

Dr. Ralf E. Krupp
Flachsfeld 5
31303 Burgdorf

Telefon: 05136 / 7846 — e-mail: ralf.krupp@freenet.de — http://members.tripod.de/Ralf_Krupp/index.htm

Einwendungen im Genehmigungsverfahren: Thermische Restabfallbehandlungsanlage in Lahe der Firma TRABA Germania

Auftraggeber: BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz

Auftragnehmer: Dr.habil. Ralf Krupp, Burgdorf
mit Beiträgen von Georg Wilhelm
und Andreas Ehrle

Burgdorf, 18.02.2002

Dr. Ralf Krupp

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Niedersachsen e.V., Kreisgruppe Hannover (**BUND**), erhebt gegen die geplante Thermische Restabfallbehandlungsanlage der Antragstellerin TRABA Germania am Standort Lahe bei Hannover folgende

Einwendungen:

Allgemeines

Öffentliche Auslegung, Akteneinsicht

Es wird kritisiert, daß die Auslegung der Genehmigungsunterlagen nicht auch in Burgdorf erfolgt ist. Es kann nicht nachvollzogen werden, weshalb Burgdorf von den Auswirkungen der Müllverbrennungsanlage (MVA) Lahe weniger betroffen sein soll als z.B. Lehrte oder Sehnde, wo die Genehmigungsunterlagen ausgelegt wurden.

Der BUND fordert, daß im weiteren Verlauf des Verfahrens die Auslegung der Antragsunterlagen auch in Burgdorf erfolgt.

Als am Genehmigungsverfahren beteiligter Umweltverband würde es der BUND begrüßen, bei künftigen öffentlichen Auslegungen einen eigenen kompletten Satz der Antragsunterlagen zur Verfügung gestellt zu bekommen.

Ungenaue und unvollständige Angaben in Antragsunterlagen

Die von der Antragstellerin eingereichten Unterlagen sind zT. unvollständig, stark generalisierend und detaillierte und/oder belegbare quantitative Aussagen zu vielen Punkten fehlen.

Der BUND behält sich daher vor, in solchen Fällen zu einem späteren Zeitpunkt seine jetzigen Einwendungen zu aktualisieren, zu präzisieren, zu ergänzen, näher zu begründen, oder neue Einwendungen zu erheben und Anträge zu stellen.

Einheitliches Genehmigungsverfahren

Nach Auffassung des BUND ist die thermische Restabfallbehandlungsanlage neben den diversen mechanischen und biologischen Behandlungsverfahren integraler Bestandteil eines technischen Gesamtkonzeptes zur Abfallbehandlung auf dem Gelände der Zentraldeponie Lahe. Daher dürfen nach Ansicht des BUND diese Anlagenbestandteile in ihren Umweltauswirkungen nicht unabhängig voneinander gesehen werden. Dies hat möglicherweise Konsequenzen, z.B. bezüglich von relevanten Grenzwertüberschreitungen (Irrelevanzgrenzen) bzw. Bagatellmassenströmen bei der Überprüfung nach TA Luft. Daher

sollte im Gegensatz zur bisher verfolgten Salami-Taktik ein integriertes Genehmigungsverfahren (z.B. Planfeststellungsverfahren) für den gesamten Entsorgungskomplex durchgeführt werden.

Gesetzesnovellen

In den vergangenen und kommenden Monaten sind eine Reihe hier relevanter gesetzlicher Bestimmungen neu in Kraft getreten und haben damit ältere Gesetze novelliert oder abgelöst. Dies trifft insbesondere für die TA Luft zu.

Als problematisch wird gesehen, daß die Gutachten der Antragstellerin nach Belieben teilweise auf die alte TA Luft aus 1986, teilweise auf die novellierte TA Luft aus 2001 Bezug nehmen. Oft bleibt unklar auf welche Fassung der TA Luft Bezug genommen wird. Hierdurch könnten auch gezielt Lücken ausgenutzt werden. Beispielsweise sind die Immissionswerte für Blei in Schwebstaub in der novellierten TA Luft von 2000 ng/m³ auf 500 ng/m³ herab gesetzt worden. Der BUND geht davon aus, daß für die anstehenden (Teil-)Genehmigungen ausschließlich nach den strengeren Werten der neuen TA Luft verfahren wird, und daß unter diesem Gesichtspunkt die Herleitung der genehmigungsrelevanten Daten der Gutachten im einzelnen nachgeprüft wird.

Beantragte Abfallmenge und Abfallzusammensetzung

Die Antragsunterlagen enthalten widersprüchliche Angaben zu der beantragten Abfallmenge. So wird einerseits von 2 baugleichen Verbrennungslinien mit je 14 t/h Kapazität ausgegangen, also einer Jahreskapazität von 245 000 t/a. Dagegen ist offenbar zwischen der Landeshauptstadt Hannover (LHH) und TRABA Germania eine Mengenbegrenzung von 200 000 t/a vertraglich vereinbart.

Der BUND hält es für erforderlich alle Angaben des Antrags daraufhin überprüfen zu lassen, welche Verbrennungsleistung jeweils zugrunde gelegt worden ist. Gegebenenfalls ist eine Klarstellung oder Bereinigung zu dem Antrag vorzulegen. Dies gilt insbesondere für die Emissions- und Immissionsprognosen, sowie für die Energiebilanzen.

Die Genehmigung der Anlage sollte daher grundsätzlich über maximal 200 000 t/a erfolgen, da ein höherer Bedarf nicht erkennbar ist.

Sämtliche Prognosen der Schadstoffemissionen und Immissionen, sowie der Schadstoffgehalte in den Schlacken, Rauchgasreinigungsrückständen etc. beruhen auf einer hypothetischen durchschnittlichen Abfallzusammensetzung, deren Herleitung, Richtigkeit, Schwankungsbreite und Fehlergrenzen nirgendwo erläutert werden. Insofern stehen auch alle auf diesen Basisdaten aufbauende Prognosen unter einem entsprechenden Vorbehalt. Das Gleiche gilt auch für den Heizwert. Der BUND fordert daher eine diesbezügliche Ergänzung und Überarbeitung der Antragsunterlagen.

Bei dem zu genehmigenden Abfallartenkatalog muß auch darauf geachtet werden, daß keine Stoffe mit Halogengehalten über 1 Gewichtsprozent, berechnet als Chlorid, in der Anlage verbrannt werden dürfen (RL 2000/76/EG, Artikel 6(1)). Dies gilt insbesondere für PVC- und PVC-haltige Abfälle.

Gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 91/689/EWG dürfen nach Artikel 2(2) dieser Richtlinie nicht mit anderen Abfallarten vermischt werden. Entsprechende Vorkehrungen fehlen aber bei der beantragten TRABA.

Thermische Verwertung oder thermische Behandlung ?

An die Einstufung als Verwertung oder Beseitigung sind unterschiedliche Rechtsfolgen geknüpft (Vgl. LAGA, 1996). So ist bei einer Verwertung u.a. zu prüfen, inwieweit die gesetzlichen Anforderungen an eine Verwertung – Ordnungsgemäßheit, Schadlosigkeit, Getrennthaltung und Hochwertigkeit – eingehalten werden.

Eine energetische Verwertung beinhaltet den Einsatz von Abfällen als Ersatzbrennstoff; vom Vorrang der energetischen Verwertung unberührt bleibt die thermische Behandlung von Abfällen zur Beseitigung, insbesondere Hausmüll. Für die Abgrenzung ist auf den Hauptzweck der Maßnahme abzustellen (KrW-/AbfG § 4(4)). Bei der Behandlung und Ablagerung anfallende Energie oder Abfälle sind so weit wie möglich zu nutzen. Die Behandlung und Ablagerung ist auch dann als Abfallbeseitigung anzusehen, wenn dabei anfallende Energie oder Abfälle genutzt werden können und diese Nutzung nur untergeordneter Nebenzweck der Beseitigung ist (KrW-/AbfG § 10(2)). Bei einer energetischen Verwertung wäre also u.a. zu überprüfen, ob, bzw. welcher Regelbrennstoff durch den Ersatzbrennstoff Müll substituiert wird und in welchem Umfang dies geschieht.

An eine thermische Verwertung stellt das KrW-/AbfG §6(2) weiter folgende konkrete Anforderungen :

1. Der Heizwert des einzelnen Abfalls muß, ohne Vermischung mit anderen Stoffen, mindestens 11 000 kJ/kg betragen. Diese Bedingung ist zwar für die ca. 100 000 t/a heizwertreiche Grobfraction der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung (MBA) der LHH im Mittel offenbar erfüllt, für die restlichen zu verbrennenden Abfälle liegt hierüber jedoch kein Nachweis vor. Somit ist die Erfüllung dieses Punktes äußerst fraglich. Die Grobfraction der MBA stellt auch selbst keinen „einzelnen Abfall“, sondern eine Mischung (also keine Getrennthaltung) dar.
2. Es muß ein Feuerungswirkungsgrad von mindestens 75% erzielt werden. Dieser Wert wird von der TRABA wahrscheinlich eingehalten. Seit der Festsetzung dieses Mindestwertes sind durch den technischen Fortschritt aber höhere Feuerungswirkungsgrade möglich geworden. Daher ist auch hier ein möglichst hoher Wirkungsgrad, gemäß dem Stand der Technik einzufordern, da andernfalls nicht von einer energetischen Verwertungsabsicht ausgegangen werden kann.
3. Die entstehende Wärme muß selbst genutzt oder an Dritte abgegeben werden. Diese Forderung des KrW-/AbfG wird nur in geringem Umfang erfüllt, weil der größte Teil der erzeugten Wärme (64 von 105 MW) über Luftkondensatoren ungenutzt an die Umgebung abgegeben wird.
4. Die im Rahmen der Verwertung anfallenden Abfälle müssen möglichst ohne weitere Behandlung abgelagert werden können. Diese Bedingung kann als erfüllt betrachtet werden, soweit eine ordnungsgemäße Deponierung der Schlacken und Rauchgasreinigungsrückstände erfolgt.

Aus §5(2) KrW-/AbfG ergibt sich weiter die Notwendigkeit der Getrennthaltung von Abfällen zur Verwertung. Eine solche Getrennthaltung ist bei der TRABA nicht vorgesehen.

Auch die Hochwertigkeit der Verwertung ist nicht gegeben, da z.B. die Nutzung nativ-organischer Abfälle zur Erzeugung von Biogas nicht vorgesehen ist. Auch eine hochwertige Verwertung zu Strom, Synthesegas und Methanol nach dem Verfahren der „Schwarzen Pumpe“ ist hochwertiger als die hier vorgesehene thermische Behandlung (s.u.).

Der Hauptzweck der beantragten TRABA ist offensichtlich nicht die Energiegewinnung, sondern die Beseitigung von gefährlichen Abfällen i.S.d. Richtlinie 91/689/EWG („Sondermüll“), Hausmüll und hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen. Der Hauptzweck der Anlage besteht in der Verringerung des Abfallvolumens und seiner Schädlichkeit und in seiner Überführung in weitgehend inerte und damit deponierfähige Produkte.

