

Gutachterliche Stellungnahme zu den Müllverbrennungsplänen der AVR

**Für
Bündnis 90/ Die Grünen
Kreistagsfraktion Rhein-Neckar**

Bearbeiter:
Horst Fehrenbach
Jürgen Giegrich

Heidelberg, Oktober 2006

Hintergrund / Aufgabenstellung

Die Abfallwirtschaft im Rhein-Neckar-Raum ist seit vielen Jahren durch die Zusammenarbeit der Städte Heidelberg und Mannheim sowie des Rhein-Neckar-Kreises in der Form gegenseitiger Aufgabenerledigung durch öffentlich-rechtliche Verträge geprägt. Diese ist so organisiert, dass in der Stadt Heidelberg die Kompostierung des Biomülls erfolgt, der Rhein-Neckar-Kreis Deponiekapazitäten zur Verfügung stellt und die Restabfallentsorgung in Mannheim über eine Müllverbrennungsanlage auf der Friesenheimer Insel erfolgt. Seit den 90er Jahren werden diese Aufgaben im wesentlichen von Gesellschaften und Eigenbetrieben erledigt, die die Städte und der Landkreis zur Erledigung ihrer Verwertungs- und Entsorgungspflichten in der Abfallwirtschaft gegründet haben.

Die regionale Abfallwirtschaft befindet sich im Umbruch. Der Kreistag des Rhein-Neckar-Kreises hat bereits ab 2003 die Pflicht zur Getrenntsammlung von Bioabfällen aufgehoben. In der Folge sind die Bioabfallmengen im Kreis um 80 % (2000 – 2005) zurückgegangen, so dass deutlich weniger Mengen im Kompostwerk der Stadt Heidelberg angeliefert werden. Seit Mitte 2005 ist die Ablagerung von Abfällen auf Deponien seitens des Gesetzgebers durch die Technische Anleitung für Siedlungsabfälle stark eingeschränkt und deren Vorbehandlung verpflichtend geworden, so dass die zu deponierenden Restabfall-Mengen deutlich gesunken sind. Die zu entsorgenden Restabfallmengen des Rhein-Neckar-Kreises sind durch den höheren Anteil von Bioabfällen in den Restmülltonnen stark angewachsen und übersteigen mittlerweile das in der Müllverbrennungsanlage Mannheim vertraglich gesicherte Kontingent, mit steigender Tendenz.

Vor diesem Hintergrund bestehen seit einigen Monaten bei der Abfallverwertungsgesellschaft des Rhein-Neckar-Kreises - AVR GmbH - Überlegungen, die Restabfallentsorgung in eigener Regie durchzuführen und zu diesem Zweck eine eigene Müllverbrennungsanlage zu errichten und zu betreiben. Die Entsorgungskosten sollen damit zudem niedriger liegen als die mit der Betreiberin der Mannheimer Müllverbrennungsanlage – die MVV / RHE AG – und der Abfallgesellschaft der Stadt – ABG GmbH - vertraglich festgelegten Entsorgungspreise in Mannheim.

Bei einer Verbrennung des Restabfalls wird die im Abfall enthaltene Energie in Dampf umgesetzt, der über eine Turbine zur Stromerzeugung genutzt wird. Dabei fällt Überschusswärme an, die ungenutzt an die Atmosphäre abgegeben wird, sofern diese nicht an benachbarte Industrieunternehmen als Prozessdampf oder an ein Fernwärmenetz abgegeben werden kann. Für die im Rhein-Neckar-Kreis diskutierte Anlage ist eine reine Verstromung vorgesehen. In der Müllverbrennungsanlage in Mannheim dagegen wird die anfallende Energie zu >75% genutzt. Die Überschusswärme wird zu großen Teilen und ganzjährig in ein Fernwärmenetz eingespeist.

Die Planungen der AVR GmbH des Rhein-Neckar-Kreises haben bislang nur ein Vorstadium erreicht und erlauben noch keine Aussagen zur geplanten Anlagentechnik. Bei der thermischen Restabfallentsorgung ist jedoch eine Rostfeuerung üblich, Alternativen wie das Schwelbrennverfahren oder Thermoselect haben sich auf dem Markt nicht durchsetzen können bzw. technisch nicht bewährt. Zur Art der Abgasreinigung und den angestrebten Reinigungserfolgen liegen noch keine zugänglichen Planungen vor.

Das IFEU-Institut Heidelberg wurde von der Kreistagsfraktion der Partei Bündnis 90 / Die Grünen beauftragt, die Planungen der AVR GmbH für eine eigene Müllverbrennungsanlage aus ökologischer Sicht zu beleuchten. Zu diesem Zweck werden die Umweltauswirkungen der beiden alternativen Entsorgungskonzepte bilanziert und gegenübergestellt.

Angesichts des bisher erreichten Planungsstandes würde eine neue Müllverbrennungsanlage frühestens im Jahre 2012 in Betrieb gehen können. Um eine betriebswirtschaftlich sinnvolle Anlagengröße sicher zu stellen, müssten Abfälle aus außerhalb des Rhein-Neckar-Kreises und/oder gewerbliche Abfälle akquiriert werden. Das IFEU-Institut wurde daher gebeten, die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu erwartende Marktlage einzuschätzen.

Neben den Planungen zu einer eigenständigen Restabfallentsorgung gibt es bei der Kreis-AVR zudem Überlegungen, ein Biomassekraftwerk zu errichten, um das Altholz energetisch nutzen zu können. Auch eine derartige Anlage trifft im Rhein-Neckar-Kreis auf die gleichen Randbedingungen. Da an allen diskutierten potentiellen Standorten der neuen MVA Fernwärmenetze und industrielle Abnehmer von Wärme fehlen, beschränkt sich auch hier die energetische Nutzung auf eine Verstromung.

