+ 8	3 055 öS/t	+ 4	+ 16
Kapitalbedarf absolut	-	1,666 Mrd öS			3,479 Mrd öS			2,190 Mrd öS			3,723 Mrd öS		
Betriebskosten pro Tonne	5	2 677 öS/t	+ 5	+ 25	2 626 öS/t	+ 5	+ 25	2 658 öS/t	+ 5	+ 25	2 566 öS/t	+ 4	+ 20
Betriebskosten absolut	-	3,269 Mrd öS			3,2 Mrd öS			3,240 Mrd öS			3,127 Mrd öS		
<b>Summe</b>				<b>+ 78</b>			<b>+ 93</b>			<b>+ 100</b>			<b>+ 83</b>

Tabelle 37: Bewertungsergebnisse der Schwerpunkt-Szenarien zum Schutzziel "Sicherung der Grundlagen der gesellschaftlichen Entwicklung"

		Szenario Trend + real. Vermeidung + real. stoffl. Verwertung (widerspricht Deponieverordnung)			Schwerpunktszenario MVA			Schwerpunktszenario MBA			Schwerpunktszenario MA 48		
Indikator <sup>57</sup>	Gf	Entlastung/ Belastung	Belastungs- faktor	Bewertungs- faktor	Entlastung /Belastung	Belastungs- faktor	Bewertungs- faktor	Entlastung /Belastung	Belastungs- faktor	Bewertung sfaktor	Entlastung /Belastung	Belastungs- faktor	Bewertungs- faktor
langfristiger Schadstoffverbleib Pb	9	48,7 %	- 3	- 27	67,2 %	- 4	- 36	53,7 %	- 4	- 36	71,8 %	- 5	- 45
langfristiger Schadstoffverbleib Cd	9	46,7 %	- 3	- 27	63,7 %	- 4	- 36	48,6 %	- 3	- 27	71,1 %	- 5	- 45
langfristiger Schadstoffverbleib Hg	9	25,4 %	- 2	- 18	33,8 %	- 2	- 18	26,9 %	- 2	- 18	37,7 %	- 3	- 27
mittelfristiger Schadstoffverbleib Pb	9	26,9 %	- 4	- 36	8,4 %	- 1	- 9	18,8 %	- 3	- 27	6,6 %	- 1	- 9
mittelfristiger Schadstoffverbleib Cd	9	30,3 %	- 4	- 36	13,7 %	- 2	- 18	25,3 %	- 3	- 27	9,0 %	- 2	- 18
mittelfristiger Schadstoffverbleib Hg	9	15,2 %	- 2	- 18	6,7 %	- 1	- 9	10,1 %	- 2	- 18	6,0 %	- 1	- 9
langfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	9	42,2 %	- 3	- 27	58,8 %	- 4	- 36	42,7 %	- 3	- 27	63,9 %	- 4	- 36
mittelfristiger Schadstoffverbleib Dioxine	9	21,4 %	- 3	- 27	0,7 %	- 1	- 9	6,9 %	- 1	- 9	0,0 %	- 1	- 9
CO <sub>2</sub> Äquivalent	7	- 164 992 t/a	- 3	- 21	- 263 185 t/a	- 4	- 28	- 181 589 t/a	- 3	- 21	- 299 918 t/a	- 4	- 28
Nachsorgekosten	8	72 Mio ÖS/a	+ 5	+ 40	35,2 Mio ÖS/a	+ 3	+ 24	37 Mio ÖS/a	+ 3	+ 24	37 Mio ÖS/a	+ 3	+ 24
Recyclingrate Metalle	7	91,6 %	- 5	- 35	99,6 %	- 5	- 35	97,0 %	- 5	- 35	99,5 %	- 5	- 35
Reststoffmenge	7	279 011 t/a	+ 5	+ 35	238 701 t/a	+ 4	+ 28	238 858 t/a	+ 4	+ 28	246 232 t/a	+ 4	+ 28
Energieeffizienz	7	55 %	- 4	- 28	60 %	- 5	- 35	59 %	- 4	- 28	61 %	- 5	- 35
<b>Summe</b>				<b>- 225</b>			<b>- 217</b>			<b>- 221</b>			<b>- 244</b>

