

**Antwort**  
**der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frau Garbe und der Fraktion DIE GRÜNEN**  
**— Drucksache 11/367 —**

**Umweltverträglichkeit von thermischen Sondermüllbehandlungsanlagen**

*Der Staatssekretär im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat mit Schreiben vom 29. Juni 1987 die Kleine Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:*

**Vorbemerkung**

Die Umweltverträglichkeit thermischer Sonderabfallbehandlungsanlagen ist vom Gesetzgeber in der 10. Legislaturperiode durch die Verschärfung des Immissionsschutz- und Abfallrechts eingehend behandelt worden.

Der Deutsche Bundestag hat aber auch die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Vermeidung und Verwertung von Reststoffen aus Industrie und Gewerbe vorgegeben. Andererseits führen gerade die Erfolge bei der Luft- und Gewässerreinigung sowie die Maßnahmen zu Altlastensanierung zu einem vermehrten Anfall an Sonderabfällen. Die Umweltminister von Bund und Ländern stimmen darin überein, daß selbst bei größten Anstrengungen neue Techniken zur Vermeidung oder Verwertung industrieller Reststoffe zu entwickeln und einzusetzen, die Menge der Sonderabfälle über den gegenwärtigen Stand hinaus in den nächsten Jahren anwachsen wird. Da bereits jetzt die vorhandenen Anlagenkapazitäten in der Bundesrepublik Deutschland für die Entsorgung der im Inland anfallenden Abfälle nicht ausreichen, muß gegenwärtig verstärkt auf Entsorgungskapazitäten anderer Staaten zurückgegriffen werden. Dies widerspricht der von der Bundesregierung vertretenen Politik, daß Abfälle möglichst im eigenen Land schadlos entsorgt werden müssen.

Die Bundesregierung ist der Überzeugung, daß die thermische Behandlung von Sonderabfällen in dem Stand der Technik ent-

sprechenden Sonderabfallverbrennungsanlagen zu keinen unzumutbaren Belastungen führt.

Diese Methode der Behandlung von Sonderabfällen gewährleistet vielmehr nach dem heutigen Erkenntnisstand bei Abwägung aller umweltrelevanten Gesichtspunkte ein Höchstmaß an umweltverträglicher Entsorgung von Sonderabfällen, insbesondere werden dabei persistente organische Schadstoffe vernichtet.

Die Bundesregierung ist deshalb der Auffassung, daß moderne Techniken der Abfallverbrennung in erheblichem Maße zur Verbesserung der gegenwärtigen Entsorgungssituation und damit der Lebensqualität der Bevölkerung beitragen können und müssen.

Schwerpunkt der künftigen Entsorgung darf nach Ausschöpfung der Möglichkeiten für die Vermeidung und Verwertung von Abfällen nicht die technisch aufwendige Deponietechnik sein; sie kann auf Dauer allein keine umweltverträgliche Entsorgung gewährleisten. Nur eine Behandlung und Umwandlung der Abfälle in dauerhaft ablagerungsfähige enerte Stoffe stellt sicher, daß bei der Ablagerung keine Schadstoffe in die Umwelt gelangen. Die Bundesregierung wird deshalb in der Technischen Anleitung Abfall verbindliche Zuordnungen von Sonderabfallarten zur Verbrennung oder sonstigen Behandlung festlegen.

Unter Berücksichtigung der einschlägigen gesetzlichen Regelungen in den Bereichen Immissionsschutz, Gewässerschutz und Bodenschutz wird auch sichergestellt, daß die für Sonderabfallverbrennungsanlagen erforderlichen strengen Anforderungen bundeseinheitlich erfüllt werden.

Bund und Länder sind deshalb gemeinsam der Auffassung, daß für eine umweltverträgliche Entsorgung der Sonderabfälle die rasche Erweiterung von Verbrennungskapazitäten auf hohem technischen Niveau unumgänglich ist und dieses Ziel nur in einer engen Zusammenarbeit erreicht werden kann.

Nach Abschätzung der Länder besteht derzeit ein Bedarf an mindestens zehn neuen Sonderabfallverbrennungsanlagen mit Durchsatzleistungen von jeweils etwa 60 000 Jahrestonnen. Ihre Errichtung auf hohem technischen Niveau ist möglich.