Als Fazit stellt der BUND fest, daß es sich bei der beantragten Anlage nicht um eine Verwertungsanlage handeln kann.

In völliger Übereinstimmung damit beantragt die TRABA Germania (*nomen est omen*) eine Teilgenehmigung für eine thermische Restabfallbehandlungsanlage, also eine Anlage deren Hauptzweck die Beseitigung und nicht die Verwertung von Abfällen ist (Vgl. KrW-/AbfG, Anhang II A, D10).

Demgegenüber hat die Landeshauptstadt Hannover (LHH) beschlossen, die heizwertreiche Fraktion ihrer mechanisch-biologischen Abfallaufbereitung (MBA) thermisch zu verwerten. Dies geht z.B. aus einer Informationsdrucksache der Landeshauptstadt Hannover (LHH 2000) vom 5.10.2000 (Nr 2762/2000) hervor. In der Drucksache heißt es:

„Daher handelt es sich nicht um eine Müllverbrennung („Abfallbeseitigung“), sondern um eine energetische Nutzung eines Ersatz-Brennstoffes zur Strom- und Fernwärmeerzeugung („Abfallverwertung“).“ Das heißt, die LHH geht von der Substituierung eines nicht näher genannten Regelbrennstoffes durch den Ersatzbrennstoff Müll aus.

Auch aus der Beschlußdrucksache Nr. 3056/2000 (LHH 2000_a, Antrag, unter I.) geht klar hervor, daß von der LHH eine Verwertung beschlossen worden ist.

Und eine Überprüfung der Ausschreibung des Abfallwirtschaftsbetriebs Hannover (AWB 2000) bestätigt, daß eine thermische Abfallverwertung und nicht (nur) eine thermische Behandlung ausgeschrieben worden ist, denn bei den Bewerbungsbedingungen (S.19) werden ausdrücklich unter Bezugnahme auf die relevanten Paragraphen a u s g e s c h l o s s e n :

- *„- Angebote welche die Mindestvoraussetzungen der energetischen Verwertung gem. §4 Abs.4 KrW-/AbfG sowie der stofflichen Verwertung nach §4 Abs.3 KrW-/AbfG nicht erfüllen“*
- *„- Angebote welche die Mindestvoraussetzungen gem. §6 Abs.2 KrW-/AbfG nicht erfüllen“*

Eine Verwertungsabsicht geht schließlich auch noch aus dem Leistungsvertrag (AWB 2000) an zahlreichen Stellen hervor.

Von der TRABA werden die an eine Verwertung zu stellenden Bedingungen aber offensichtlich nicht erfüllt ! Die Antragstellerin hätte auch aus Gründen des fairen Wettbewerbs und zur Vermeidung diesbezüglicher Klagen und Schadensersatzforderungen

von Mitbietern von dem weiteren Vergabeverfahren ausgeschlossen werden müssen und hätte nicht den Zuschlag im Ausschreibungsverfahren erhalten dürfen.

Aus Sicht des BUND wäre zunächst zu entscheiden, ob unter diesen Voraussetzungen die Vergabe des Auftrags an die TRABA Germania überhaupt zulässig war, und ob der Vertrag evtl. nichtig ist. Dann wäre die Geschäftsgrundlage für die TRABA hinfällig. Da die TRABA mit der derzeitigen Anlagenkonzeption nicht in der Lage sein wird, die hannoverschen Abfälle gemäß den gesetzlichen Erfordernissen und den Anforderungen der Ausschreibung thermisch zu verwerten, dürfte die beantragte Anlage maximal für eine Behandlungskapazität von 70 000 t/a, entsprechend der akquirierten Abfallmenge aus Hildesheim, genehmigt werden. Allerdings wäre dann der Standort Lahe völlig sinnlos und die Anlage sollte in Hildesheim errichtet werden.

Ist der Vertrag zwischen TRABA und der LHH rechtskräftig, müssten die Nebenbestimmungen in der Genehmigung, entsprechend den Anforderungen der Ausschreibung, die der TRABA Germania im Detail bekannt sein mußten, festgesetzt werden.

Standort

Die Wahl des Standorts für die MVA auf dem Gelände der Zentraldeponie der Stadt Hannover bei Lahe ist zwar vorteilhaft bezüglich

- der Nähe und Zentralität zu den Abfallerzeugern, d.h. potentiell kurze Transportwege
- der unmittelbaren Nähe zur bereits bestehenden mechanischen Abfallaufbereitung der Zentraldeponie, von welcher die heizwertreiche Grobfraction zur thermischen Behandlung und energetischen Verwertung übernommen werden soll.

Nachteilig ist der Standort aber insbesondere wegen

- seiner Nähe zu Wohngebieten und deren zusätzliche Belastung durch Emissionen aus der MVA und durch Lieferverkehre
- der zusätzlichen Immissionsbelastung in einem bereits über bestehende Grenzwerte hinaus belasteten Gebiet
- der ungünstigen Verkehrsanbindung
- der weiten Abtransportwege von Schlacke und Rauchgasreinigungsrückständen (zusammen ca. $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des ursprünglichen Abfallvolumens) zu den Entsorgern bzw. Verwertern
- des Fehlens eines geeigneten Abnehmers für Restwärme der MVA

Regionalplanerisch erscheint die Standortwahl daher keinesfalls optimal.

Durch ein vorgelagertes Standortsuchverfahren, das auch die bereits bestehenden und geplanten Verbrennungskapazitäten (Buschhaus, Hameln, Salzbergen) sowie die regional anfallenden Abfallmengen, die bestehende Verkehrsinfrastruktur, sowie mögliche Abnehmer für Wärmeenergie berücksichtigt hätte, hätte wahrscheinlich eine bessere Lösung gefunden werden können (evtl. Verlagerung der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung und der MVA zur Deponie Kolenfeld und Wärmeabgabe an Kaliwerk Sigmundshall bei Wunstorf/Bokeloh, oder nach Dollbergen und Nutzung der Wärme im Raffineriebetrieb bei

MRD). In diesem Zusammenhang sei auch auf einen weiteren, der TRABA Germania bekannten Vorschlag zur Energienutzung hingewiesen (Anlage 1).

Die Vorgehensweise bei der Standortauswahl steht auch im Widerspruch zu dem Regionalen Raumordnungsprogramm für den Großraum Hannover (RROP). Dort wird auf S. 84 gefordert:

„Anlagen zur Verwertung, Behandlung und Ablagerungen von Abfällen sind im Rahmen integrierter Entsorgungskonzepte, ggf über den Zuständigkeitsbereich entsorgungspflichtiger Körperschaften hinaus, zu planen; sie sollen sich zur Minimierung der Transportwege an Anfallschwerpunkten orientieren. Im Rahmen dieser überörtlichen Konzeption sind unter Einbeziehung des Landes (Bezirksregierung Hannover) soweit möglich bzw. erforderlich abfallwirtschaftliche Kooperationen zwischen der Landeshauptstadt Hannover und dem Landkreis Hannover sowie den benachbarten Körperschaften anzustreben bzw. wahrzunehmen.“

Insofern muß der Antragstellerin deutlich widersprochen werden, die behauptet, daß „aus stadtplanerischen Erwägungen (...) eine Prüfung von Standortalternativen nicht erforderlich“ gewesen sei. Bei der Einrichtung der nach Hameln und Buschhaus dritten MVA in Niedersachsen sollten übergeordnete Belange der Raumordnung sogar eine entscheidende Rolle spielen.

Ausgesprochen unbefriedigend ist auch die jetzige Situation, in der der (ehemalige) Landkreis Hannover derzeit ca. 80 000 Tonnen Müll pro Jahr, ab 2005 sogar 120 000 t/a, per LKW von Burgdorf ins über 100 km entfernte Buschhaus zur Müllverbrennung transportiert, während die geplante MVA Lahe ihrerseits zur Auslastung der geplanten Verbrennungskapazität (200 000 t/a) 70 000 t/a Müll aus Hildesheim nach Lahe holen will, ebenfalls per LKW. Hier muß mittelfristig durch vertragliche Neuregelungen und/oder durch Tausch von Müll-Kontingenten der Transportaufwand minimiert werden. Dabei sollten politische Grenzen keine prioritäre Rolle spielen; vielmehr sollten für alle MVA die logistisch optimalen Einzugsgebiete definiert werden.

Der BUND fordert daher die Bezirksregierung auf, entsprechende Nebenbestimmungen festzulegen, bzw. auf anderem Wege eine Bereinigung der Abfallströme zu veranlassen.

Abfallkatalog

Bei Durchsicht des Katalogs zu verbrennender Abfälle fallen eine ganze Reihe von verwertbaren nativ-organischen Abfallarten auf, die grundsätzlich eine Vergärung zu Biogas ermöglichen. (Siehe Antrag/ Anhang/ Formular 4.4-EAK / Seite 1 bis 6)

Nach Auffassung des BUND ist eine Vergärung dieser Abfälle zu Biogas unter dem Gesichtspunkt einer Verwertung auf möglichst hohem Niveau weitaus besser, als diese Abfälle „thermisch zu behandeln“, also zu beseitigen. Die thermische Restabfallbehandlungsanlage (TRABA) in der vorliegenden Konzeption ist im Hauptzweck ein Beseitigungsverfahren, was auch schon aus der unvollständigen Energienutzung (s.u.) mit einem Gesamtwirkungsgrad weit unter 50 % hervor geht. Eine Biogas-Anlage hingegen dient der (zunächst sogar stofflichen) Verwertung nativ-organischer Abfälle, der auf Grund des § 4 Krw-/AbfG Vorrang zu geben ist. Die Stromerzeugung aus Biogas wird auch durch das

Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) gefördert, wodurch der Wille des Gesetzgebers zum Ausdruck kommt, diese Verwertungsform zu stärken.

Das so gewonnene Biogas (hauptsächlich Methan) ist ein wertvoller Energieträger, der fossiles Erdgas ersetzen kann und dadurch einen Beitrag zur Schonung der natürlichen Ressourcen leistet. Biogas kann verlustfrei gespeichert und bei Bedarf verwendet werden, während der bei der Verbrennung erzeugte Strom, und insbesondere die anfallende Restwärme, zum Zeitpunkt ihrer Erzeugung auch sofort verwendet werden müssen. Eine optimale Energienutzung, und damit eine Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen, findet also nur bei der Vergärung dieser Abfallarten zu Biogas statt.

Da Biogas-Anlagen heute einen hohen Entwicklungsstand erreicht haben und als Stand der Technik anzusehen sind, außerdem auch nachweislich wirtschaftlich betrieben werden können, ist die Vergärung nativ-organischer Abfälle technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar.

Daher fordert der BUND, daß alle geeigneten Abfallarten zu Biogas vergoren werden müssen, und nicht in der MVA verbrannt (d.h. auf niedrigem Niveau thermisch genutzt) werden dürfen. Der Abfallkatalog für die TRABA wäre entsprechend zu kürzen.