Tabelle 38: Bewertungsergebnisse der Schwerpunkt-Szenarien zum Schutzziel "Nachhaltigkeit" (+ = Belastung, - = Entlastung)

<sup>57</sup> Langfristiger Schadstoffverbleib = langfristig sichere Endlagerung der genannten Schadstoffe (Untertagedeponie oder betonverfestigte Reststoffe), mittelfristiger Schadstoffverbleib = mittelfristig sichere Endlagerung der genannten Schadstoffe (geordnete Deponie), Gf=Gewichtungsfaktor



		Szenario Trend + real. Vermeidung + real. stoffl. Verwertung (widerspricht Deponieverordnung)			Schwerpunktszenario MVA			Schwerpunktszenario MBA			Schwerpunktszenario MA 48		
Indikator	Gf	Belastung	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	Belastung	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	Belastung	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor	Belastung	Belastungs-faktor	Bewertungs-faktor
Landschafts- und Stadtgestalt	7	sehr gering	+ 1	+ 7	groß	+ 4	+ 28	mittelmäßig	+ 3	+ 21	groß	+ 4	+ 28
<b>Summe</b>				<b>+ 7</b>			<b>+ 28</b>			<b>+ 21</b>			<b>+ 28</b>

Tabelle 39: Bewertungsergebnisse der Schwerpunkt-Szenarien zum Schutzziel "Akzeptanz – Landschafts- und Stadtgestalt" (+ = Belastung, - = Entlastung)

## 14.6 Stellungnahmen der Beteiligten zu den optimierten Szenarien

### 14.6.1 Stellungnahmen der qualifizierten Öffentlichkeit

Vor der Konsensfindung hatten alle Beteiligten die Möglichkeit, zu den überprüften optimierten Szenarien aus Sicht der einzelnen Institutionen schriftlich Stellung zu nehmen und Pro- und Contra-Argumente bzw. Verbesserungsvorschläge anzuführen. Einige Akteure haben diese Möglichkeit genutzt:

<b>Stellungnahme zu den optimierten Szenarien: Österreichisches Ökologie-Institut</b>		
<b>Folgende Argumente sprechen für das Szenario</b>	<b>Folgende Argumente sprechen gegen das Szenario</b>	<b>Folgende Verbesserungen sind möglich, um die Defizite zu beheben</b>
<b>Szenario MVA optimiert</b>		
	<p>Vermeidungspotential wird nicht ausgeschöpft – Schleuseneffekt =&gt; weniger Akzeptanz da Dringlichkeit für Abfallvermeidung verloren geht</p> <p>große Anlage ist wesentlich teurer (0,5 Milliarden öS) – nicht ausgelastete Anlage ist wesentlich teurer</p> <p>lt. Stellungnahme der Fernwärme vom 13.03.2001 ist die Redundanzannahme des MVA-Szenarios unrealistisch (es wird keine Linie der 3.MVA still stehen, wäre unwirtschaftlich)</p> <p>Szenario ist unglaubwürdig und unrealistisch</p>	<p>Redundanz durch Splittinganlage</p> <p>Verwertungspotentiale der Baustellenabfälle sollten genutzt werden</p>
<b>Szenario MA 48 optimiert</b>		
<p>Ausnutzung aller vorgesehenen und vorhandenen Anlagen</p> <p>Fehlen der Überkapazität fordert die Abfallvermeidung</p> <p>realistische Redundanzannahmen</p> <p>Investitionskosten sind geringer, dadurch reduzieren sich Zinsen, weiters sind die Betriebskosten geringer</p>		<p>Redundanz von 120.000 t für Splittinganlage ist ausreichend, 109.000 t könnten auch auf diesem Weg behandelt werden</p> <p>Verwertungspotentiale der Baustellenabfälle sollten genutzt werden</p>
<b>Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung</b>		
	<p>nicht autark</p> <p>hohe Kosten</p>	<p>WSO 5 + 6</p>
<b>Szenario MBA optimiert + WSO5+6</b>		
<p>sehr flexible Redundanz</p> <p>geringste Emissionen</p> <p>die im Brennstoff enthaltene Energie kann dadurch in Wien als Fernwärme genutzt werden</p> <p>flexibles Handling der Mengenströme</p>	<p>anfallende Schwerfraktion (44.000 t), die auf einer Deponie außerhalb Wiens abgelagert werden muß, da nach Auskunft der MA48 auf der Deponie wie Rautenweg keine organischen Fraktionen auf die konditionierten Schlacken abgelagert werden dürfen.</p> <p>Akzeptanz geringer durch Annahme von 2 Schloten der Wirbelschichtöfen</p>	