Die beabsichtigte Erweiterung der Kapazität der Sonderabfallverbrennung wird bei einer ganzheitlichen Betrachtung aller relevanten Aspekte des Umweltschutzes zu einer deutlichen Verbesserung der Umweltqualität führen. Es bedarf der gemeinsamen Anstrengung aller beteiligten Kreise, die technischen Möglichkeiten umweltpolitisch verantwortbar und in dem notwendigen engen Zeitrahmen zu verwirklichen.

1. An welchen Standorten sind nach Kenntnis der Bundesregierung derartige Anlagen geplant oder befinden sich in Bau?
  - a) Welcher Art ist das
    - konzipierte Verfahren der Verbrennung/Verschmelzung,
    - konzipierte Verfahren der Rauchgasreinigung?

- b) Für welche Stoffe sind diese Anlagen ausgelegt?
- c) Welche Stoffe sind für das Genehmigungsverfahren relevant?
- d) Wie groß ist die
  - Durchsatzkapazität,
  - Lagerkapazität und Art der Lagerung,
  - Abgasmenge?
- e) Welches sind die Verbrennungstechnischen Kenngrößen?
- f) Findet Wärmenutzung statt und in welcher Art?
- g) Welche Anlagen sind seit wann bereits in Betrieb?
- h) Werden bei den in Betrieb befindlichen Anlagen die erforderlichen Mindesttemperaturen und Verweilzeiten in der Haupt- und Nachbrennkammer im praktischen Betrieb erreicht und eingehalten?

Die Bundesregierung verfügt über keine eigene Vollzugskompetenz im Bereich der Abfallentsorgung. Die nachfolgende Antwort beruht deshalb im wesentlichen auf von den zuständigen Behörden der Länder eingeholten Auskünften. Die gegenwärtig geplanten Anlagen zur thermischen Behandlung von Sonderabfällen sind tabellarisch aufgeführt. Teilweise befinden sich die Planungen in einem sehr frühen Stadium, so daß die Daten noch nicht abschließend festgelegt sind. In der Praxis werden zur thermischen Behandlung von Sonderabfällen nur Drehrohröfen eingesetzt, die für die Entsorgung einer breiten Palette von Sonderabfällen geeignet sind.

In Bau befinden sich zur Zeit keine Anlagen.

Im Rahmen des Programms „Umweltforschung und -technologie“ werden zwei Pyrolysetechniken für Sonderabfälle erprobt: Am Standort Salzgitter die Drehtrommelpyrolyse und am Standort Ebenhausen die Wirbelschichtpyrolyse (insbesondere für Kunststoffabfälle und Altreifen).

*Tabelle der geplanten Sonderabfallverbrennungsanlagen mit Drehrohröfen*

Standort	Verf. der Rauchgasreinigung	Durchsatzkapazität in Jahrestonnen	Wärmenutzung
Ebenhausen	Elektrofilter, mehrstufige Naßwäsche, Naß-Elektrofilter	2 × 50 000	Prozeßdampf und Verstromung
Schwabach	Elektrofilter, abwasserlose Naßwäsche	30 000	Prozeßdampf und Verstromung
Baden-Württemberg Standort noch nicht festgelegt	Naßwäsche	60 000 – 70 000	Kraft-Wärme-Kopplung je nach Infrastruktur des Standortes
Ludwigshafen	noch nicht festgelegt	30 000	noch nicht festgelegt