Energienutzung

Das Energienutzungs-Konzept der TRABA sieht vor, daß bei einer Verbrennungsleistung von stündlich 28 Tonnen Müll (245 000 t/a) mit einem spezifischen Heizwert von 13,5 MJ/kg, in der Kesselanlage Hochdruckdampf mit 40 bar(a) und 400°C bei einer Rate von 120 t/h erzeugt wird. Die Energieumwandlung zur anschließenden Stromerzeugung in einem Generator soll in einer Entnahme-Kondensationsturbine erfolgen, in welcher der Dampf bis auf 0,1 bar(a) (ca. 45 °C) entspannt und anschließend kondensiert wird. Der Enddruck von 0,1 bar wird durch ventilatorgekühlte Luftkondensatoren in Verbindung mit Dampfstrahl-Vakuumpumpen erzielt. Bei maximaler Verstromung (minimaler Nutzwärme-Auskoppelung) können so angeblich 27,5 MW elektrische Leistung erzeugt werden.

Aus den Angaben der Antragstellerin zum kalorimetrischen Heizwert des Abfalls errechnet sich eine theoretische Wärmeleistung von 105 MW. Aus der erzeugten Dampfmenge (120 t/h) und der Dampfqualität (Enthalpie $h = 3215$ kJ/kg) errechnet sich in guter Übereinstimmung eine Dampfleistung von 107.2 MW. Das heißt, daß es sich bei der angegebenen Dampfmenge von 120 t/h um einen vorläufigen theoretischen Wert handelt, der Wirkungsgrade und Wärmeverluste, insbesondere über die Rauchgase der Anlage und über die ausgetragenen heißen Schlacken, noch nicht berücksichtigt.

Nach Entspannung und Kondensation des Dampfes auf 0,1 bar(abs) und 45°C hat der Dampf eine spezifische Enthalpie von $h = 2583$ kJ/kg, während das Kondensat einen Wärmeinhalt von $h = 188,4$ kJ/kg aufweist (Vgl. Dampf-Tabellen, z.B. Langheinecke et al. 1993; Henley et al. 1984; NIST, 2001). Aus dem angegebenen Abwärmestrom von 64 MW, der hauptsächlich aus der Kondensationswärme bei 45 °C entsteht, errechnet sich ein Massenstrom von 96,2 t Dampf /h, also deutlich weniger als die zuvor genannten 120 t/h.

Bei dieser Betrachtung ist der entnommene Niederdruckdampf (4 bar(abs)) für betriebsinterne Zwecke, insbesondere für die Dampfstrahl-Vakuumpumpen, allerdings noch nicht

berücksichtigt. Wie es scheint wird ein signifikanter Anteil der erzeugten Nutzenergie (Exergie, also 4-bar-Dampf und Elektrizität) dazu verwendet, um die Ventilatoren und Dampfstrahl-Vakuumpumpen der Luftkondensatoren, d.h. eine Verteilung der Niedrigtemperatur-Energie (Anergie) auf die Umwelt, zu betreiben. Diese Maßnahme zur Vergeudung von Energie ist nur deshalb notwendig, weil keine sinnvolle Nutzung der erzeugten Wärmeleistung vorgesehen ist.

Auch der Gesetzgeber verlangt, daß „Energie sparsam und effizient verwendet wird“ BImSchG § 5(1)4.

Der BUND erwartet die Vorlage einer schrittweise prüfbar und begründeten Energiebilanz der MVA, die auch jeweils die Wirkungsgrade der einzelnen Energieumwandlungsschritte aufzeigt, und aus welcher der effektive energetische Nutzen (Strom, Fernwärme, Eigenbedarf an Dampf, etc.) sowie die nicht genutzten Energiemengen (Abwärme) und deren Temperaturniveau klar hervorgehen. Es muß dargelegt werden, welche technischen Alternativen zur Energieverwertung geprüft worden sind und weshalb die jetzt vorgeschlagene Variante ausgewählt worden ist. Es wäre zu begründen, weshalb die Möglichkeiten der Kraft-Wärme-Kopplung nur in einem geringen Umfang ausgeschöpft werden sollen.

Der BUND hält die bisherige Planung zur Energienutzung für nicht akzeptabel und für unvereinbar mit einschlägigen Gesetzen und den Beschlüssen der LHH, aus folgenden Gründen:

- Die von der Antragstellerin jetzt mit 64 MW bezifferte Restwärme-Leistung sollte nicht ungenutzt verloren gehen. Durch die Nicht-Nutzung der Wärme müßten an anderer Stelle zur Wärmeerzeugung fossile Energieträger eingesetzt werden, wodurch zusätzliche CO₂-Emissionen anfallen. Außerdem ist eine Direkt-Aufheizung der Erdatmosphäre nicht weniger klimaschädlich als eine indirekte Aufheizung durch den Treibhauseffekt !
- Durch die punktuelle Wärmequelle würde bei der genannten Leistung eine Auswirkung auf das Mikroklima unvermeidbar sein. Es sollen pro Stunde 6,9 Millionen Kubikmeter Umgebungsluft um 20 °C auf 46 °C erwärmt werden ! Auch diese Temperaturangaben können bei den in Hannover üblichen mittleren Jahrestemperaturen offensichtlich nicht stimmen.
- Auch die optionale Einspeisung der Restwärme in ein (lokal noch nicht vorhandenes) Fernwärmenetz wäre keine gute Lösung, wenn die Fernwärme (fast) nur im Winter zur Raumheizung benutzt würde, für den Rest des Jahres aber keinen Abnehmer finden würde und verloren ginge.
- Die angedachte Nutzung der Restwärme zur Klärschlamm-trocknung auf der Zentraldeponie („Nahwärmekonzept“) ist wahrscheinlich nur eine Scheinverwertung (Alibi), weil nicht ersichtlich ist wozu der Klärschlamm künftig getrocknet werden muß und ob dafür die gesamte Wärmeleistung benötigt wird.

Aus der Tabelle in Anlage 2 (Dienhart, Nitsch, 2001) kann man entnehmen, daß die Gesamtwirkungsgrade bei unterschiedlichen Technologien der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) recht unterschiedlich ausfallen. Die von der TRABA Germania gewählte Variante (Entnahme-Kondensationsturbine) hat dabei von allen KWK-Systemen den niedrigsten Gesamtwirkungsgrad.

Der BUND fordert daher die Vorlage eines schlüssigen Nutzungskonzeptes für die erzeugte Wärmeenergie, unter vollständiger Ausnutzung der Möglichkeiten der Kraft-Wärme-

Kopplung. Falls diese Forderung an dem vorgesehenen Standort nicht erfüllbar ist, soll ein besser geeigneter Standort für die MVA gesucht werden. Sollte eine (ganzjährige) Fernwärmenutzung angestrebt werden, so muß die Vorlage eines bindenden Wärmeabnahme-Vertrags zur Voraussetzung für die Genehmigung gemacht werden. Unverbindliche Absichtserklärungen (z.B. Antrag/ Kapitel 3.1/ Seite 28 von 42/ letzter Absatz) reichen nicht aus. Die Genehmigung der MVA sollte von einer weitestgehenden und sinnvollen („sparsamen und effizienten“) Nutzung der erzeugten Energie (Strom und Wärme) abhängig gemacht werden.

CO₂-Bilanz

Die in der UVS (S. 136 ff) angestellte Betrachtung zur CO₂-Bilanz ist weder qualitativ noch quantitativ nachvollziehbar.

Zunächst einmal kann durch die Verbrennung von Biomasse, bezogen auf die Erdatmosphäre, keine negative CO₂-Bilanz (positiv zu bewertende „Gutschrift“), sondern nur eine neutrale CO₂-Bilanz entstehen. Eine negative CO₂-Bilanz (Entfernung von CO₂ aus der Atmosphäre) könnte nur dadurch zustande kommen, daß in Form von Biomasse assimiliertes CO₂ dem exogenen Kohlenstoffkreislauf entzogen wird, z.B. durch Deponierung in tiefen geologischen Schichten über geologische Zeiträume (analog der Bildung fossiler Kohle- und Kohlenwasserstoff-Lagerstätten).

Im Falle der MVA kommt der Heizwert des eingesetzten Abfalls aber vornehmlich durch Kunststoffe zustande, die aus fossilen Kohlenstoffträgern hergestellt wurden. Vor ihrer Verbrennung fungieren diese Kunststoffe als Kohlenstoffspeicher und erst durch die Verbrennung entsteht das Treibhausgas CO₂. Die CO₂-Bilanz bei der Verbrennung von Kunststoffen ist daher positiv, d.h. die CO₂-Menge in der Atmosphäre wächst an.

Der Betrachtung in der UVS fehlt also eine sinnvolle Definition der Systemgrenzen. Statt dessen wird ein Vergleich mit einer alternativen Energieerzeugung in Kraftwerken angestellt. Doch auch dieser Vergleich ist inkorrekt : In modernen Heizkraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung findet eine wesentlich bessere Ausnutzung des im Brennstoff gebundenen kalorischen Heizwertes statt als dies in der TRABA der Fall sein würde. Daher ist sowohl unter dem Gesichtspunkt der Energie-Effizienz, als auch unter dem Gesichtspunkt der CO₂-Emissionen, die Stromerzeugung in KWK-Kraftwerken vorteilhafter. Verschlimmert wird die CO₂-Bilanz der TRABA aber noch dadurch, daß die aus fossilen Kohlenstoffträgern (Kunststoffe, etc.) freigesetzte „Abwärme“ (64 MW) unter weiterem Energieaufwand zur direkten Aufheizung der Atmosphäre „verwendet“ werden soll, und daß zur Bereitstellung der so nicht genutzten Energie (64 MW) an anderer Stelle weitere fossile Energieträger verheizt werden müssen.

Von einer CO₂-Gutschrift für die MVA kann also keine Rede sein, wohl aber von einer Zusatzbelastung. Trotzdem ist es natürlich sinnvoll und geboten, die bei der Müllverbrennung ohnehin frei werdende Energie zu nutzen, dies aber so effizient wie möglich.

Die zusätzlichen CO₂-Emissionen durch erzeugte, aber nicht genutzte Energie stellen einen schwerwiegenden Eingriff in den Naturhaushalt dar und müssen folglich kompensiert werden (BNatSchG §8). Der BUND fordert daher, daß von der Antragstellerin zum Ausgleich Photovoltaikanlagen mit einer effektiven Kapazität (= tatsächlich erzeugte Gesamtleistung)

von 64 MW installiert werden müssen, sofern keine energetische Nutzung der Abwärme der MVA realisiert werden kann.