<b>Stellungnahme zu den optimierten Szenarien: "die umweltberatung"</b>		
<b>Folgende Argumente sprechen für das Szenario</b>	<b>Folgende Argumente sprechen gegen das Szenario</b>	<b>Folgende Verbesserungen sind möglich, um die Defizite zu beheben</b>
<b>Szenario MVA optimiert</b>		
	<p>Vermeidungspotential wird nicht ausgeschöpft (Schleuseneffekt)</p> <p>300.000 t Redundanz ist zu hoch (wird aus wirtschaftlichen Gründen nicht eingehalten werden)</p> <p>Errichtungskosten sind teurer als bei anderen Szenarien</p> <p>120.000 t brennbare Baustellenabfälle (keine Verwertungsmaßnahmen berücksichtigt; 120.000 t sind 100 % der in gesamt in Wien angefallenen Mengen; MA 48 hat keinen Rechtsanspruch darauf; geringere Mengen bedeuten geringere Auslastung der MVA; Kompensation durch anderen Müll)</p>	<p>Redundanz bei der Splitting-Anlage</p> <p>Brennbare Baustellenabfälle stofflich verwerten</p>
<b>Szenario MA 48 optimiert</b>		
<p>Bessere Auslastung bestehender und vorgesehener Anlagen</p> <p>Geringere thermische Anlagenkapazität fördert Abfallvermeidung</p> <p>Redundanz in der Splitting-Anlage</p>	<p>Geringe Auslastung der Splittinganlage</p> <p>Zu hohe Redundanz mit 220.000 t (100.000 t genügen)</p> <p>120.000 t brennbare Baustellenabfälle (keine Verwertungsmaßnahmen berücksichtigt; 120.000 t sind 100 % der in gesamt in Wien angefallenen Mengen; MA 48 hat keinen Rechtsanspruch darauf; geringere Mengen bedeuten geringere Auslastung der MVA; Kompensation durch anderen Müll)</p> <p>2.000 t Vererdungsmaterial pro Jahr; Entsorgungsweg nach vollständiger Begrünung beider Wiener Deponien</p>	<p>Brennbare Baustellenabfälle stofflich verwerten; dadurch könnte industrielle Wirbelschicht entfallen</p> <p>Bessere Auslastung der Splittinganlage, würde Reduzierung der thermischen Kapazitäten bewirken</p>
<b>Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung</b>		
	<p>Keine Autarkie durch Deponierung außerhalb Wiens und Abwärmee-nutzung außerhalb Wiens</p> <p>Teuer</p> <p>120.000 t brennbare Baustellenabfälle (keine Verwertungsmaßnahmen berücksichtigt; 120.000 t sind 100 % der in gesamt in Wien angefallenen Mengen; MA 48 hat keinen Rechtsanspruch darauf; geringere Mengen bedeuten geringere Auslastung der MVA; Kompensation durch anderen Müll)</p>	<p>Brennbare Baustellenabfälle stofflich verwerten</p>
<b>Szenario MBA optimiert + WSO5+6</b>		

<b>Stellungnahme zu den optimierten Szenarien: "die umweltberatung"</b>		
Geringste Emissionen	44.000 t auf Massenabfalldéponie	Bessere Auslastung bestehender Anlagen
Geringste Betriebskosten	höherer Flächenverbrauch	
Innovatorischer Ansatz für die Restmüllbehandlung einer Großstadt	120.000 t brennbare Baustellenabfälle (keine Verwertungsmaßnahmen berücksichtigt; 120.000 t sind 100 % der in gesamt in Wien angefallenen Mengen; MA 48 hat keinen Rechtsanspruch darauf; geringere Mengen bedeuten geringere Auslastung der MVA; Kompensation durch anderen Müll)	Brennbare Baustellenabfälle stofflich verwerten
Frage der Abnahmegarantie der brennbaren Abfälle von der Splittinganlage (Leichtfraktion) ist kein Argument		