1. Beschreibung der Randbedingungen

In Abbildung 1 sind die Stoffströme benannt, die die Grundlage der ökologischen Bewertung bilden. Wie man aus dem Vergleich der Abfallmengen 2003 zu den Ergebnissen 2004 und 2005 ersehen kann, erfolgte durch den Verzicht auf die Bioabfallsammlung als verpflichtende Entsorgung der privaten Haushalte eine Verlagerung der Bioabfälle in Richtung des Restabfallstroms. Der Restabfall soll zudem nicht mehr in der Müllverbrennungsanlage der MVV/RHE AG in Mannheim sondern in einer eigenen Anlage im Kreisgebiet verbrannt werden.

Die Mengen für das Jahr 2003 lassen sich der Abfallbilanz des Landes Baden-Württemberg [MUV 2004] entnehmen. In die Menge Bioabfall sind die Grünabfälle nicht eingerechnet. Die Restabfallmengen umfasst die Restabfälle aus Haushalten sowie die Sperrmüllmenge. Nicht enthalten sind die Reste der Sortieranlage in Sinsheim.

Mit dem Jahr 2004 verringerte sich die getrennt gesammelte Bioabfallmenge im Kreis auf 7.000 Jahrestonnen (ebenfalls ohne Grünabfälle). Für die Bilanzierung wird unterstellt, dass dieses Bioabfallaufkommen konstant bleibt und auch in den folgenden Jahren der Kompostierung übergeben wird. Rechnerisch werden daher seit diesem Zeitpunkt 10.000 Jahrestonnen Biomüll, die bis dahin getrennt gesammelt wurden zusammen mit dem Restabfall entsorgt.

Um einen Vergleich der Entsorgungslösungen MVA Mannheim versus einer eigenen MVA im Rhein-Neckar-Kreis bewerten zu können, müssen die Abfallmengen in Summe gleich gehalten werden. Wie man den Statistiken entnehmen kann, ist

das Aufkommen an Abfällen aus Haushalten im Rhein-Neckar-Kreis entgegen dem Trend im übrigen Bundesgebiet deutlich angestiegen. Das Restabfallaufkommen lag in der Praxis deutlich über den unterstellten 72.000 Jahrestonnen.

Wie den Abfallstatistiken [UM 2006] zu entnehmen ist, sind die Restabfallmengen aus Haushalten sprunghaft angewachsen. Laut der Abfallstatistik waren es im Jahre 2004 sogar etwa 85.000 Jahrestonnen, im Jahr 2005 77.600 Jahrestonnen Restabfall. Die Mehrmenge liegt deshalb auch 2005 über der Menge, die sich rechnerisch aus der Verlagerung von Bioabfall in den Restmüllstrom ergeben haben dürfte.