UVS

Verfahrensalternativen

In der UVS fehlt eine Übersicht über die wichtigsten vom Träger des Vorhabens geprüften technischen Verfahrensalternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen. Die wesentlichen Auswahlgründe sind mitzuteilen. (Vgl. 9.BImSchV §4e(3); UVPG §6(4) Nr.3 /Fassung 1990)

Solange diese, auch gesetzlich vorgeschriebenen Teile der UVS fehlen, hält der BUND den Antrag auf Teilgenehmigung und Vorbescheid für unvollständig und daher nicht genehmigungsfähig. Verfahrensalternativen wären aus Sicht des BUND besonders für die Energienutzung und für die verschiedenen Verfahren der Rauchgasreinigung, aber auch für die Verwertung von Reststoffen (Schlacken, Filterstaub) zu diskutieren. Außerdem wären fortschrittliche Verwertungsverfahren, wie das bei der „Schwarzen Pumpe“ praktizierte Verfahren zur Gewinnung von Strom und Synthesegas und/oder Methanol aus kommunalen Abfällen und Klärschlämmen (ASME, 2000; Schulz, 2000; SVZ Schwarze Pumpe, 2002) als Alternative zu prüfen.

FFH-Gebiete

Es fehlt eine Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung. Aufgrund entsprechender Biotop im Einflußbereich des Anlagenstandorts und der damit faktisch gegebenen Gebietszuordnung in die Gültigkeit der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU ist eine solche Prüfung aus Sicht des BUND unumgänglich. Die Verträglichkeitsprüfung fehlt in den Antragsunterlagen. Aufgrund der besonderen Empfindlichkeit einiger dieser Biotop hinsichtlich eutrophierender Einwirkungen sind durch die NOx-Emissionen und anderer Einflüsse der geplanten Anlage diese Biotop in ihrer Existenz bedroht.

Die Projektfläche liegt im früheren Randbereich des Altwarmbüchener Moores. Das Altwarmbüchener Moor erfüllt zusammen mit dem nahen Misburger Wald und dem Ahltener Wald die Voraussetzungen für ein Schutzgebiet nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG). Im Altwarmbüchener Moor kommen an prioritären Lebensraumtypen nach Anhang 1 der FFH-Richtlinie großflächig Moorwälder und auf kleineren Flächen lebende Hochmoore und kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* vor. Weitere Lebensraumtypen nach Anhang 1 der FFH-Richtlinie sind hier Torfmoor-Schlenken, noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore, Übergangs- und Schwingrasenmoore sowie oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen. In den Moorrandbereichen und im Misburger/Ahltener Wald sind mehrere Waldgesellschaften in guter Ausprägung und z.T. großer Ausdehnung vertreten, die ebenfalls FFH-Lebensraumtypen darstellen.

Das Altwarmbüchener Moor ist vom Land Niedersachsen nicht als FFH-Gebiet an die Europäische Kommission gemeldet worden, obwohl dazu die Verpflichtung bestanden hätte. Die Verpflichtung ergibt sich bereits daraus, dass die Mitgliedsländer eine vollständige Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung an die Kommission melden müssen (so auch in der jüngsten Klage der Kommission gegen die Bundesrepublik Deutschland zu Vertragsverletzungen hinsichtlich der FFH-Richtlinie, die in einer Verurteilung der Bundesrepublik endete). Die endgültige Auswahl erfolgt laut FFH-Richtlinie durch die Kommission; die Mitgliedsländer dürfen die Auswahl nicht schon vorwegnehmen.

Doch selbst, wenn das Land Niedersachsen unter den Gebieten, die die Voraussetzung für ein FFH-Gebiet erfüllen, eine Vorauswahl treffen dürfte, hätte das Altwarmbüchener Moor zwingend gemeldet werden müssen. Im Altwarmbüchener Moor liegt das größte Vorkommen von Rieden der Binsen-Schneide (*Cladium mariscus*) in Niedersachsen. Nach der von der Kommission herausgegebenen Definition der FFH-Lebensraumtypen (Interpretation Manual of European Habitats) fallen auch Schneidenriede, die sich im Kontakt zu kalkarmen Mooren entwickelt haben, unter den Lebensraumtyp "kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus*". Das Altwarmbüchener Moor stellt außerdem einen der größten Moorwaldkomplexe in Niedersachsen dar. Die größten Vertreter eines FFH-Lebensraumtyps in einem Bundesland müssten in jedem Fall als FFH-Gebiet ausgewiesen werden.

Für Gebiete, die die Voraussetzung für ein FFH-Gebiet erfüllen, aber gemeinschaftsrechtswidrig nicht von den Mitgliedsländern gemeldet wurden, gelten die Vorschriften der FFH-Richtlinie zur Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten (Art. 6 FFH-RL). Diese Vorschriften sind vorliegend nicht angewandt worden. Die UVS berücksichtigt nicht, dass sich in der Umgebung FFH-Lebensräume befinden. Es ist versäumt worden, eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, obwohl die Emissionen der Anlage sich auf das FFH-Gebiet auswirken. Das Fehlen der Verträglichkeitsprüfung führt bereits zur Unzulässigkeit des Vorhabens.

Es ist zu erwarten, dass die Verträglichkeitsprüfung eine erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigung des FFH-Gebietes ergeben würde. Aufgrund der besonderen Empfindlichkeit einiger dieser Biotope hinsichtlich eutrophierender Einwirkungen sind durch die NO_x-Emissionen und andere Einflüsse der geplanten Anlage diese Biotope in ihrer Existenz bedroht. Das Projekt wäre damit in der beantragten Form unzulässig. Das Argument in der UVS (S. 154), die Stoffeinträge durch die MVA seien zu vernachlässigen, da andere Emissionen deutlich höher seien, ist auch dann falsch, wenn der Sachverhalt zutreffen sollte. Projekte sind nach der FFH-Richtlinie ausdrücklich auch dann unzulässig, wenn sie im Zusammenwirken mit anderen Projekten und Plänen ein FFH-Gebiet erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen.

Erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen eines FFH-Gebietes liegen nicht nur dann vor, wenn sich sein Erhaltungszustand durch das Projekt im Zusammenwirken mit anderen Projekten und Plänen verschlechtert. Nach der FFH-Richtlinie gilt das Gleiche auch dann, wenn die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes durch ein Projekt erschwert oder verhindert wird. Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung wäre also zu fragen, ob eine MVA im ursprünglichen Moorrandbereich der optimalen Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Altwarmbüchener Moores entgegenstehen würde (z.B. durch Emissionen, Störungen, Zwang zur Entwässerung u.a.). Dies ist zu bejahen. Dass die Zentraldeponie und die weiteren Anlagen zur Abfallbehandlung einen ebenfalls größeren Störfaktor für das FFH-Gebiet darstellen, spricht nicht für sondern zusätzlich gegen die Zulässigkeit der MVA. Denn mit der MVA wird ein nach heutigen Maßstäben unzulässiger

und mit dem FFH-Gebiet unverträglicher Standort des Abfallbehandlungszentrums mitten im Moor weiter verfestigt.

Eine Ausnahme nach den Vorschriften der FFH-Richtlinie kommt nicht in Betracht. Es liegen keine der wenigen Ausnahmegründe vor, die geltend gemacht werden können, wenn prioritäre Lebensräume betroffen sind. Selbst wenn solche Gründe vorliegen würden, wäre keine Ausnahme möglich, da das mit dem Projekt verfolgte Ziel auch an anderer Stelle oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreicht werden kann.

§ 28a-Biotope

In der UVS fehlt eine angemessene Auseinandersetzung mit den nach § 28a NNatG besonders geschützten Biotopen auf der Antragsfläche. Hier kamen noch vor zwei Jahren auf größeren Flächen die § 28a-Biotope Weiden-Sumpfbüschel vor. Laut UVS (S. 76) sind die Biotope inzwischen weitgehend zerstört worden.

Die Zerstörung von besonders geschützten Biotopen ist verboten. Eine Ausnahme kann zugelassen werden, wenn dies aus überwiegenden Gründen des Allgemeinwohls notwendig ist. Tatsächlich hat sich die Zerstörung der Biotope im Zusammenhang mit dem Bau der Abfallbehandlungsanlage aber als nicht notwendig erwiesen, da die Fläche für die ursprünglich vorgesehene Bauschuttaufbereitungsanlage hier nicht benötigt wurde. Sofern die Biotope trotzdem inzwischen zerstört worden sein sollten, ist dies in den letzten beiden Jahren geschehen und geschah zu einem Zeitpunkt, als die Fläche schon für den Bau der MVA vorgesehen war. Die Biotopzerstörung ist folglich als Vorbereitung für den Bau der MVA zu werten.

Aus diesem Grund wäre für die (endgültige) Zerstörung der § 28a-Biotope ein Antrag auf Ausnahmegenehmigung nach § 28a Abs. 5 NNatG erforderlich. Zwar wird im BImSchG-Verfahren diese Genehmigung konzentriert; in den Antragsunterlagen müssen aber alle Inhalte einer solchen Ausnahmegenehmigung enthalten sein. Dies ist versäumt worden und muss nachgeholt werden.

Landschaftsbild

Die UVS unterstellt, dass die Beseitigung der Moorwälder und die Entwicklung von hochmoortypischer Vegetation das Landschaftsbild erheblich aufwertet, so dass keine weiteren Kompensationsmaßnahmen für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nötig sind. Bereits diese Annahme ist nicht nachvollziehbar. Da die Wiedervernässung nicht gelungen ist, stellt sich die Frage, ob hierdurch auch das Landschaftsbild aufgewertet worden wäre, ohnehin nicht. Im Rahmen der erforderlichen neuen Kompensationsplanung sind auch Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild zu entwickeln. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht korrekt ermittelt wurden (s.o.). Hier muss eine neue Wirkungsprognose stattfinden.

Es ist nicht nachvollziehbar, wieso die Freileitungen im Standortbereich als Maßstab für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes benutzt werden. Die UVS behauptet zu Unrecht, dass die Freileitungen "von der Höhe her vergleichbar sind mit dem Schornstein und dem Kesselhaus" (S. 88). Tatsächlich sind Schornstein und Kesselhaus erheblich höher (70 bzw. 49 m) als die Freileitungen (48,5 bzw. 32 m). Insofern ist es u.a. falsch, aus der Beobachtung,

dass vom Westufer des Altwarmbüchener Sees aus gesehen "die Spitzen der Freileitungen im Standortbereich ganz knapp über die Baumwipfel ragen" (S. 89) zu schließen, dass "allenfalls die Spitzen der beiden Schornsteine vom Ufer aus sichtbar sein werden" (S. 158) und das Landschaftsbild deshalb nicht erheblich beeinträchtigt wird. Vielmehr wären mindestens die Schornsteine sehr deutlich sichtbar und es findet eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes statt.

Es ist zu erwarten, dass dann, wenn von der tatsächlichen Höhe der Bauwerke ausgegangen wird, weitere Bereiche abgegrenzt werden müssen, deren Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt wird. In diesem Zusammenhang ist auch nicht nachvollziehbar, warum die UVS die Beeinträchtigung auf einen Radius von 2 km begrenzt.