<b>Stellungnahme zu den optimierten Szenarien: Wiener Umweltanwaltschaft</b>		
<b>Folgende Argumente sprechen für das Szenario</b>	<b>Folgende Argumente sprechen gegen das Szenario</b>	<b>Folgende Verbesserungen sind möglich, um die Defizite zu beheben</b>
<b>Szenario MVA optimiert</b>		
Vollständige Autarkie Substitutionseffekte durch Abwärmenutzung im Fernwärmenetz	Redundanz zu hoch Hohe thermische Kapazität fördert Müllimport Kontraproduktiv zu Bemühungen der Abfallvermeidung Kein Beitrag zu einer nachhaltigen Abfallwirtschaft Teuerste Variante durch hohen Kapitalbedarf	Für Redundanz Splittinganlage heranziehen, dadurch Reduzierung der thermischen Kapazität Verwendung modernster Filtertechnologie zur Reduzierung der Schwermetallemissionen wie Quecksilber, etc Kapazität von Flötzersteig in neuer MVA unterbringen und dafür Stilllegung von Flötzersteig
<b>Szenario MA 48 optimiert</b>		
Vollständige Autarkie Substitutionseffekte durch Abwärmenutzung im Fernwärmenetz Splittinganlage wird zur Redundanz herangezogen	Unter Berücksichtigung einer besseren Verwertung der 120000 t Baustellenabfälle zu hohe thermische Kapazität	Bessere Verwertung (Trennung) der 120000 t Baustellenabfälle, dadurch geringere thermische Kapazität erforderlich Verwendung modernster Filtertechnologie zur Reduzierung der Schwermetallemissionen wie Quecksilber, etc. Kapazität von Flötzersteig in neuer MVA unterbringen und dafür Stilllegung von Flötzersteig.
<b>Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung</b>		
Da keine zusätzliche MVA in Wien, wahrscheinlich größte Akzeptanz bei der Bevölkerung	Keine Autarkie Verbrennung der brennstoffreichen Fraktion in Industrieanlagen außerhalb von Wien Mitverbrennung in Industrieanlagen mit höheren Schadstoffemissionen als in einer MVA Keine Abwärmenutzung in Wien Keine Substitutionseffekte in Wien Zusätzlicher Deponiebedarf (Massenabfalldeponie)	
<b>Szenario MBA optimiert + WSO5+6</b>		
Geringste Emissionen Sehr flexibel Redundanz liegt in der Splittinganlage Autarkie hinsichtlich der Behandlung der brennstoffreichen Fraktion Substitutionseffekte durch Abwärmenutzung im Fernwärmenetz	Keine vollständige Autarkie gegeben, da zusätzlicher Deponiebedarf außerhalb von Wien (Massenabfalldeponie) Größter Flächenbedarf Genehmigung von mehreren Anlagen (MBA und thermische Behandlungsanlage) notwendig	