noch Tabelle der geplanten Sonderabfallverbrennungsanlagen mit Drehrohröfen

Standort	Verf. der Rauchgasreinigung	Durchsatzkapazität in Jahrestonnen	Wärmenutzung
Kaisersesch	noch nicht festgelegt	60 000	noch nicht festgelegt
Hamburg Standort noch nicht festgelegt	noch nicht festgelegt	16 000 – 20 000	Fernwärme
Biebesheim	abwasserlose Naßwäsche	30 000	Prozeßdampf und Verstromung
Frankfurt-Hoechst	noch nicht festgelegt	35 000	Prozeßwärme
Hessen Standort noch nicht festgelegt	noch nicht festgelegt	40 000	abhängig von der Infrastruktur des Standortes
Niedersachsen Standort noch nicht festgelegt	noch nicht festgelegt	noch nicht festgelegt	noch nicht festgelegt
Schleswig-Holstein Standort noch nicht festgelegt	abwasserlose Naßwäsche	35 000	Kraft-Wärme-Kopplung je nach Infrastruktur des Standortes
Essen	Elektrofilter, Multizyklon, 2-stufige Naßwäsche, Entstickung	40 000	Fernwärme
Herten	noch nicht festgelegt	30 000	noch nicht festgelegt
Dormagen	noch nicht festgelegt	30 000 – 40 000	noch nicht festgelegt
Nordrhein-Westfalen Standort noch nicht festgelegt	noch nicht festgelegt	noch nicht festgelegt	Kraft-Wärme-Kopplung je nach Infrastruktur des Standortes
Saarland Standort noch nicht festgelegt *)	noch nicht festgelegt	max. 18 000	noch nicht festgelegt

\*) falls Verbrennungskapazität nicht im Rahmen des Süddeutschen Verbundes zur Verfügung steht

Die Abfallarten, für welche die neuen Anlagen ausgelegt werden sollen und die für das Genehmigungsverfahren relevant sind, sind im Detail noch nicht festgelegt. Dies erfolgt erst mit fortschreitender Planung. Grundsätzlich können in Drehrohröfen Sonderabfälle mit thermisch zerstörbaren Schadstoffen eingesetzt werden, die aufgrund ihrer Zusammensetzung vor einer obertätigen Ablagerung einer thermischen Vorbehandlung bedürfen.

Für das Genehmigungsverfahren sind insbesondere diejenigen Abfallarten relevant, die polyhalogenierte aromatische Kohlenwasserstoffe gemäß TA Luft Nr. 3.3.8.1.1 unter dem Abschnitt Nachverbrennung enthalten. Hinsichtlich der Emission sind vor allem Schwermetalle, Halogene, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, organische Stoffe sowie Stickstoffoxide bedeutsam.

Zur Lagerkapazität liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Daten vor. Als Lagerarten sind – soweit bereits festgelegt – Bunker, Gebinde- und/oder Tanklager vorgesehen.

Verbrennungstechnische Kenngrößen bei Drehrohröfen sind besonders die Mindesttemperatur und Verweilzeit in der Nachbrennkammer, der Sauerstoffgehalt sowie gute Durchmischung. Diese gewährleisten die vollständige Zersetzung aller organischen Verbindungen in den Abfällen.

Die Abgasmengen der geplanten Anlagen sind im einzelnen noch nicht bekannt; es ist jedoch davon auszugehen, daß sie aufgrund bisheriger Erfahrungen pro Drehrohröfen zwischen 35 000 und 50 000 Nm<sup>3</sup>/h liegen werden.

Eine vollständige Liste aller in Betrieb befindlichen Anlagen und ihres Betriebsbeginns liegt der Bundesregierung im Hinblick auf die Zuständigkeit der Länder für Genehmigung und Überwachung nicht vor. Sie kann im Rahmen der vorgegebenen Beantwortungsfrist auch nicht erstellt werden.

Die folgende Tabelle enthält die nicht industrieeigenen Sonderabfallverbrennungsanlagen in der Bundesrepublik Deutschland. In der Informationsschrift „Abfallarten“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall sind weitere Sonderabfallverbrennungsanlagen verzeichnet.

Anlage	Betriebsbeginn
Ebenhausen	1975
Schwabach	1972
Biebesheim	1981
Hamburg	1970
Herten	1983
Bramsche	1968
Schweinfurt	1986

Die erforderlichen Mindesttemperaturen und Verweilzeiten werden grundsätzlich eingehalten; Anlagen, die dem Stand der Technik nicht entsprechend, müssen nach Nummer 4 TA Luft nachgerüstet werden.

2. Welche Verfahren der thermischen Sondermüllbehandlung sind nach Meinung der Bundesregierung als umweltverträglich zu bewerten?

Für die gemeinsame Verbrennung von festen, pastösen und flüssigen Sonderabfällen haben sich vor allem Drehrohröfen als umweltverträglich erwiesen. Darüber hinaus kommen Verbrennungsverfahren wie Rostfeuerungen der verschiedensten Bauweisen, Etagenöfen, Muffelöfen usw. – jedoch nur in speziellen Fällen und mit geringer Durchsatzkapazität – in Betracht.