Vermeidungsmaßnahmen

Die Begrenzung des Flächenbedarfs für die Bauabwicklung (S. 176), das Aussparen von Flächen aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes (S. 176), Baumschutzmaßnahmen (S. 176) und das Aussparen eines schmalen Waldstreifens (S. 177) dürfen nicht allein im Text beschrieben werden, sondern müssen auf einer Karte deutlich und verbindlich abgegrenzt werden. In der Karte müssen auch Schutzmaßnahmen festgesetzt werden (z.B. Bauzäune).

Kompensationsmaßnahmen

Allgemeines: Die UVS entwickelt keine eigenen Kompensationsmaßnahmen für das Vorhaben, sondern unterstellt, dass die schon im Landschaftspflegerischen Begleitplan für das Abfallbehandlungszentrum von 1997 vorgesehenen und inzwischen im Wesentlichen realisierten Maßnahmen auch für die MVA angerechnet werden können und auch ausreichend sind. Dies trifft nicht zu.

Der LBP sieht vor, im hannoverschen Teil des Altwarmbüchener Moores nördlich der Zentraldeponie die Kernflächen des Moores wiederzuvernässen. Dies soll vor allem durch Einbau von Holzspundwänden, durch Anlage von Torfwällen zwischen den alten Torfdämmen, durch Verschließen von Bombentrichtern und durch Entkusselung geschehen. Dieses Konzept ist trotz gründlicher Vorbereitung durch zwei erfahrene Planungsbüros gescheitert.

Im Moor sind keine deutlichen Wiedervernässungseffekte zu erkennen, schon gar nicht mit der Flächenwirksamkeit, wie sie im LBP angenommen wird. Die Elemente der Holzspundwände sind, da sie im mehr oder weniger trockenen Torf stecken, geschrumpft und weisen Lücken auf. Sie sind nicht mehr geeignet, Wasser zu stauen. Zudem beginnt das Holz bereits zu zerfallen. Die alten Torfdämme lassen sichtbar das Wasser durchsickern. Das Verschließen der Bombentrichter hat keinen erkennbaren Effekt ergeben. Vor diesem Hintergrund sind die auf großen Flächen vorgenommenen Entkusselungen sinnlos. Die Gehölze treiben hier, da die Wiedervernässung nicht greift, massiv wieder aus. Die Maßnahmen haben insgesamt aus Naturschutzsicht zu keiner Verbesserung, sondern zu einer Verschlechterung der Situation geführt. Während vor den Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sich auf den jeweiligen Flächen naturnahe Moorwälder befanden,

sind diese jetzt beseitigt, ohne dass sich moortypische Lebensgemeinschaften einstellen können.

Die Ursachen für das Scheitern der Wiedervernässungsmaßnahmen sind insgesamt unklar. Möglicherweise wurde der Moorkörper im Zweiten Weltkrieg durch Bomben so zerrissen, dass er zahlreiche Verbindungen zum mineralischen Untergrund aufweist. Mit dem Bau der Moorautobahn und den tiefen begleitenden Entwässerungsgräben konnte das Wasser dann leicht durch den mineralischen Untergrund abfließen. Tatsache ist jedenfalls, dass mit der vorliegenden Konzeption eine Wiedervernässung der zentralen Moorfläche nicht erreicht wird. Diese Maßnahmen können deshalb auch nicht als Kompensationsmaßnahmen geltend gemacht werden. Für die MVA müssen folglich andere Kompensationsmaßnahmen entwickelt werden. Auch für die Eingriffe durch das Abfallbehandlungszentrum sind Nachkompensationen erforderlich.

Im Altwarmbüchener Moor erscheinen dabei nach den bisherigen Erfahrungen nur Maßnahmen sinnvoll, die bei den massiven Störungen des Wasserhaushalts von außen ansetzen (weitgehender Aufstau im Randgraben der Moorautobahn, Beseitigung des Entwässerungsgrabens zwischen Altwarmbüchener Moor und Misburger Wald, Änderungen bei der Entwässerung des Abfallbehandlungszentrums und des Sonnenseegeländes). Selbst dann, wenn auch diese Maßnahmen den Wasserhaushalt im zentralen Bereich des Moores nicht entscheidend verbessern sollten, würden doch in jedem Fall die ebenso sehr wertvollen, aber durch die Entwässerung stark gestörten Randbereiche deutlich profitieren.

In diesem Sinne ist eine neue Kompensationsplanung zu erstellen. Grundlage ist der Zustand vor der Zerstörung der hier vorkommenden Biotope, da die Zerstörungen faktisch Bauvorbereitungen für die MVA darstellten.

Gefährdete Arten

Der UVS fehlt eine Berücksichtigung der gefährdeten Arten im Rahmen der Eingriffsregelung. Hierzu sagt das Niedersächsische Landesamt für Ökologie:

"Weitergehende Anforderungen können sich vor allem ergeben, wenn von dem Eingriff gefährdete Pflanzen- und Tierarten betroffen sind. Für diese Fälle ist eine besondere Ermittlung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich. Für diese Ermittlung ist zu beachten, daß mit diesen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die Entwicklung der Standort- und Habitatbedingungen erreicht werden soll, die für das Vorkommen der jeweiligen Arten und Lebensgemeinschaften Voraussetzung sind. Diese Bedingungen sind nicht nur von den konkret betroffenen Arten und Lebensgemeinschaften abhängig, sondern können, je nach örtlicher Situation der betroffenen Population, verschieden sein. Der Flächenbedarf richtet sich nach dem Erfordernis, die Entwicklung etwa gleich großer bzw. gleichwertiger Vorkommen zu erreichen, die vom Eingriff betroffen sind" (BREUER 1994).

Daher genügt es z.B. nicht, festzustellen, dass die gefährdete Zauneidechse (zugleich FFH-Art) sowie die Waldeidechse auf dem Gelände festgestellt wurden und zu vermuten, dass die

Arten auch heute noch hier vorkommen (S. 81). Vielmehr muss festgestellt werden, wo genau diese besonders geschützten Arten ihre Lebensräume haben und es müssen gezielte Maßnahmen zum Schutz dieser Arten vorgesehen werden (z.B. Schutz der Habitate gegen Baufahrzeuge, ggf. Abfangen der Tiere aus Teillebensräumen, die nicht erhalten werden können, Optimierung von verbleibenden und Ersatzlebensräumen).

Auch z.B. für die vom Aussterben bedrohten, auf der Fläche nachgewiesenen Schmetterlingsarten sind gezielte Maßnahmen erforderlich (z.B. Wiedervernässung von Moorrandbereichen und Entwicklung halboffener Weiden-Sumpfbüsch-Komplexe).

Gezielte Artenhilfsmaßnahmen sind ebenfalls für die gefährdeten Pflanzenarten nötig. Dies gilt z.B. auch für die stark gefährdete und streng geschützte Echte Sumpfwurzel (Epipactis palustris), die in einer beachtlichen Population auf der Fläche vorkommt, in der UVS aber nicht erwähnt wird.

Boden

Wie in der UVS zutreffend festgestellt wird, sind zusätzlich zu den Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften Kompensationsmaßnahmen für die Bodenversiegelung nötig (S. 179, 182). Dies ist schon beim LBP nicht bzw. nicht nachvollziehbar geschehen. Bei der ohnehin erforderlichen neuen Kompensationsplanung ist auch dieser Punkt zu berücksichtigen.

Abgasbehandlung

Die Abgasbehandlung ist entscheidend für die Schadstoff-Emissionen einer MVA. Daher sollten hier die größten Anstrengungen zu einer maximalen Reduzierung der Schadstoffgehalte in den Verbrennungsabgasen unternommen werden.

Die gesetzliche Basis zur Emissionsbegrenzung ist einerseits die 17. Bundesimmissionsschutzverordnung (17.BImSchV), in der Grenzwerte festgelegt werden, die nicht überschritten werden dürfen. Die Grenzwerte der 17.BImSchV sind auch unverändert in die neue EU-Richtlinie über die Verbrennung von Abfällen (2000/76/EG) aufgenommen worden.

Andererseits wird in der IVU-Richtlinie (96/61/EG) gefordert, daß zur Minimierung von Schadstoff-Emissionen die *beste verfügbare Technik* einzusetzen ist. In der Präambel zu der Verbrennungsrichtlinie (2000/76/EG) wird unter Bezugnahme auf die IVU-Richtlinie ausdrücklich darauf hingewiesen:

„(13) Die Einhaltung der in dieser Richtlinie festgelegten Emissionsgrenzwerte sollte als notwendige, jedoch nicht hinreichende Bedingung für die Einhaltung der Anforderungen der Richtlinie 96/61/EG betrachtet werden. Hierzu könnte die Einhaltung strengerer Emissionsgrenzwerte für die unter diese Richtlinie fallenden Schadstoffe, von Emissionsgrenzwerten für andere Stoffe oder Medien oder von sonstigen geeigneten Bedingungen erforderlich sein.“

Somit sind aufgrund der IVU-Richtlinie alle, durch die beste verfügbare Technik möglichen Maßnahmen zur weitestgehenden Verminderung von Emissionen vorzunehmen. Das heißt, die Grenzwerte der Verbrennungsrichtlinie (2000/76/EG) bzw. der 17.BImSchV sind durch Einsatz fortschrittlicher Technologien so weit wie technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar zu unterschreiten. Nach Auffassung des BUND sind daher solche fortschrittlichen Technologien, die in etlichen MVA bereits Verwendung finden (Stand der Technik), vorzuschreiben.

Schließlich ergibt sich aus der Richtlinie 96/62/EG über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität in Artikel 1 als Ziel die

„Erhaltung der Luftqualität, sofern die gut ist, und Verbesserung der Luftqualität, wenn dies nicht der Fall ist“.

Diese Aussage kommt einem Verschlechterungsverbot gleich. Das gleiche ergibt sich aus den in Artikel 8 und 9 vorgesehenen Maßnahmen, in denen die Mitgliedstaaten verpflichtet werden, *„die bestmögliche Luftqualität (...) zu erhalten“*.

Als Konsequenz hat das Sächsische Umweltministerium bereits eine Empfehlung zur Festsetzung strengerer Emissionsgrenzwerte ausgesprochen (Freistaat Sachsen, 2001):

„Aufgrund der in den letzten Jahren erfolgten Fortschritte in der Abgasreinigungstechnik hat das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) den Genehmigungsbehörden in Sachsen empfohlen, bei der Genehmigung einer MVA Grenzwerte unter Beachtung eines fortschrittlichen Stands der Abgasreinigungstechnik festzulegen.“

Die empfohlenen Grenzwerte zeigt die folgende Tabelle:

Schadstoff	17.BImSchV	Empfehlung
Staub _{gesamt}	10 mg/m ³	5 mg/m ³
C _{gesamt}	10 mg/m ³	5 mg/m ³
HCl	10 mg/m ³	2 - 5 mg/m ³
NO _x	200 mg/m ³	70 - 100 mg/m ³
SO ₂	50 mg/m ³	5 - 25 mg/m ³
Quecksilber	0,03 mg/m ³	0,01 – 0,02 mg/m ³
Dioxine/Furane	0,1 ng/m ³	0,05 ng/m ³

Somit hat der Freistaat Sachsen einen aktualisierten Stand der Technik festgestellt, der nach Ansicht des BUND auch bei der Genehmigung der MVA der TRABA Germania in Lahe angewendet werden muß. Eine Übersicht über weitere Genehmigungsverfahren bis 1995, in denen strengere Emissionsgrenzwerte als die der 17.BImSchV vorgeschrieben worden sind, findet sich bei Öko-Institut (1995).