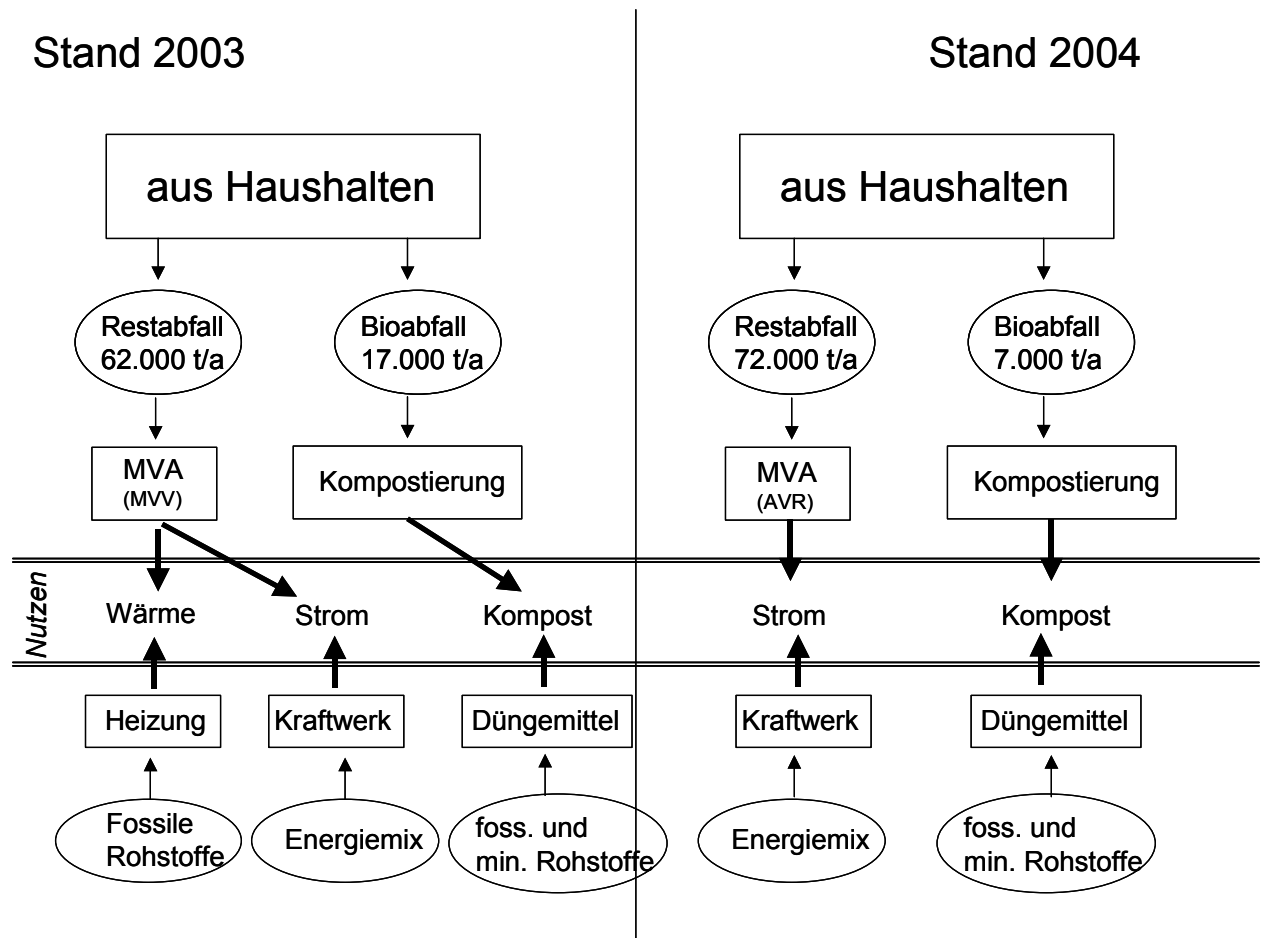


Abbildung 1: Stoffströme in der Abfallentsorgung des Rhein-Neckar-Kreises

Bewertet werden sollen die unterschiedlichen Entsorgungsalternativen und nicht darüber hinaus die abfallwirtschaftliche Konzeption des Kreises. Um die Vor- und Nachteile der Alternative Verringerung des Bioabfallaufkommens und Entsorgung über eine eigene Müllverbrennungsanlage dem bisherigen bzw. bis 2003 gültigen Entsorgungsansatz gegenüberstellen zu können, müssen die Abfallmengen gleich gehalten werden.

Durch den höheren Biomüllanteil im Restmüll verändert sich dessen Entsorgungseigenschaft. Die Bayerische Landesanstalt für Umwelt hat im Jahre 2003 [LfU 2003] Daten einer umfassende Analyse verschiedener Abfallarten vorgelegt. Analysiert wurden

nicht nur die Schadstoffgehalte sondern auch weitere Entsorgungseigenschaften wie bspw. deren Heizwert.

Tabelle 1: Veränderung des Heizwerts des Restabfalls durch die verminderte Bioabfallsammlung

Abfallmengen	spez. Heizwerte
62.000 t/a	9,3 MJ/kg
10.000 t/a	5,5 MJ/kg
72.000 t/a	8,77 MJ/kg

Diese Daten wurden für die Bilanzierung herangezogen. Der durchschnittliche Heizwert von Restabfall lässt sich danach bei einer getrennten Biomüllsammmlung mit 9,3 MJ/kg ansetzen. Durch die Verlagerung der Bioabfallmenge in den Restabfall verringert sich dieser rechnerisch auf 8,77 MJ/kg, wenn man für den Bioabfall einen mittleren Heizwert von 5,5 MJ/kg annimmt (siehe Tabelle 1). Je nach Zusammensetzung des Bioabfalls kann dieser in der Praxis auch noch deutlich darunter liegen.

Nach den durch die MVV veröffentlichten Zahlen, werden in der Müllverbrennungsanlage über alle Linien 6,7% des Energiegehaltes des Abfalls verstromt und 70% als Wärme in das Fernwärmenetz abgegeben. Die Müllverbrennungsanlage dient der Deckung der Grundlast, d.h. sie kann die Wärme auch im Sommer an dieses Netz abgeben. Für die als Alternative diskutierte Müllverbrennungsanlage im Kreis soll eine ausschließliche Verstromung erfolgen, angesetzt wird hierfür ein energetischer Wirkungsgrad von 20%, was über dem derzeit üblichen Schnitt von etwa 17% liegt.

2. Bilanzierungsmethode

2.1 Berücksichtigung des Nutzens der Abfallentsorgung und der damit verbundenen Substitutionserfolge

Die Abfallbehandlung zielt neben dem Ziel einer schadlosen Entsorgung immer auf einen speziellen Nutzen. Die Produkte wie bspw. Kompost werden vermarktet und treten dort in Konkurrenz zu anderen aus primären Rohstoffen hergestellten Produkten. Der Umweltauswirkungen der eigentlichen Abfallentsorgung sind daher immer diejenigen Umweltauswirkungen gegen zu halten, die bei der Herstellung eines nutzengleichen Produktes anfallen.

In Abbildung 1 sind die mit den einzelnen Entsorgungswegen verbundenen Nutzen bzw. Substitutionseffekte aufgezeigt. Mit jeder an ein Fernwärmenetz abgegebenen Wärmemenge lassen sich in den Haushalten Heizwärme und Warmwasser erzeugen. Für die Erzeugung dieser Wärmemenge müssten in diesen Häusern ansonsten Heizungen mit bspw. Heizöl oder Erdgas betrieben werden. Jede an ein Stromnetz abgegebene Strommenge, die in Müllverbrennungsanlagen erzeugt wird, erspart die Stro-

merzeugung in analoger Menge durch übliche Kraftwerke (Kernkraft, Kohlekraftwerke, Wasserkraft) oder aus Bioenergieträgern bzw. Solar- und Windenergie. Werden Bioabfälle verwertet, wird Kompost erzeugt, der auf Böden zur Humusversorgung oder zur Versorgung mit Pflanzennährstoffen ausgebracht wird. Stünde dieser Kompost nicht zur Verfügung, müsste auf Mineraldünger oder auch Rindenmulche bzw. Torfe zurück gegriffen werden.