**14.6.2 Stellungnahmen der externen Experten (magistrats-externen Experten)**

<b>Stellungnahme zu den optimierten Szenarien: Inst. für Krebsforschung, Toxikologie</b>		
<b>Folgende Argumente sprechen für das Szenario</b>	<b>Folgende Argumente sprechen gegen das Szenario</b>	<b>Folgende Verbesserungen sind möglich, um die Defizite zu beheben</b>
<b>Szenario MVA optimiert</b>		
nur mit Substitution beim gegenwärtigen Stand der Technik: sehr gute Verträglichkeit für Fauna, Flora und Menschen entspricht dem Gebot einer nachhaltigen Abfallwirtschaft	aus Sicht des Toxikologen: keine	-----
<b>Szenario MA 48 optimiert</b>		
nur mit Substitution beim gegenwärtigen Stand der Technik: sehr gute Verträglichkeit für Fauna, Flora und Menschen entspricht dem Gebot einer nachhaltigen Abfallwirtschaft	keine	-----
<b>Szenario MBA optimiert + industrielle Mitverbrennung</b>		
	der Energieinhalt des Abfalls wird nicht im nötigen Ausmaß zur Substitution von Hausbrand in Wien genutzt Die industrielle Mitverbrennung ist – derzeit nicht realistisch – emissionsseitig toxikologisch nicht akzeptabel – hinterläßt zu hohe Deponiemassen	optimiertes MBA + WSO 5+6 Szenario
<b>Szenario MBA optimiert + WSO5+6</b>		
nur mit Substitution sehr gute Verträglichkeit für Fauna, Flora und Menschen	Bedarf zweier neuer Verbrennungsanlagen, deshalb – Überschreitung des Zeithorizonts wahrscheinlich – Realisierbarkeit fraglich	-----

**14.7 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen für den Umweltbericht**

Die aufgetretenen Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der für den Umweltbericht erforderlichen Informationen beziehen sich einerseits auf Prognoseunsicherheiten und andererseits auf die Qualität der vorhandenen Daten.

Prognoseunsicherheit bestehen bezüglich der künftigen Entwicklung der Abfallmengen. Es wurde jedoch die Schwankungsbreite der Prognose angegeben. Die Prognose zur Entwicklung der Wiener Abfallmengen liegt innerhalb einer maximalen Schwankungsbreite von +41 % (ca. 3,5 % jährlich) im schlechtesten Fall und +6 % (ca. 0,6 % jährlich) im besten Fall.

Prognoseunsicherheiten gibt es auch bei den Annahmen zur Substitution von Hausbrand aus Einzelfeuerungen (Kohle- und Ölöfen, Gasetagenheizungen) durch vermehrte Fernwärmeanschlüsse. Es wurde angenommen, daß durch die neuen Fernwärmeanschlüsse in Altbauten 15 % der Öfen mit Festbrennstoffen (Kohle, Holz), 65 % der Öfen mit Flüssigbrennstoffen (Öl) und 20 % der

Gasheizungen ersetzt werden. In Neubauten<sup>58</sup> wird angenommen, daß 30 % der Öfen mit Flüssiggas und 70 % der Gasheizungen substituiert werden. Diese Prognosen zu den %-Anteilen an ersetzten Einzelfeuerungen liegen in einer Schwankungsbreite von +/- 10 %. Zur Einschätzung der Auswirkungen der Prognoseunsicherheiten wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, die ergibt, daß sich durch geänderte %-Annahmen wohl die Absolutwerte der Emissionen ändern, jedoch kaum die Reihung der Szenarien untereinander. Unsicherheiten bestehen auch darin, ob die prognostizierten Vermeidungseffekte von Hausbrand-Emissionen durch zusätzliche Fernwärmeanschlüsse tatsächlich erreicht werden können. Daher werden auch die Ergebnisse ohne Berücksichtigung dieser Substitutionseffekte angeführt. Die Schwankungsbreite der Prognosen zur Fernwärmeabnahme im Jahr 2010 wird mit +/- 5 % eingeschätzt. Effekte, die die Umstellung von Öl- und Kohleöfen auf Gasetagenheizungen zur Verringerung der Hausbrand-Emissionen haben, bleiben unberücksichtigt.

Ein weiterer Unsicherheitsfaktor liegt im verwendeten Rechenmodell zur Analyse der Auswirkungen der Szenarien, da dieses Modell einerseits sehr komplex ist und andererseits vermiedene Auswirkungen durch Abfallverringerungsmaßnahmen nicht berücksichtigen kann. Da jedoch in allen Szenarien die gleichen Vermeidungs- und stofflichen Verwertungsmaßnahmen vorgesehen sind, fällt dieser "systematische Fehler" beim Szenarienvergleich nicht ins Gewicht. Eine ausführliche Darstellung der Datenlücken und -unsicherheiten bei den quantitativ über das Rechenmodell ermittelten Auswirkungen ist im Expertenbericht, Kapitel 6.1.1 enthalten.