Die für die TRABA bislang vorgesehene Abgasreinigung besteht im wesentlichen aus

- einem nicht-katalytischen Entstickungsverfahren (SNCR-Verfahren) zur Minderung von Stickoxiden (NO_x)
- einem Sprühabsorptionsverfahren zur Entfernung saurer Gase (SO₂, HCl, HF, etc.)
- einem Absorptionsverfahren mit Herdofenkoks (HOK) zur Entfernung von Schwermetallen und Dioxinen/Furanen.

Entstickung

Bei dem SNCR-Verfahren werden Stickoxide der Rauchgase durch Ammoniakwasser zu Stickstoff und Wasser umgesetzt. Alternativ dazu kann beim sog. SCR-Verfahren zusätzlich ein Oxidationskatalysator eingesetzt werden. Gegenüber dem von der Antragstellerin vorgesehenen SNCR-Verfahren lassen sich nachweislich in der Praxis mit dem SCR-Verfahren etwa um die Hälfte geringere NO_x-Emissionen erzielen (Gebhardt, 2000).

Aus nicht eliminierten Stickoxiden bilden sich in der Folge Nitrate, die eine starke Düngewirkung entfalten und zusätzlich eine Versauerung bewirken. In der UVS wird aber festgestellt, daß das Altwarmbüchener Moor besonders empfindlich gegenüber Nährstoffeinträgen ist. Eine emissionsbedingte Düngewirkung muß daher vermieden werden.

Aus diesem und weiteren Gründen, und unter Bezugnahme auf die IVU-Richtlinie, fordert der BUND den Einsatz der besten verfügbaren Technik, hier also der katalytischen Entstickung nach dem SCR-Verfahren, bei der Genehmigung vorzuschreiben.

Entsäuerung

Die Antragstellerin möchte die MVA in Lahe mit einem quasi-trocknen Sprühabsorptionsverfahren ausstatten. Bei diesem Verfahren wird Kalkmilch in den Rauchgasstrom eingedüst. Dadurch werden die sauren Gase, insbesondere SO₂, HCl und HF in die entsprechenden Calciumsalze überführt. In der Untersuchung von Gebhardt (2000) wird nachgewiesen, daß mit einer nassen Rauchgaswäsche in der Praxis deutlich bessere Abscheidungsresultate (bei SO₂ etwa die Hälfte, bei HCl etwa $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$) erzielt werden.

Bei der vorgesehenen quasi-trockenen Rauchgasreinigung soll der Abscheidungsgrad durch die Zugabe von Kalkmilch so gesteuert werden, daß die Grenzwerte der 17. BImSchV unterschritten werden (Vgl. Antrag, Kapitel 3.1/ Seite 24 von 42). Dieses Konzept läßt befürchten, daß aus wirtschaftlichen Gründen nicht die technischen Möglichkeiten zur weitestgehenden Schadstoffreduzierung ausgeschöpft werden sollen, sondern lediglich den vorgeschriebenen Grenzwerten der 17. BImSchV Genüge getan werden soll. Dies widerspricht aber den Bestimmungen der IVU-Richtlinie (Vgl. Anhang IV, 10.), wonach bei der Festlegung der besten verfügbaren Techniken „*die Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern*“ zu beachten ist.

Daher fordert der BUND, auch unter Bezugnahme auf die IVU-Richtlinie, den Einsatz der besten verfügbaren Technik, hier also der mehrstufigen, nassen Rauchgaswäsche, bei der Genehmigung vorzuschreiben.

Nachgeschaltete Flugstromreinigung mit HOK

Die im Anschluß an die Entsäuerung vorgesehene Rauchgasreinigung im Flugstrom durch eingedüsten Herdofenkoks (HOK; Aktivkohle) dient hauptsächlich der Adsorption von PCDD/F und (flüchtigen) Schwermetallen. Die beladene Aktivkohle wird zusammen mit Flugstaub anschließend durch Gewebefilter zurückgehalten. Die Untersuchung von Gebhardt (2000) hat gezeigt, daß dieses Verfahren die besten Reinigungserfolge aufweisen kann.

In Übereinstimmung mit der Antragstellerin schlägt der BUND den Einsatz der nachgeschalteten Flugstromreinigung mit HOK vor.

Entsorgung bzw. Verwertung von Rückständen

Bei der Müllverbrennung fallen neben den gasförmigen Emissionen im wesentlichen zwei Abfallströme ins Gewicht: (1) die Verbrennungsschlacke und (2) die Filtrerrückstände, einschließlich der Rauchgasreinigungsprodukte. Nach Aussage der Antragstellerin sollen diese Abfälle vollständig verwertet werden.

Rostschlacken

Bei der Müllverbrennung entstehen auf dem Feuerungsrost Schlacken, die nach Ausbrand dem Schlackebunker zugeführt werden sollen. Der Rostdurchfall soll nach der Absicht der Antragstellerin diesen Schlacken beigemischt werden. Der BUND fordert demgegenüber in Übereinstimmung mit LAGA (1995), daß der Rostdurchfall, wegen des noch enthaltenen unverbrannten Anteils, getrennt ausgetragen und erneut der Verbrennung zugeführt wird.

Diese Rostschlacken sollen nach Vorstellung der Antragstellerin eine Verwertung im Straßenbau finden, und zu diesem Zweck liegt auch bereits eine Erklärung der Firma STRABAG vor, für den Abfallschlüssel 19 01 01 – *Rost- und Kesselaschen und Schlacken*, sowie für einen Schlüssel 19 01 12 .

Vor einer Verwertung der Schlacken sind jedoch einige Punkte zu beachten:

Gemäß §5(3) KrW-/AbfG hat die Verwertung schadlos zu erfolgen. Sie erfolgt schadlos, wenn nach der Beschaffenheit der Abfälle, dem Ausmaß der Verunreinigungen und der Art der Verwertung Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nicht zu erwarten sind, insbesondere keine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf erfolgt. Da die TRABA-Schlacken signifikante Schadstoffkonzentrationen, insbesondere Zink, Cadmium, Blei und andere Schwermetalle aufweisen können, ist eine schadlose Verwertung nicht sicher gestellt.

Weiter schreibt die LAGA (1995) eine Qualitätskontrolle seitens des MVA-Betreibers vor, die in der Genehmigung entsprechend festzuschreiben ist.

Weiter ist zu beachten, daß die Verwertung der Schlacken an strenge Voraussetzungen gebunden ist. So ist ein Einbau von Schlacken nur unter „definierten (...) *technischen Sicherungsmaßnahmen bei bestimmten Baumaßnahmen*“, die in LAGA (1997) genannt sind, erlaubt. Hierzu dürfen die zuvor aufbereiteten Schlacken die Zuordnungswerte zur Einbauklasse Z2 nicht überschreiten (Siehe LAGA (1995), Anhänge 5 und 6).

Aufgrund der Prognosen der Antragstellerin zu den erwarteten Schadstoffgehalten in der Schlacke (z.B. Antrag/ Formular 4.4/ Seite 5 und 6) und der damit verbundenen Unsicherheiten (s.o.) ist es sehr fraglich, ob diese Zuordnungskriterien regelmäßig eingehalten werden können (Siehe nachfolgende Tabelle). Ein Vergleich mit Zusammensetzungen von Schlacken anderer MVA (Speiser, 2001) zeigt, daß die real beobachteten Schadstoffgehalte

teilweise weit oberhalb der LAGA-Z2-Werte liegen. Somit wäre in jedem Fall eine Entsorgungsmöglichkeit für höher belastete Schlacken vorzusehen und nachzuweisen.

Schadstoff	TRABA-Schlacke mg/kg	LAGA Z2 Werte mg/kg
Zink	14 000	10 000
Kupfer	5 700	7 000
Barium	1 800	-
Blei	920	6 000
Cadmium	20	20
Chrom	1 700	2 000
Nickel	150	500
Antimon	400	-
PCDD/PCDF	?	0,6-30 ng I-TE/kg

Die Schlacken enthalten also teilweise sehr hohe Schadstoffgehalte, die nach Auffassung des BUND eine Verwertung z.B. im Straßenbau nicht erlauben, selbst wenn dies nach LAGA (1995, 1997) zulässig sein sollte. Die LAGA-Liste enthält auch bei weitem nicht alle Schadstoffe, die für eine umfassende Beurteilung der Umweltverträglichkeit erforderlich wären. So fehlen z.B. folgende Schadstoffe: Be, Ba, Se, Te, Tl, As, Sb, Hg, Asbest, PAK.

Da die Schlacken größtenteils aus thermodynamisch instabilen Glasphasen, oder aus reaktiven, basischen Oxidphasen, sowie aus korrodierbaren Metallphasen aufgebaut sind, kann nicht von einer mittel- oder langfristigen Fixierung der genannten (und evtl. weiterer) Schadstoffe in den Schlacken ausgegangen werden (z.B. Speiser, 2001). Solche Schlacken sind keinesfalls völlig inert !

Vielmehr muß mit einer Freisetzung von wasserlöslichen Salzen und Schadstoffen, sowie mit Gasbildung (Wasserstoff, evtl. Metall-Hydrate wie Arsin, und Ammoniak aus der Zersetzung von Nitriden) gerechnet werden, auch dann, wenn beispielsweise in Elutionstests, wie dem S4-Test, keine negativen Befunde ermittelt werden. Der Grund liegt einerseits in der langsamen Reaktionskinetik der Glaszersetzung bzw. der Hydratations- und Korrosionsreaktionen, die in der Zeitspanne eines Elutionstests nicht zum tragen kommen, andererseits in den anfänglich hohen pH-Werten, die durch Calciumhydroxid und anschließend durch Karbonatphasen gepuffert werden. Erst nach Aufzehrung der Puffersubstanzen, z.B. durch Karbonatisierung, kommt es im neutralen bis sauren pH-Bereich zu einer zeitlich verzögerten Freisetzung von größeren Schadstoffmengen.

Weiterhin treten in Schlackedeponien teilweise Temperaturen bis zu 90 °C auf, die auf exotherme Reaktionen zurück zu führen sind. Somit sind die standardmäßigen, bei Raumtemperatur mit destilliertem Wasser vorgenommenen Elutionstests für die Abschätzung des Langzeitverhaltens von Deponaten wenig relevant.