Über den gesamten Entsorgungsweg wie auch über alle substituierten Prozesse hinweg werden die Emissionen aufbilanziert. Dabei werden auch die Emissionen berücksichtigt, die zur Herstellung und Bereitstellung der für die Prozesse notwendigen Betriebsmittel anfallen.

2.2 Umweltwirkungskategorien

Von den Emissionen gehen unterschiedliche potentielle Umweltwirkungen aus. So tragen bspw. neben der Freisetzung von Kohlendioxid auch Methan und Lachgas zum Treibhauseffekt bei und zwar in unterschiedlichem Maß. Für die 4 Umweltwirkungskategorien, die in dieser gutachterlichen Stellungnahme zur vergleichenden ökologischen Bewertung herangezogen werden, werden in Tabelle 2 die jeweiligen Wirkfaktoren genannt. Alle über die diskutierten Entsorgungswege (siehe Abbildung 1) auftretenden Emissionen an Schadstoffen werden mit den Wirkfaktoren in ihren Beitrag zu den Umweltwirkungen Treibhauseffekt, Versauerung und Eutrophierung von Böden sowie zur Feinstaubbelastung der Luft und en damit einhergehenden Gesundheitsrisiken.

Tabelle 2: Umweltwirkungskategorien

Wirkungskategorie	Wirkstoff	Wirkfaktor	Äquivalenzeinheit
Treibhauseffekt	CO ₂ fossil	1	kg CO ₂ -Äq/kg
	CH ₄ fossil	21	kg CO ₂ -Äq/kg
	CH ₄ regenerativ	18,25	kg CO ₂ -Äq/kg
	N ₂ O	296	kg CO ₂ -Äq/kg
Versauerung	SO ₂	1	kg SO ₂ -Äq/kg
	NO _x	0,7	kg SO ₂ -Äq/kg
	NH ₃	1,88	kg SO ₂ -Äq/kg
	H ₂ S	1,88	kg SO ₂ -Äq/kg
Eutrophierung, terrestrisch	NO _x	0,13	kg PO ₄ -Äq/kg
	NH ₃	0,346	kg PO ₄ -Äq/kg
PM10 (Feinstäube)	Primärpartikel	1	kg PM10-Äq/kg
	SO ₂	0,54	kg PM10-Äq/kg
	NO _x	0,88	kg PM10-Äq/kg
	NH ₃	0,64	kg PM10-Äq/kg
	Kohlenwasserstoffe	0,012	kg PM10-Äq/kg

Nicht allen diskutierten Umweltwirkungen kommt aus wissenschaftlicher Sicht die gleiche Bedeutung zu. Das Umweltbundesamt hat auf Basis der Konsultation von hausinternen Experten und externen Wissenschaftlern in einer Veröffentlichung [UBA 1999]

zur relativen Bedeutung der verschiedenen Umweltwirkungskategorien zueinander Aussagen gemacht. Unter den nachfolgend diskutierten Kategorien kommt danach dem Treibhauseffekt die größte Bedeutung zu.

Die Berechnung des **Treibhauspotenzials** in Form von CO₂-Äquivalenten wird allgemein anerkannt. Mit dem Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) besteht zudem ein internationales Fachgremium, das sowohl die Methode als auch die entsprechenden Kennzahlen für jede klimawirksame Substanz errechnet und fortschreibt. Bei der Berechnung von CO₂-Äquivalenten wird die Verweilzeit der Gase in der Troposphäre berücksichtigt; daher stellt sich die Frage, welcher Zeitraum der Klimamodellrechnung für die Zwecke der Ökobilanz verwendet werden soll. Das Umweltbundesamt empfiehlt die Modellierung auf der 100-Jahre-Basis, da sie am ehesten die langfristigen Auswirkungen des Treibhauseffektes widerspiegelt. Die in den Berechnungen des Treibhauspotenzials berücksichtigten Substanzen werden mit ihren CO₂-Äquivalenzwerten [IPCC 2001] aufgelistet. Die Faktoren für Methan regenerativ und fossil entsprechen denen, die bspw. noch für die nationale Berichterstattung benutzt werden.

Die Freisetzung von Kohlendioxid, Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) trägt zum Treibhauseffekt bei. Dabei ist jedes freigesetzte Kilogramm Lachgas 296 mal schädlicher als die Freisetzung von einem Kilogramm Kohlendioxid. Je nachdem ob das Methan aus Biomasse entsteht oder nicht, ist dieses 18mal oder 21mal schädlicher als Kohlendioxid.

Die **Eutrophierung** steht für eine Nährstoffzufuhr im Übermaß, sowohl für Gewässer als auch für Böden. In dem Projektzusammenhang wird allein die terrestrische Eutrophierung betrachtet. Zur Berechnung der Nährstoffzufuhr kann zurzeit keine bessere Alternative als die Aggregation in Phosphatäquivalenten [CML 1992], [Klöpffer 1995] genannt werden.

Bestimmte Schadstoffe, die über die Luft in Böden gelangen, können zu einer Überversorgung dieser Böden mit Nährstoffen führen. Dies hat schädliche Auswirkungen auf die Böden selbst, aber auch auf die Vegetation. Pflanzen, die auf nährstoffarme Böden angewiesen sind, verlieren ihren Lebensraum durch die Nährstoffeinträge im Übermaß. Wichtige Luftschadstoffe sind Stickoxide (NO_x) und Ammoniak (NH₃). Jedes Kilogramm Ammoniak ist dabei knapp 3mal so schädlich wie ein Kilogramm Stickoxid.