Schwierigkeiten bestehen außerdem bei der Beschreibung der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflußt werden, da auf dieser strategischen Planungsebene der konkrete Raumbezug nur vage gegeben ist. Es wurde jedoch empfohlen, für die Eignungszonensuche ein konsensuales Verfahren mit Mediationselementen unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchzuführen. Damit können genauere Aussagen über die Umweltmerkmale der erheblich beeinflußten Gebiete gemacht werden.

## 14.8 Kompensationsmaßnahmen für die Projektebene

Die Bewertung beruht auf der Annahme einer Verwendung von Technologien gemäß dem heutigen Stand der Technik. Die Technologie der Abfallentsorgung ist in ständiger Weiterentwicklung begriffen, so daß sich neue Möglichkeiten für weitere Verbesserungen der Szenarien ergeben könnten. Eine Analyse des Einflusses der Indikatoren auf das Bewertungsergebnis ermöglicht es, jene Bereiche festzustellen, die einen starken Einfluß haben und somit Ziel einer weiteren technologischen Verbesserung der Abfallbehandlungsverfahren sein sollten. Aufgrund dieser Analyse werden die folgenden Kompensationsmaßnahmen zur Verringerung bzw. Vermeidung von negativen Auswirkungen vorgeschlagen:

- Reduktion der Quecksilber- und Cadmiumemissionen: Verwendung von Aktivkohlefiltern oder einer Technologie mit gleichwertigen Abscheideleistungen in MVA und WSO.
- Reduktion der Stickoxidemissionen: Verwendung der SCR<sup>59</sup> in MVA und WSO.
- Reduktion der PAK-, VOC- und CO Emissionen: Thermische Nachbehandlung der Abluft aus MBA, um dieselben Emissionsstandards wie bei thermischen Abfallbehandlungsanlagen zu erreichen.

Weitere Kompensationsmaßnahmen auf Projektierungsebene ergeben sich durch Indikatoren, die zwar ursprünglich betrachtet wurden, aber aus verschiedenen Gründen nicht in die Bewertung eingeflossen sind.

<sup>58</sup> Neubauten: zentrale beheizte Objekte, die nach 1965 errichtet wurden bzw. bis 2010 noch errichtet werden und in den kommenden Jahren an das Fernwärmenetz angeschlossen werden.

<sup>59</sup> SCR = Selective Catalytic Reduction (spezielles Verfahren zur Entfernung von Stickoxiden)

- Die Einleittemperatur des Abwassers ist derart festzulegen, daß unter Berücksichtigung der Abwassermenge und der Wassermenge des jeweiligen Gewässers, die festgelegte Einleittemperatur für das Ökosystem des Gewässers unproblematisch ist.
- Auflagen zur Minimierung von Geruchsemissionen sind bei der Genehmigung der Anlagen vorzuschreiben.
- Auflagen zur Minimierung der Lärmemissionen sind bei der Genehmigung der Anlagen vorzuschreiben.
- Die Auswirkungen der Verkehrsmittel sollen nach Auswahl der Eignungszonen geprüft werden.
- Im Zuge des behördlichen Genehmigungsverfahrens sind Maßnahmen zur Minimierung der lokalen Verkehrsbelastung, z. B. durch Beschränkung der erforderlichen Transporte auf bestimmte Wochentage oder Tageszeiten, vorzuschreiben.
- Maßnahmen zur Verringerung des Verkehrslärms sind im Zuge des Genehmigungsverfahrens festzulegen

#### **14.9 Maßnahmen zur Sicherung der Akzeptanz des Wr. AWP**

Strategien zur Akzeptanzsicherung und Konfliktvermeidung sind dann erfolgversprechend, wenn an verschiedenen Ebenen gleichzeitig angesetzt wird. Einfache Patentlösungen gibt es nicht:

##### **1. Ebene: Sachprobleme**

Entwicklung von langfristigen, integrierten Abfallwirtschaftskonzepten sowie deren glaubwürdige Umsetzung

- Einrichtung einer beratenden Expertengruppe zur Entwicklung und Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen;

##### **2. Ebene: Kommunikation**

Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit für den Abfallwirtschaftsplan: zielgruppenspezifische Konzepte, konkrete Handlungsempfehlungen und spezifische Beratungsangebote.