Nach Auffassung des BUND ist unter Bezugnahme auf KrW-/AbfG § 5(5) die Beseitigung der schadstoffhaltigen Schlacken gegenüber der Verwertung im Straßenbau die umweltverträglichere Lösung. Außerdem widerspricht die Verbreitung von Schadstoffen in der Umwelt infolge einer „Schlacken-Verwertung“ im Straßenbau dem Prinzip der integrierten Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung im Sinne der IVU-Richtlinie (Siehe auch TA Luft (neu) 5.1.3). Vielmehr werden die Schadstoffe hierbei nur von einem Ort zum anderen verlagert. Der BUND fordert daher, daß die Schlacken zunächst einer

Aufbereitung zugeführt werden um metallische Wertstoffe abzutrennen, danach aber in einer geeigneten Deponie, z.B. Monodeponie oder UTD, beseitigt werden.

Rauchgasreinigungs-Rückstände

Da bei trockenenen Abgasreinigungsverfahren Kalk (Kalkmilch) zur Abscheidung saurer Rauchgasbestandteile dem Rauchgasstrom zugegeben wird, erhöht sich hierdurch zwangsläufig die Menge der zu entsorgenden Filterstäube (Gebhardt, 2000). Dagegen fallen bei nassen Verfahren die Reaktionsprodukte aus sauren Gasen und Kalkmilch getrennt in Form von REA-Gipsen und löslichen Salzen an, die eventuell stofflich verwertbar sind. Die geringeren, als Sonderabfall zu entsorgenden Mengen von Filterstäuben sind ein weiteres, starkes Argument gegen die vorgesehene quasi-trockene Abgasreinigung und für eine nasse Rauchgaswäsche, wie sie vom BUND gefordert wird.

Der BUND fordert weiterhin aufgrund der hohen Schadstoffbelastungen in den Rauchgasreinigungsrückständen, daß diese ausschließlich in Untertagedeponien in Salzformationen entsorgt werden dürfen, weil nur so eine Isolierung von der Biosphäre gewährleistet werden kann. Eine Verwertung als Bergversatz in anderen Bergwerken stellt aus Sicht des BUND eine Umweltgefährdung dar, weil eine Isolation der Schadstoffe von der Hydrosphäre und Biosphäre über längere Zeiträume nicht gegeben ist.

Ob es sich bei der Einbringung der Rauchgasreinigungsrückstände in die UTD Herfa-Neurode um eine Verwertung als Bergversatz oder eine Beseitigung handelt, sei dahingestellt, wengleich die Europäische Kommission der Bundesregierung mit Mahnschreiben vom 30. April 1999 mitgeteilt hat, dass der Versatz von Abfällen in unterirdische Hohlräume (sog. Bergversatz) unter Anhang II A der Richtlinie 75/442/EWG falle und damit eine Beseitigung darstelle (AGS 2000). Außerdem dürfen Filterstäube als Bergversatz nur verwendet werden, wenn es sich bei der Verwendung der Stäube als Bestandteil in einer Spülversatzmischung um eine zulässige Verwertung von Abfällen handelt (NdsOVG, Beschluss vom 14.7.2000 – 7 M 2005/99 – NVwZ-RR 2001, 19 (19 f.))

Eine stoffliche Verwertung auf hohem Niveau wäre aus Sicht des BUND eher gegeben, wenn die hohen Zink-Gehalte, sowie weitere Metallgehalte der Rauchgasreinigungsrückstände, zurückgewonnen würden. Immerhin liegen die erwarteten Zinkgehalte von bis zu 10 Gew.% im Bereich der Gehalte hochwertiger Zink-Erze. Eine hydrometallurgische Aufbereitung sollte möglich sein.

Emissionen über den Luftpfad

Vorbelastung und Zusatzbelastung

Um die Zulässigkeit einer MVA beurteilen zu können ist es u.a. auch erforderlich Informationen über Vorbelastungen des Standortes und seiner Umgebung zu erhalten.

Hierzu wären die nach BImSchG § 46 zu erstellenden Emissionskataster hilfreich, die auch im RROP angekündigt werden, aber bislang noch nicht vorliegen (Auskunft: Niebuhr-Ette, Region Hannover).

Allerdings liegen relevante Immissions-Meßwerte des LÜN (Lufthygienisches Überwachungssystem Niedersachsen) vor, die besonders für Feinstaub und NO_x Handlungsbedarf zur Absenkung dieser Schadstoffimmissionen signalisieren, weil Grenzwerte der EU-Rahmenrichtlinie zur Luftqualität 96/62/EG, bzw. einzelner Tochterrichtlinien, regional bereits überschritten sind (NMU, 2002).

Speziell für das hier beantragte Projekt liegen bislang keine umfassenden Datenerhebungen zur Immissionssituation im näheren Einwirkungsbereich vor, die sich wenigstens über einen Mittelungs-Zeitraum von einem Jahr (alle vier Jahreszeiten) erstrecken würden. Somit kann die Vorbelastung des Untersuchungsraumes (noch) nicht seriös beurteilt werden und es fehlt eine Beweissicherung im Hinblick auf mögliche zukünftige Umweltschäden.

Der in der UVS (S. 63) zugrunde gelegte Untersuchungszeitraum von insgesamt 6 Monaten, wovon in die UVS erst die Ergebnisse aus 3 Monaten Eingang gefunden haben, reicht nach Auffassung des BUND keinesfalls aus, zumal die meisten Parameter nicht kontinuierlich, sondern nur stichprobenartig - und dies mit einer zu geringen Häufigkeit - ermittelt worden sind. Der verwendete Sicherheitsfaktor von 1,2 (UVS, S. 63) reicht bei weitem nicht aus um die Unwägbarkeiten durch zu kurze Beobachtungszeiten auszugleichen, da bereits der Probenahme- und Analysenfehler, sowie Unsicherheiten bezüglich der Zusammensetzung der zu verbrennenden Abfälle, diesen Faktor bei weitem übersteigen dürften. Im übrigen wäre von Fall zu Fall, je nach Fragestellung, zu entscheiden, ob ein Sicherheitsaufschlag oder aber ein -abschlag zu konservativeren Bewertungen führt.

Ein weiteres Problem ergibt sich aus der Frage, ob die punktuell an nur zwei Orten (Vgl. TÜV 2001, Abb. 3) ermittelten gasförmigen Vorbelastungsdaten flächenmäßig und für die einzelnen Schutzgüter jeweils repräsentativ sind, und ob Maximalwerte der Vorbelastung innerhalb des Untersuchungsraums überhaupt erfaßt werden (z.B. am Autobahnkreuz !).

Aus diesen Gründen sollten nach Ansicht des BUND vor Erteilung einer Genehmigung für eine MVA die Immissionen über einen Zeitraum von mindestens 1 Jahr und in einem repräsentativen Probenahme-Raster gemessen und bewertet werden müssen.

Die Immissionszusatzbelastungen können bisher nur anhand von Modellrechnungen abgeschätzt werden. Bei diesen Modellrechnungen wird aber offenbar nicht der Einfluß des Auftriebs der durch Luftkondensatoren aufgeheizten Umgebungsluft in unmittelbarer Nähe des Schornsteins berücksichtigt. Die so erzeugte Warmluft (6,5 Mill. Nm³/h) hat ein Vielfaches des Volumens, welches durch die beiden Schornsteine in die Atmosphäre entlassen wird (ca. 200 000 Nm³/h). Auch wenn die durch die Luftkondensatoren aufgeheizte Luftmasse keine zusätzlichen Schadstoffe enthält, so ist sie doch für die Beeinflussung des Strömungsfeldes relevant.

Es wäre darzulegen, welche Effekte dadurch auf die Verteilung der luftgetragenen Schadstoffe aus den beiden Schornsteinen der MVA möglich, bzw. zu erwarten sind. Es wäre ferner darzulegen, daß das Untersuchungsgebiet für die UVS unter diesen Voraussetzungen ausreichend groß bemessen wurde und daß die Aufpunkte der Immissions- und Depositionsmaxima vollständig innerhalb dieses Gebietes liegen.

Es fällt auf, daß in dem AKUS-Gutachten das Untersuchungsgebiet offenbar zu klein gewählt wurde, weil die Emissionsfahne über die Grenzen hinaus geht (Vgl. die entsprechenden Kartendarstellungen). Außerdem ist der das Beurteilungsgebiet definierende Kreis um die Schornsteine der MVA (Emissionsmaximum) offensichtlich nach Osten verschoben, also nicht konzentrisch zu den Schornsteinen, was eine Verletzung der Bestimmungen der

TA Luft (neu) (4.6.2.5) bedeutet. Das Gleiche scheint auch für die Iso-Linien der Zusatzbelastungen zu gelten, da diese östlich bzw. westlich der MVA in unterschiedlichen Abständen zum Schornstein auftreten und anscheinend um den gleichen Vektor (Richtung und Betrag) verschoben sind. Da diese Darstellungen die Basis für das TÜV-Gutachten zur Immissionsprognose bilden, wäre nachzuweisen, daß dieser Fehler nicht auch dieses TÜV-Gutachten belastet.

Staubemissionen

Aus Sicht vieler Toxikologen ist bei heutigen MVA die Schwermetallfracht der Staubemissionen als die wesentlichste Gesundheitsgefährdung und Umweltgefährdung anzusehen. Relevante Wirkungspfade sind die Inhalation lungengängiger Staubpartikel (PM10, PM2,5) und die Aufnahme niedergeschlagenen Staubs über die Nahrungskette.

In der UVS (S. 70) wird dargelegt, daß hohe bis sehr hohe Immissionsvorbelastungen besonders bei Arsen, Chrom, Cadmium, Nickel und Antimon, also bei einem Großteil der betrachteten Schwermetalle (!), nachgewiesen worden sind (Kurzbeschreibung, S. 10, S.12). Es wird in der Prognose auch dargelegt, daß eine Abschätzung der prognostizierten Maximalwerte bezüglich der Parameter Arsen, Cadmium und Nickel eine Überschreitung der Immissionswerte der TA Luft ergibt.

Andererseits wird bezüglich des Schutzguts Boden behauptet (Kurzbeschreibung S.11), der Schadstoffeintrag aus dem Staubbiederschlag sei unerheblich. Dieser Widerspruch bedarf einer Aufklärung. Vermutlich rührt letztere Beurteilung daher, daß die Schadstoffeinträge über eine Bodentiefe von einigen Dezimetern rechnerisch verteilt worden sind. An dieser Stelle müßte aber bezogen auf das Schutzgut Mensch betrachtet werden, wieviel Schadstoffe sich beispielsweise in Nutzgärten auf zum Verzehr bestimmtem Obst und Gemüse, oder auf Grünfütter für Nutztiere, oder auch auf Spielgeräten etc. niederschlagen.