Eine **Versauerung** kann ebenfalls sowohl bei terrestrischen als auch bei aquatischen Systemen eintreten. Verantwortlich ist die Emission säurebildender Abgase. Die Berechnung erfolgt in Form von Säurebildungsemissionspotenzialen [CML 1992], [Klöpffer 1995]. Damit sind insbesondere keine spezifischen Eigenschaften der belasteten Land- und Gewässersysteme vonnöten.

Schwefeldioxid (SO₂) ist allgemein bekannt als Verursacher der Versauerung von Böden, die nicht zuletzt auch in dem seit den 80er Jahren dokumentierten Waldsterben seinen Ausdruck findet. Jedes Kilogramm emittierten Ammoniaks (NH₃) ist dabei 1,88 mal so schädlich wie ein Kilogramm Schwefeldioxid. Dies gilt auch für Schwefelwasserstoff (H₂S). Der Wirkungsfaktor für Stickoxide (NO_x) liegt bei 0,7 im Vergleich zu Schwefeldioxid.

Feinstäube mit einem aerodynamischen Durchmesser $< 10 \mu\text{m}$ stehen im Verdacht, ein besonders hohes Toxizitätspotenzial für Menschen zu haben. In zahlreichen Studien wurde der Zusammenhang zwischen Partikelbelastung und Mortalität oder Morbidität erfasst. Im Ergebnis zeigte sich, dass bei einer Erhöhung der Immissionskonzentrationen von PM_{10} die Mortalität infolge von Atemwegs- und Herz-Kreislaufkrankungen stark zunimmt [WHO 2002]. Die großräumige Belastung durch Feinstaub mit einem Partikeldurchmesser von $\leq 10 \mu\text{m}$ (PM_{10}) wird sowohl durch direkte Emissionen von Feinstaub als auch durch Sekundärpartikel bedingt, die sich aus Vorläufersubstanzen bilden. Dazu zählen NO_x , SO_2 , Ammoniak und NMVOC. Die Zuordnung erfolgt mit *aerosol formation factors*, die in der Berichterstattung der EU [EEA 2002] angewendet und auch von der WHO als Indikator für die Luftqualität empfohlen werden [WHO 2002]. Der von Heldstab et al. [2002] für die NMVOC-Emissionen in der Schweiz abgeleitete Mittelwert des PM_{10} -Potenzials beträgt 0,012.

3. Bilanzierungsergebnisse

In der Abbildung 2 sind die Ergebnisse der ökologischen Bewertung der beiden Entsorgungsvarianten aufgeführt. Über die hellen Balken sind die Umweltlasten aufgetragen, die mit der Entsorgung der Abfälle verbunden sind. Nach unten aufgetragen sind die mit der Abfallentsorgung jeweils verbundenen Substitutionseffekte d.h. die Umweltauswirkungen, die bei der Herstellung der gleichen Menge Wärme, Strom etc. anfallen würden, die durch die Abfallentsorgung jeweils bereit gestellt werden können. Stellt man die mit der Abfallentsorgung verbundenen Lasten den Substitutionserfolgen gegenüber, ergeben sich die Netto-Effekte, die in den Graphiken in blauen Balken dargestellt sind.

Die Ergebnisse zeigen eindrücklich, dass aus ökologischer Sicht eine umfassende Biomüllsammlung und -verwertung in Verbindung mit der Verbrennung der verbleibenden Restabfälle in der Müllverbrennungsanlage Mannheim deutlich besser abschneidet als die für den Rhein-Neckar-Kreis diskutierte Lösung einer weitgehenden Einstellung der Biomüllsammlung und die Behandlung in einer eigenen Müllverbrennungsanlage. In allen Fällen überwiegen die damit verbundenen Erfolge deutlicher die Umweltlasten einer Abfallentsorgung als bei der derzeit für den Rhein-Neckar-Kreis diskutierten Lösung. Die in blauen Balken dargestellten Netto-Ergebnisse weisen größere Substitutionserfolge aus.

In Abbildung 3 ist für die in Mannheim betriebene Müllverbrennungsanlage dargestellt, worauf die aufgezeigten Erfolge beruhen. Sehr eindrücklich zeigt sich der mit der Auskopplung von Fernwärme verbundene Erfolg. Die damit verbundenen Umweltentlastungen sind wesentlich bedeutender als über die Bereitstellung von Strom, Metall (aus der Schlacke) oder Gips.