Weitere thermische Verfahren (z. B. Wirbelschichtfeuerung, Pyrolyse, Lichtbogenofen) haben noch nicht den Entwicklungsstand erreicht, der ihren großtechnischen Einsatz zur Abfallverbrennung ermöglichen würde. Sie kommen jedoch in Spezialfällen zur Anwendung.

Alle Anlagen zur thermischen Sonderabfallbehandlung müssen den immissions- und abfallrechtlichen Anforderungen genügen. Im jeweiligen Genehmigungsverfahren wird sichergestellt, daß Errichtung und Betrieb der Anlage nach dem Stand der Technik erfolgt und der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gewährleistet ist.

3. Ist von der Bundesregierung geplant, Forschungsmittel zur Untersuchung und Erprobung der Plasmapyrolyse bereitzustellen, zumal dieses Verfahren nach den bisherigen Untersuchungen und nach der Konzeption evtl. ein hohes Sicherheitsniveau erwarten läßt?

Ein prüffähiger Forschungsantrag, der Voraussetzung für die Prüfung der Frage ist, ob der Einsatz von Forschungsmittel zur Erprobung des Lichtbogenofens (Plasma arc Furnace) zu erwägen ist, liegt nicht vor.

Umweltverträglichkeit und Betriebssicherheit dieses Verfahrens lassen sich zur Zeit auch noch nicht abschätzen.

4. In Essen ist ein überregionales Entsorgungszentrum für die Verbrennung von CKW, Askarele (mit 40 bis 60 % PCB), PCB-verseuchte Altöle, ölverseuchte Erdböden etc. geplant.
  - Ist der Bundesregierung bekannt, wie der aktuelle Stand der Planungen ist und wann mit der evtl. Aufnahme des Betriebes der Anlagen voraussichtlich zu rechnen ist?
  - In welchem Maße würde bei der Verwirklichung des Projektes die im Essener Norden ohnehin hohe Luftbelastung weiter erhöht?

- Durch welche Maßnahmen, neben der Einhaltung einer Mindesttemperatur von 1 200° C in der Nachbrennkammer, glaubt die Bundesregierung in diesem Falle sicherstellen zu können, daß die Emission von Dioxinen und Furanen vor dem Hintergrund der zum Teil sehr hohen Belastung mit PCB/PCP (bis 60 %) verhindert wird?

Der Bundesregierung ist bekannt, daß für die genannte Anlage im November 1986 der Antrag auf Planfeststellung beim Regierungspräsidium Düsseldorf eingereicht wurde. Zur Zeit sind die Planfeststellungsunterlagen ausgelegt. Die Einspruchsfrist läuft Anfang Juli 1987 aus. Der Zeitpunkt einer eventuellen Inbetriebnahme kann bei dem derzeitigen Verfahrensstand somit nicht angegeben werden. Diese Anlage könnte jedoch einen bedeutenden Beitrag zur Vermeidung der Verbrennung von Sonderabfällen auf See leisten.

Die Bundesregierung erwartet, daß diese Anlage einen bedeutenden Beitrag zur Vermeidung der Verbrennung von Sonderabfällen auf See leisten wird.

Die Belastung der Luft im Norden Essens wurde in einer breit-angelegten Voruntersuchung über mehrere Monate gemessen. Darüber hinaus wurde untersucht, welche Auswirkungen auf die Luftbelastung die geplante Verbrennungsanlage unter Berücksichtigung der genannten Verfahren zur Rauchgasreinigung künftig haben würde. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, daß der Betrieb der geplanten Sonderabfallverbrennungsanlage für keinen der betrachteten Schadstoffe zu bewertbaren Zusatzbelastungen führt. Damit ergab das Gutachten unter Umweltaspekten keine Hinweise auf Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb dieser Verbrennungsanlage.

Gemäß der verfassungsmäßigen Aufgabenverteilung zwischen Bund und Land ist es ausschließlich Aufgabe des Landes, Maßnahmen zur ausreichenden Emissionsbegrenzung im konkreten Planfeststellungsverfahren zu treffen. Eine erste medizinisch-toxikologische Bewertung für die geplante Anlage läßt erwarten, daß die errechnete zusätzlich aufgenommene Menge an PCDD und PCDF tausendfach unterhalb der Vorbelastung läge und deshalb medizinisch unbedeutsam anzusehen sei.