- Erhebung des Wissensstandes der Wiener Bevölkerung zur Abfallwirtschaft zur Identifizierung von Zielgruppen;

##### **3. Ebene: konkrete Regelung von Konflikten und Konfliktvermeidung**

Transparenz und Bürgerbeteiligung im Planungsprozeß, faire Verhandlungsverfahren und gerechte Verteilung von Kosten und Nutzen.

- Einleitung einer Eignungszonensuche in einem konsensualen Verfahren, eines Mediationsverfahrens oder sonstige geeignete Beteiligung der Öffentlichkeit;

##### **4. Ebene: Umorientierung und Umlernen im Müllverhalten bei allen Akteuren im Wirtschaftsgeschehen**

Umsetzung von zielgruppenspezifischen Modellen auf experimenteller Basis, die zu einer abfallvermeidenden Lebensweise führen.

- Identifizierung und Klassifizierung von relevanten Akteuren im Prozess der Abfallentstehung: Produktion, Distribution, Konsumtion; Erhebung von Konsum- und Lebensstilen der Wiener Bevölkerung zur Identifizierung von sogenannten Konsumstiltypen und unterschiedlichen Zielgruppen von Müllvermeidungsmaßnahmen.

#### **14.10 Geforderte Inhalte des Umweltberichts nach EU-Richtlinie und ihre Berücksichtigung**

Nach Artikel 5 (1.) der EU-Richtlinie zur SUP (Richtlinie 2001/42 EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme) werden im Umweltbericht "die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, die die



Durchführung des Plans oder Programms auf die Umwelt hat, sowie vernünftige Alternativen (...) ermittelt, beschrieben und bewertet." In Anhang I werden die erforderlichen Inhalte des Umweltberichts präzisiert.

<b>Anforderungen nach EU-Richtlinie, Anhang I</b>	<b>Behandlung im Umweltbericht Wr. AWP</b>
Kurzdarstellung - des Inhalts des Plans  - seiner wichtigsten Ziele sowie - seiner Beziehung zu anderen relevanten Plänen	- Kapitel 1 und Kapitel 11: Aufgabe und Inhalte des Wr. AWP  - Kapitel 4: Zielkatalog
Relevante Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und dessen voraussichtlicher Entwicklung ohne Umsetzung des Plans	Kapitel 3: Ausgangssituation und Trendentwicklung in der Wr. Abfallwirtschaft, sowie Kapitel 14.5: Analyseergebnis Trend-Szenario
Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	Untergeordnete Bedeutung auf dieser generellen Planungsebene
Derzeit relevante Umweltprobleme für den Plan, unter besonderer Berücksichtigung der Probleme für Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz (z.B. Natura-2000-Gebiete)	Kapitel 3.4: Ausgangssituation und Trends in der Wr. AW (bestehende Umweltprobleme)
- Für den Plan relevante Umweltschutzziele auf internationaler, gemeinschaftlicher und nationaler Ebene und - Art der Berücksichtigung dieser Ziele und anderer Umweltaspekte bei der Ausarbeitung des Plans	- Kapitel 4 und Kapitel 14.3: Zielkatalog - Hinweis auf AWG, Wr. AWG, Wr. AW-Konzept, Klimaschutzziele, Ozongesetz; - Berücksichtigung als Bewertungskriterium zur Entwicklung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP), dadurch direkte Berücksichtigung bei der Planerstellung
Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen	Kapitel 8: Analyse und Bewertung der Auswirkungen der Szenarien (Umweltauswirkungen sowie wirtschaftliche und gesellschaftliche Auswirkungen) Kapitel 9: Interpretation der Ergebnisse des Szenarienvergleichs Kapitel 10.4: Beschreibung und Bewertung des Konsens-Szenarios (Wr. AWP) Kapitel 14.5: Zwischenergebnisse Schwerpunkt-Szenarien
Geplante Maßnahmen, um erhebliche Umweltauswirkungen zu verhindern, verringern oder auszugleichen = Kompensationsmaßnahmen	Kapitel 9.3: Interpretation der Ergebnisse des Szenarienvergleichs sowie Kapitel 14.8: Kompensationsmaßnahmen für die Projektebene
- Begründung für die Auswahl der geprüften Alternativen - Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde und - Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen	- Kapitel 6: Untersuchte Handlungsalternativen ("Szenarien") - Kapitel 2: Erstellung des Wr. AWP im Rahmen einer SUP sowie Kapitel 7: Bewertungsmethode - Kapitel 14.7
Geplante Monitoring-Maßnahmen	Kapitel 11.6: Monitoring-Maßnahmen für den Wr. AWP
Allgemeinverständliche Zusammenfassung	Kapitel 13: Zusammenfassung