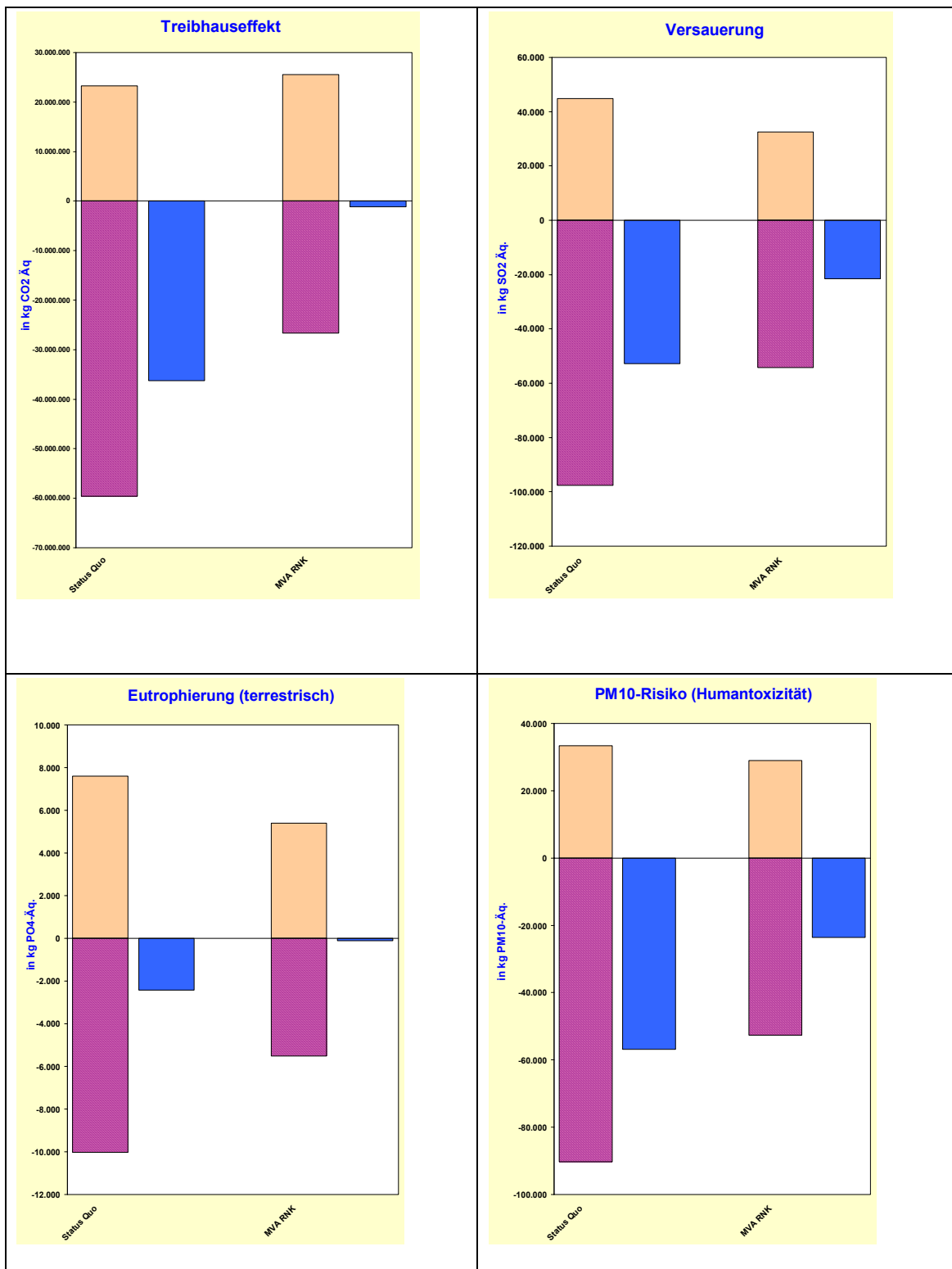


Abbildung 2: Ergebnisse der ökologischen Bewertung der Alternativen der Restabfall-entsorgung (inkl. Sammlung und Transport)

Wie man aus diesen Ergebnissen erkennen kann, führt die Entsorgung der in Summe 79.000 Jahrestonnen netto zu Entlastungserfolgen. Die mit der Bereitstellung der Kom-

posten und der Bereitstellung der Energie aus der Müllverbrennungsanlage verbundenen Effekte sind höher, als die aus der Abfallentsorgung direkt resultierenden Umweltlasten.

Die bisherige Entsorgungslösung ist ökologisch immer besser als die für den Kreis diskutierten neuen Konzepte, da es wohl nur in Mannheim möglich ist, Fernwärme in Grundlast in ein Fernwärmenetz einzuspeisen.

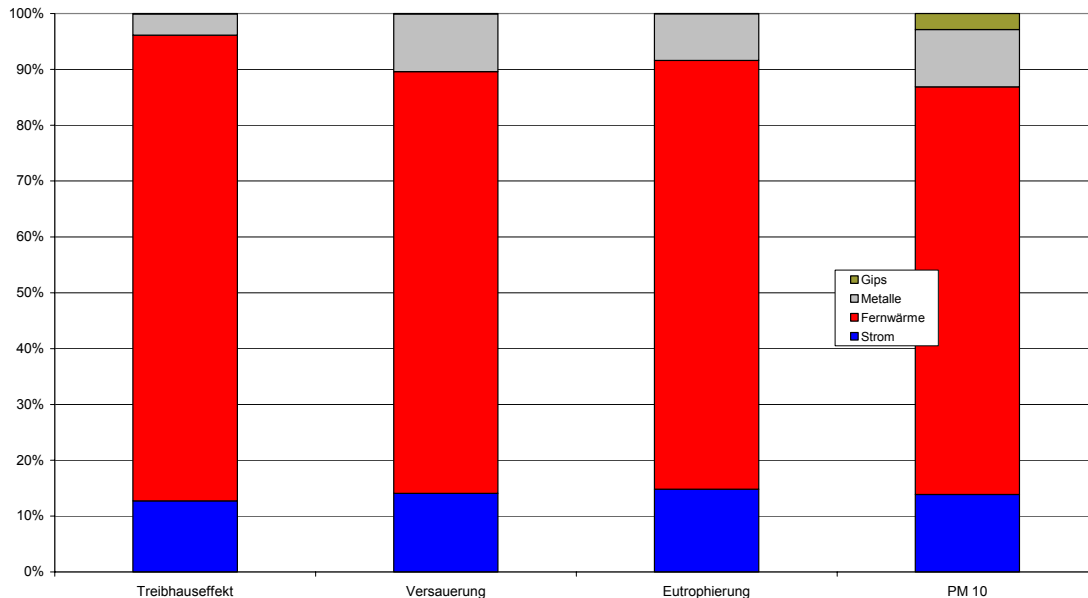


Abbildung 3: Beitrag der einzelnen „Nutzen“ an den mit einer Restabfallentsorgung in der MVA Mannheim verbundenen Umwelterfolge