5. Was versteht die Bundesregierung im Zusammenhang mit der Sondermüllbehandlung unter Pilotprojekten und Versuchsanlagen, und welche Anforderungen werden jeweils an diese gestellt? Gibt es hierfür bundeseinheitliche Regelungen?

Im allgemeinen technischen Sprachgebrauch, den sich die Bundesregierung zu eigen macht, werden unter „Pilotprojekten“ solche Anlagen verstanden, in denen neuentwickelte Techniken in größerem Maßstab mit dem Ziel erprobt werden, übertragbare Erkenntnisse für Entsorgungssysteme unter praxisnahen Bedingungen zu gewinnen.

„Versuchsanlagen“ sind gemäß § 2 Abs. 3 der 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Anlagen,

die ausschließlich oder überwiegend der Entwicklung und Erprobung neuer Verfahren, Einsatzstoffe, Brennstoffe oder Erzeugnisse dienen. Sie werden im Regelfall vor Durchführung eines Pilotprojektes eingesetzt und in kleinerem Maßstab gebaut.

Pilot- und Versuchsanlagen unterliegen dabei nach der TA Luft den gleichen Anforderungen wie übliche Sonderabfallverbrennungsanlagen.

6. Wie beurteilt die Bundesregierung die Daten nach Travis (1984), die allerdings schätzungsweise nur 1 bis 20 % der Gesamtemissionen an organischen Verbindungen erfassen, denen zufolge bei der Sondermüllverbrennung mit der Emission nachfolgender Chemikalien zu rechnen ist:

Verbindung	Zahl der Anlagen	Konzentrationsbereich ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Benzol*	6	12 – 670
Chloroform*	5	1 – 1330
Bromdichlormethan	4	3 – 32
Dibromchlormethan	4	1 – 12
Bromoform	3	0.2 – 24
Naphtalin	3	5 – 100
Chlorbenzol	3	1 – 10
Tetrachlorethylen*	3	0.1 – 2.5
1,1,1-Trichlorethylen	3	0.1 – 1.5
Methylenchlorid	2	2 – 27
o-Nitrophenol	2	25 – 50
Phenol	2	4 – 22
Toluol	2	2 – 75
Bromchlormethan	1	14
Kohlenstoffdisulfid	1	32
Methylenbromid	1	18
2,4,6-Trichlorphenol	1	110
Brommethan	1	1
Chlormethan	1	3
Pyren	1	1
Fluoranthren	1	1
Dichlorbenzol	1	2 – 4
Trichlorbenzol	1	7
Hexachlorbenzol*	1	7
Methylethylketon	1	3
Diethylphthalat	1	7
o-Chlorphenol	1	2 – 22
Pentachlorphenol	1	6
2,4-Dimethylphenol	1	1 – 21

\*) cancerogene Verbindung

Wurden bzw. werden nach Kenntnis der Bundesregierung in bundesdeutschen Sondermüllverbrennungsanlagen Kontrollmessungen auf derartige Stoffe durchgeführt? Bei welchen Anlagen wurden/werden derartige Messungen durchgeführt, und mit welchem Ergebnis?

Sieht die Bundesregierung im Hinblick auf obige Stoffe Handlungsbedarf zur Verminderung bzw. Verhinderung dieser Emissionen?

Travis kommt zu dem Ergebnis, das gesundheitliche Risiko für die Bevölkerung in der Umgebung einer Sonderabfallverbrennungsanlage sei gering einzustufen. Die Bundesregierung teilt diese Meinung.

Messungen einzelner organischer Stoffe, wie sie z. B. von Travis dargestellt wurden, sind für die Erforschung der Entstehungsbedingungen besonders wirkungsrelevanter Stoffe (z. B. polyhalogener Dioxine und Furane, krebserzeugender Stoffe) erforderlich. Unter diesem Aspekt sind entsprechende Messungen veran-



laßt worden. Für die Gesamtbewertung der Emissionen organischer Stoffe und insbesondere für die laufende Betriebsüberwachung ist jedoch die kontinuierliche Messung von Leitsubstanzen und Betriebsparametern nach TA Luft zweckmäßig.