Der BUND fordert daher, daß nach Abschluß von flächenhaften Vorbelastungsmessungen (Proben-Raster) über einen Zeitraum von mindestens einem Jahr, die Emissions-Zusatzbelastungen und die prognostizierten, geographisch differenzierten Gesamtbelastungen unter Berücksichtigung möglicher aerodynamischer Konzentrationseffekte der MVA-Stäube, von einem anerkannten Toxikologen bewertet werden und bei der Festsetzung von Grenzwerten für die MVA Berücksichtigung finden.

Gasförmige Emissionen

Bei den gasförmigen Emissionen sind bei MVA mit Rauchgasreinigung besonders das Quecksilber und die Stickoxide relevant. So wird in der UVS (Kurzbeschreibung S.12) eingeräumt, daß die prognostizierte NO₂-Gesamtbelastung nur knapp unterhalb der Immissionswerte des TA Luft-Entwurfs liegt. Aus den Untersuchungen des LÜN (NMU 2002) geht für NO_x für den Raum Hannover sogar eine Grenzwertüberschreitung der Werte der entsprechenden EU Tochterrichtlinie hervor. Dies bestärkt den BUND in seiner Forderung nach niedrigeren Grenzwerten als denen der 17.BImSchV, sowie in der Forderung nach einer katalytischen Entstickung nach dem SCR-Verfahren.

Wärmeemissionen

Bezüglich der Wärmeemissionen nennt die Antragstellerin eine Abwärme-Leistung von 64 MW, die über die Luftkondensatoren an die Umgebungsluft abgegeben wird. Der resultierende Warmluftstrom von 6,2 Millionen m³ pro Stunde soll eine Temperatur von ca. 46°C aufweisen. In der UVS wird behauptet, daß in der Umgebung der Anlage keine relevanten Temperaturerhöhungen zu erwarten seien. Eine fundierte Begründung, z.B. in Form eines meteorologischen Gutachtens (3-dimensionales Ausbreitungs-/Temperaturmodell), das auch unterschiedliche Wetterlagen berücksichtigt, fehlt aber. Ebenso fehlen begründete Angaben darüber, was in diesem Zusammenhang eine „relevante Temperaturerhöhung“ bedeutet. In der Diskussion um eine globale Klimaerwärmung wird bereits ein halbes °C Temperaturanstieg als sehr relevant angesehen.

Zusätzlich zu dieser Wärmeemission kommt noch die Wärmeabgabe durch Rauchgase des Schornsteins hinzu, die bei einem Feuerungswirkungsgrad von 75 % nochmals ca.. 25 MW betragen.

Der BUND fordert daher die Vorlage eines Gutachtens zu den mikroklimatischen Auswirkungen dieser Wärmeemissionen, die auch die Wechselwirkungen mit anderen denkbaren Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. Sofern ein Konzept zur vollständigen und rationellen Wärmenutzung (s.o.) vorgelegt und über Nebenbestimmungen verbindlich vorgeschrieben wird, kann ggf. auf ein meteorologisches Gutachten verzichtet werden.

Die über eine Fläche wirksamen Wärmeemissionen bzw. Tempetraturerhöhungen stellen einen Eingriff in den Naturhaushalt dar, der kompensiert werden muß (BNatSchG §8). Entsprechend großflächige klimawirksame Kompensationsmaßnahmen (z.B. Aufforstungen) wären aus Sicht des BUND vorzuschreiben.

Bewertung der Immissionsmessungen

Nach den vorausgegangenen Betrachtungen kommt der BUND zu der Auffassung, daß die Voraussetzungen für eine Teilgenehmigung (noch) nicht vorliegen. Zweifel bestehen insbesondere hinsichtlich der zu erwartenden Immissionsgesamtbelastungen, die sich aus dem Betrieb der MVA ergeben würden. Aufgrund der bisherigen unvollständigen Immissionsmessungen deutet sich an, daß die Grenzwerte der novellierten TA Luft überschritten werden und somit einer Genehmigung entgegenstehen:

TA Luft, Nummer 3.2 : „Bei einem Standortvorbescheid ist nach Nummer 3.1 zu prüfen, ob an dem angegebenen Standort Gründe der Luftreinhaltung der Errichtung und dem Betrieb einer Anlage der vorgesehenen Art entgegenstehen.“

TA Luft, Nummer 3.1 : „Eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage ist nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 5 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 BImSchG nur zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass die Anlage so errichtet und betrieben wird, dass a) die von der Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorrufen können (...).“

Aus diesem Grund fordert der BUND, daß über die beantragte 1. Teilgenehmigung nicht entschieden wird, bevor eine abschließende, für die Antragstellerin positive Bewertung der noch laufenden, auf mindestens 1 Jahr auszudehnenden Immissionsmessungen vorliegt. Sollte die Bewertung ergeben, daß Überschreitungen von gesetzlichen Grenzwerten vorliegen, aber die Zusatzbelastungen durch die MVA als irrelevant betrachtet werden, so sollen von der Bezirksregierung, in Anlehnung an Nr. 2.2.1.1.2.bb) der TA Luft (86) Emissionsminderungsmaßnahmen bei anderen Emittenten der fraglichen Schadstoffe angeordnet werden.

Abwasser

Die Darstellung der Trinkwasser-, Brauchwasser- und Abwasserströme während der Betriebsphase ist in den vorgelegten Antragsunterlagen noch lückenhaft. Zum jetzigen Zeitpunkt erscheint besonders die Menge, die Qualität und der Verbleib des Abschreckwassers für die Rostschlacken und den darin enthaltenen Schadstoffen erklärungsbedürftig.

Es ist zu erwarten, daß durch den Abschreckvorgang Schadstoffe, insbesondere Schwermetalle, in Lösung gehen, während signifikante Mengen des Wasser verdampfen. Dadurch ist mit dem Aufbau hoher Schadstoffkonzentrationen im Abschreckwasser zu rechnen. Andererseits bleibt ein Teil dieses Wassers als Haftwasser in den ausgetragenen Schlacken. Es wäre nachzuweisen, daß durch den Transport, die Zwischenlagerung und ggf. Verwertung der Schlacken auf diesem Wege keine wasserlösliche Schadstoffe in die Umwelt gelangen können.

Fazit

In der Gesamtschau ergibt sich für den BUND das eindeutige Bild, daß die Voraussetzungen für die beantragte 1. Teilgenehmigung und den Vorbescheid derzeit nicht erfüllt sind. Der BUND fordert daher die Bezirksregierung auf, den Vorbescheid und die 1. Teilgenehmigung solange nicht zu erteilen, bis

- verlässliche Angaben über die Abfallzusammensetzung und Menge vorgelegt werden, die auch die Problematik des Vertrags zwischen LHH und TRABA Germania und daraus möglicherweise erwachsender Konsequenzen berücksichtigen.
- verlässliche Immissionsprognosen auf der Grundlage gesicherter Abfallzusammensetzungen und hinreichender Vorbelastungs-Messungen möglich sind und die aufgezeigten Mängel der Prognosemodelle behoben sind.
- eine seriöse Bewertung der sparsamen und effizienten Energienutzung aufgrund von verbesserten technischen Konzepten und verbindlichen Wärmenutzungs-Vereinbarungen an dem vorgesehenen Standort möglich ist.

Quellen

AGS (2000) Arbeitsgemeinschaft der Sonderabfall-Entsorgungs-Gesellschaften der Länder
<http://www.umwelt.bawue.com/ude/ags/abfallrecht.html>

AWB (2000) Verdingungsunterlagen für eine europaweite Ausschreibung von heizwertreichen Abfällen der Landeshauptstadt Hannover. Abfallwirtschaftsbetrieb Hannover.

ASME (2000) Trash and burn. The American Society of Mechanical Engineers.
<http://www.memagazine.org/backissues/nov00/features/tandburn/tandburn.html>

Dienhart H, Nitsch J (2001) Ökologische Bewertung der Kraft-Wärme-Kopplung.
<http://www.zsw-bw.de/bhkw/einfuehrung/linkemissionen.html>

Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie (2001) Anlagen zur Verbrennung und mechanisch-biologischen Behandlung von Siedlungsabfällen

Gebhardt P (2000) Stand der Technik bei der Rauchgasreinigung von Müllverbrennungsanlagen. Öko-Institut, KGV-Rundbrief 1/2000

Henley D et al. (1984) Fluid-mineral equilibria in hydrothermal systems. Reviews in Economic Geology, Vol. 1, Society of Economic Geologists, 267 p.

Kurzbeschreibung (2001) Kurzbeschreibung gemäß §4 der 9. BImSchV zum Antrag auf Erteilung eines Vorbescheides gemäß §9 BImSchG in Verbindung mit einem Antrag auf 1. Teilgenehmigung „Baufeldvorbereitung“ gemäß §8 BImSchG zur Genehmigung der Neuanlage Thermische Restabfallbehandlungsanlage Hannover TRABA-Germania. 19p.

LAGA (1997) Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen. ISBN 3 503 05011 6, Erich Schmidt Verlag, 96 p.

LAGA (1996) LAGA-AG „Anlagen zur Verwertung und sonstigen Entsorgung“ Definition und Abgrenzung von Abfallverwertung und Abfallbeseitigung sowie von Abfall und Produkt nach dem KrW-/AbfG. Entwurf, Stand 19.12.1996, 46 p.

LAGA (1995) Merkblatt der Landesarbeitsgemeinschaft Abfall für die Entsorgung von Abfällen aus Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle (GABl. Nr. 1/1995 S. 66)

Langheinecke K, Jany P, Sapper E (1993) Thermodynamik für Ingenieure (Vieweg), 361 p.

LHH (2000) Energetische Nutzung von rd. 100.000 Jahrestonnen heizwertreichem Anteil aus Restabfall der Landeshauptstadt Hannover. Informationsdrucksache der Landeshauptstadt Hannover vom 5.10.2000 (Nr 2762/2000)

LHH (2000_a) Verwertung von ca. 100.000 Tonnen heizwertreiche Abfälle pro Jahr aus dem Abfallbehandlungszentrum Hannover (ABZ). Beschlußdrucksache der Landeshauptstadt Hannover Nr 3056/2000)

NIST (2001) National Institute of Standards; <http://webbook.nist.gov/chemistry/fluid/>

NMU (2002) Hintergrundinformationen zur EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie.
<http://www.mu.niedersachsen.de/pdf/luft.PDF>

Öko-Institut (1995) Stand der Emissionsminderungen bei Müllverbrennungsanlagen. KGV-Rundbrief 3/95

Schulz H W (2000) A Bright Future For Renewable Energy Based On Waste
http://www.jxj.com/yearbook/iswa/2000/bright_future_schultz.html

Speiser C (2001) Exothermer Stoffumsatz in MVA-Schlackedeponien: Mineralogische und geochemische Charakterisierung von Müllverbrennungsschlacken, Stoff- und Wärmebilanz. Dissertation TU München, 261 p.

SVZ Schwarze Pumpe (2002) <http://www.svz-gmbh.de>

TÜV (2001) Immissionsprognose für die geplante Thermische Restabfallbehandlungsanlage der TRABA Germania. 60 p.