4. Bewertung der Planung zur Abfallentsorgung

Aus ökologischer Sicht ist die diskutierte Alternative der Abfallentsorgung im Rhein-Neckar-Kreis ungünstiger als eine Mitbehandlung der Restabfalls in der Müllverbrennungsanlage Mannheim. Dies liegt wesentlich darin begründet, dass in dieser Anlage eine umfassende Nutzung der bei der Behandlung anfallenden Energie erfolgt. Gegenüber einer Wärmeauskopplung in Grundlast muss eine reine Verstromung immer ungünstiger abschneiden.

Derzeit werden größte Anstrengungen unternommen, die von der Bundesrepublik Deutschland bspw. über das Kyoto-Protokoll eingegangenen Verpflichtungen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen einzuhalten. Alle bisher angedachten Lösungsstrategien zeigen, wie schwierig es ist, diese Emissionen zu reduzieren. Die Programme zeigen erst erste Erfolge und sind mit enormen finanziellen Anstrengungen des Staates verbunden. Ähnliches gilt für die aus Gründen der Gesundheitsvorsorge notwendige Entlastung der Luft von Feinstäuben.

Die diskutierten Unterschiede in den Abfallgebühren für die einzelnen Haushalte belaufen sich auf wenige EURO pro Jahr, d.h. wenige Cent pro Tag und Person. Die Kosten für den Staat und damit über Steuern für den einzelnen Haushalt dürften deutlich höher sein, um den gleichen Erfolg zur Minderung des Treibhauseffekts an anderer Stelle zu erzielen.

Aus ökologischer Sicht ist daher die Planung des Rhein-Neckar-Kreises zu kritisieren.

Die Müllverbrennungsanlage in Mannheim ist eine der wenigen, für die in ihrer Genehmigung die zulässigen Schadstoffemissionen schärfer begrenzt wurden als dies der Gesetzgeber über die 17. BundesImmissionschutzverordnung fordert. Dies bedeutet, dass die Bevölkerung im Umfeld der Mannheimer Müllverbrennungsanlage grundsätzlich geringer als in Deutschland üblich belastet wird.

Sollte diese verschärften Standards nicht auch für eine neue Müllverbrennungsanlage im Kreis angewandt werden, wären die Belastung für die im Umfeld der Anlage wohnende Kreisbevölkerung höher als in Mannheim, immer nur bezogen auf die Emissionen der jeweiligen Müllverbrennungsanlage.

Für die Mannheimer Bevölkerung würde ein Wegbleibend der Abfallmengen aus dem Kreis zu keiner Entlastung führen. Um die Wirtschaftlichkeit der Anlage zu gewährleisten, müssten die Fehlmengen aus dem Rhein-Neckar-Kreis über andere Abfallmengen aus fernerer Regionen ausgeglichen werden. Diese Transporte würden zudem einen weiteren Beitrag zur bereits heute sehr hohen Belastung aus dem Straßenverkehr liefern.

Wegen der hohen Emissionsstandards für die Müllverbrennungsanlage in Mannheim dürften die Umweltlasten im direkten Umfeld einer neuen Müllverbrennungsanlage im Kreis höher liegen.

Die Restabfallentsorgung befindet sich derzeit in einer Umbruchphase. Mit dem Ablagerungsverbot für unbehandelte Abfälle auf Deponien seit Mitte letzten Jahres besteht ein Missverhältnis zwischen behandlungsbedürftigen Restabfällen und Behandlungskapazitäten. Darauf hat der Entsorgungsmarkt jedoch bereits reagiert. Zahlreiche Müllverbrennungsanlagen befinden sich bereits im Bau bzw. stehen kurz vor der Inbetriebnahme. Dabei handelt es sich um Müllverbrennungsanlagen oder Kraftwerke, die zur ausschließlichen Verfeuerung von sogenannten Sekundärbrennstoffen (d.h. Brennstoffen aus Abfällen) erstellt werden.

Die für den Kreis angedachte Müllverbrennungsanlage kann mit 2012 erst zu einem Zeitpunkt in Betrieb gehen, zu dem diese Anlagen bereits alle in Betrieb sind. Es ist zu erwarten, dass zu diesem Zeitpunkt der Entsorgungsmarkt bereits den Bedarf an Behandlungskapazitäten gedeckt hat. Es dürfte entsprechend schwierig werden, über die im Kreis anfallenden Abfallmengen hinaus weitere Abfälle zu akquirieren. Für Baden-Württemberg, Südhessen, Rheinland-Pfalz lassen die derzeit bestehenden Anlagen und die bestehenden Planungen zur Kapazitätserweiterung für 2012 keine Entsorgungslücken erwarten. Die Akquisition weiterer Abfallmengen dürfte entsprechend „teuer“ werden, d.h. nur zu sehr günstigen Preisen möglich sein, die nahe an den

Grenzkosten liegen, d.h. die Behandlungskosten eventuell nicht abdecken. Dies war lange Jahre zu beobachten als Müllverbrennungsanlagen mit billigen Deponien in Konkurrenz um die Abfälle treten mussten.