Tabelle 40: Darstellung der erforderlichen Inhalte des Umweltberichts nach EU-Richtlinie, Anhang I und deren Berücksichtigung im vorliegenden Umweltbericht

**14.11 Abkürzungsverzeichnis**

ARA	....	<b>Abfall Recycling Austria</b>
AWG	....	<b>Abfallwirtschaftsgesetz</b>
AWK	....	<b>Abfallwirtschaftskonzept</b>
AWP	....	<b>Abfallwirtschaftsplan</b>
BMLFUW	....	<b>Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft</b>
CH <sub>4</sub>	....	Methan
CO	....	Kohlenmonoxid
CO <sub>2</sub>	....	Kohlendioxid
Cd	....	Cadmium
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	....	Kohlenwasserstoffe
FCKW	....	<b>Fluor – Chlor – Kohlenwasserstoffe</b>
Fe	....	<b>Eisen</b>
F-KW		Fluor-Kohlenwasserstoffe
GUA	....	<b>Gesellschaft für umfassende Analysen</b>
HCl	....	Chlorwasserstoff
HFC = HF-KW	....	teilfluorierte Kohlenwasserstoffe
Hg	....	Quecksilber
IHS	....	Institut für <b>höhere Studien</b>
IFES	....	Institut für <b>empirische Sozialforschung</b>
ITWWL	....	Institut für <b>Technologie und Warenwirtschaftslehre</b>
MA	....	<b>Magistratsabteilung</b>
MBA	....	<b>Mechanisch – Biologische Abfallbehandlungsanlage</b>
MVA	....	<b>Müllverbrennungsanlage</b>
N	....	Stickstoff
NE – Metalle	....	<b>Nichteisenmetalle</b>
NGO	....	<b>Non Governmental Organisation</b>
NH <sub>3</sub>	....	Ammoniak
NMVOG	....	<b>Non Methane Volatile Organic Carbon</b>
NO <sub>2</sub>	....	Stickstoffdioxid
NO <sub>x</sub>	....	Stickoxide
N <sub>2</sub> O	....	Distickstoffoxid
P	....	Phosphor
PAK	....	<b>Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe</b>
Pb	....	Blei
PET	....	<b>Polyethylenterephthalat</b>
PFC	....	<b>perfluorierte Kohlenwasserstoffe</b>
QÖ	....	<b>Qualifizierte Öffentlichkeit – Vertreter der Öffentlichkeit im SUP-Prozeß</b>
SF <sub>6</sub>	....	Schwefelhexafluorid
SO <sub>2</sub>	....	Schwefeldioxid
SUP	....	<b>Strategische Umweltprüfung</b>
SUP Wr. AWP	....	<b>Strategische Umweltprüfung Wiener Abfallwirtschaftsplan</b>
t/a	....	<b>Tonne / Jahr</b>
TOC	....	<b>Total Organic Carbon (organischer Kohlenstoffgehalt, gesamt)</b>
TU	....	<b>Technische Universität</b>
UBA	....	<b>Umweltbundesamt</b>
UVP	....	<b>Umweltverträglichkeitsprüfung</b>

VOC	....	<b>Volatile Organic Carbon</b> (flüchtige Kohlenwasserstoffe)
WSO	....	<b>Wirbelschichtofen</b>
Wr.	....	<b>Wiener</b>
WU	....	<b>Wirtschaftsuniversität</b>
WUA	....	<b>Wiener Umwelthanwaltschaft</b>