Im Gegenteil ist zu befürchten, dass zur Rettung der getätigten Investitionen Abfallströme aus einer stofflichen Verwertung in den Restabfallstrom gelenkt werden. Dies konnte man in der jüngeren Vergangenheit am Beispiel Nordrhein-Westfalen gut erkennen. Hier wiesen die Städte und Kreise mit einer Müllverbrennungsanlage signifikant geringere Wertstoffmengen auf.

Eine stoffliche Verwertung ist jedoch aus ökologischer Sicht in aller Regel deutlich günstiger. Die Rückführung von Papier und Kunststoffen in den Produktionskreislauf ist aus ökologischer Sicht deutlich vorteilhafter als die ausschließliche Nutzung ihres Energieinhaltes. Die umso mehr, wenn diese Energie zum weit überwiegenden Anteil nicht genutzt sondern als Abwärme an die Umgebung abgegeben wird, wie es bei einer reinen Verstromung in einer Müllverbrennungsanlage geschehen würde.

Angesichts des geplanten Zeitpunkts der Inbetriebnahme einer Müllverbrennungsanlage im Rhein-Neckar-Kreis und der geplanten Anlagengröße ist zu befürchten, dass deren Auslastung zu Lasten einer ambitionierten Wertstoffeffasung erfolgt. Dies wäre aus ökologischer Sicht nachteilig.

5. Altholzverwertung

Nicht zuletzt wegen der deutlich gestiegenen Preise der fossilen Energieträger sowie der staatlichen Förderung der Biomassenutzung wird in den letzten Jahren Altholz verstärkt zur Energieerzeugung genutzt. Angesichts der in den letzten Jahren entstandenen Kraftwerkskapazitäten sowie den deutlichen Zuwachsraten bei Pelletheizungen sind in vielen Regionen Deutschlands die Altholzpotentiale weitgehend ausgeschöpft. Waldrestholz wird derzeit schon oder in naher Zukunft bis auf den Anteil für eine Nutzung mobilisiert, der aus naturschutzfachlichen Gründen (bspw. Sicherung eines ausreichenden Totholzanteils) oder zur Nährstoffversorgung der Waldböden (Kronen, Äste, Blätter) im Wald verbleiben muss. Kurzumtriebplantagen d.h. der gezielte Anbau von Biomasse bspw. auf Stilllegungsflächen der Landwirtschaft hat sich bislang noch nicht in größerem Umfang durchsetzen können. Durch den Kreis wird Altholz aus dem Sperrmüll getrennt gesammelt und in einer Anlage außerhalb des Kreises energetisch genutzt.

Der Kreis beabsichtigt die Errichtung eines Biomassekraftwerks.

Eine reine Verstromung des Altholzes ist aus ökologischer Sicht gegenüber den bestehenden Verwertungsalternativen aus ökologischer Sicht nicht vorteilhaft. Handelt es sich um Waldresthölzer ist eine stoffliche Verwertung in der Holzwerkstoffindustrie immer vorteilhafter. Dies gilt ebenfalls für die Nutzung als Brennstoff über Pelletfeuerungen, da auch hier der Energieinhalt des Holzes umfassend genutzt wird. Die Errichtung eines Holzkraftwerks in Konkurrenz zu derartigen Nutzungen ist aus ökologischer Sicht nicht sinnvoll.

Handelt es sich um belastete Althölzer wie bspw. aus dem Sperrmüll, stehen derartige Verwertungswege nicht zur Verfügung. Es verbleibt nur eine energetische Nutzung über ein Kraftwerk, das mit einer entsprechenden Abgasreinigung ausgerüstet ist. Angesichts der Bedeutung von Holz und anderer nicht fossiler Energieträger zur Erreichung der Klimaschutzziele, sollte die im Holz enthaltene Energie möglichst umfassend genutzt werden. Eine reine Verstromung wäre eine Verschleuderung wertvoller Ressourcen.

6. Literatur

- European Environmental Agency (EEA), Environmental signals 2002. Environmental Assessment Report No. 9. Kopenhagen 2002
- Heijungs, R. et al., (CML) Backgrounds – Environmental Life Cycle Assessments of Products, Rotterdam 1992
- Heldstab, J. et al., Modelling of PM10 and PM2.5 ambient concentrations in Switzerland 2000 and 2010. Environmental Documentation No.169, Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape SAEFL, Bern 2003
- IFEU-Institut / Öko-Institut, Stoffstrommanagement von Biomasseabfällen mit dem Ziel einer Optimierung der Verwertung organischer Abfälle, Studie im Auftrag des Umweltbundsamtes, 2006
- Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, Climate Change 2004; im Internet unter: <http://ipcc.ch/pub/SYR-text.pdf>
- Klöpffer, Methodik der Wirkungsbilanz im Rahmen von Produktökobilanzen unter Berücksichtigung nicht oder nur schwer quantifizierbarer Umweltkategorien, Forschungsprojekt im Auftrag des Umweltbundesamtes, UBA-Texte 23/95
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Abfallbilanz 2003, Stuttgart 2004
- Umweltministerium Baden-Württemberg, Abfallbilanz 2005, Stuttgart 2006
- World Health Organization Regional Office for Europe (WHO), European Center for Environment and Health, Environmental health indicator systems -- update of methodology sheets, Bonn 2002