7. Welche Kriterien sind nach Meinung der Bundesregierung an die Überwachung (Analyse) des Reingases anzulegen, um die Emissionen von Schadstoffen zu erkennen und die Betriebsführung entsprechend zu ändern?

Glaubt die Bundesregierung, daß die nach der TA Luft vom 27. Februar 1986 festgeschriebenen Emissionsgrenzwerte für Sondermüllverbrennungsanlagen noch als Stand der Technik akzeptiert werden können, obwohl wesentlich niedrigere Emissionsgrenzwerte, z. B. für HCl, technisch einzuhalten sind?

Betrachtet die Bundesregierung die Installierung einer Entstickungsanlage bei Sondermüllverbrennungsanlagen als Stand der Technik?

Mit welchen Emissionen an nitrosen Gasen ist bei den vorhandenen und geplanten Sondermüllverbrennungsanlagen zu rechnen?

Die Vorschriften zur Emissionsmessung im Reingas von Abfallverbrennungsanlagen sind in der Nummer 3.2 der TA Luft festgelegt.

Hinsichtlich der Emissionsbegrenzungen kennzeichnet die TA Luft die unter dem Aspekt der Vorsorge an Abfallverbrennungsanlagen zu stellenden Anforderungen (§ 5 Abs. 1 Nr. 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz). Diese basieren auf einem unter dem Aspekt der Verhältnismäßigkeit risikodifferenzierten und unter dem Aspekt der Gleichbehandlung auf einheitliche und gleichmäßige Durchführung ausgerichteten Gesamtkonzept. Insoweit ist der Stand der Technik abschließend beschrieben. Dies schließt jedoch nicht aus, daß im Genehmigungsverfahren weitere Anforderungen gestellt werden, soweit die Voraussetzungen des § 5 Abs. 1 Nr. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz vorliegen. Dies wird von der Genehmigungsbehörde im Einzelfall geprüft. Vor diesem Hintergrund können z. B. niedrigere Emissionswerte für Chlorwasserstoff gefordert werden.

Die Emissionen an Stickstoffoxiden sind sowohl von den eingesetzten Abfallarten als auch von der Verbrennungstemperatur abhängig und liegen in der Regel bei 100 bis 400 mg/Nm<sup>3</sup>.

Der Einbau von Entstickungsanlagen bei Sonderabfallverbrennungsanlagen ist nicht Stand der Technik. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird jedoch unter den gegebenen Standortbedingungen geprüft, ob zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen besondere Entstickungsmaßnahmen notwendig sind.

8. Wie beurteilt die Bundesregierung Hinweise, daß diffuse Emissionen aus diversen Quellen von Sondermüllverbrennungsanlagen einen relevanten Beitrag zur Gesamtemission flüchtiger, vor allem organischer Stoffe, darstellen?

Welche weitergehenden Forderungen als die nach der TA Luft vom 27. Februar 1986 nötigen Maßnahmen sind im Hinblick auf diese Hinweise an die Errichtung und den Betrieb von Sondermüllverbrennungsanlagen im Sinne des § 5 BImSchG zu richten, und welche konkreten technischen Maßnahmen können nach Meinung der Bundesregierung solche Emissionen verhindern?

Es ist bekannt, daß in verschiedenen Bereichen wie z. B. in Umfüllstationen und Lagertanks diffuse Emissionen auftreten können. Die TA Luft enthält hierzu detaillierte Regelungen (3.3.8.1.1, 3.1.8, 3.1.9), die gewährleisten, daß diese Emissionen vermieden oder weitestgehend reduziert werden. Eine Gefährdung durch diffuse Emissionen ist nicht zu besorgen.

Im Rahmen der Planfeststellungsverfahren werden die einschlägigen Regelwerke (z. B. TRbF, TRgA) sowie die TA Luft berücksichtigt; darüber hinaus wird festgestellt, welche weiteren Maßnahmen gemäß § 5 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz erforderlich sind.

Konkrete technische Maßnahmen sind jeweils abhängig von der Quelle der diffusen Emissionen. Allgemeinverbindliche Aussagen sind deshalb nicht möglich.

9. Wie in anderen Verbrennungsanlagen wurden auch in Sondermüllverbrennungsanlagen Dioxine und Furane, von denen einige zu den giftigsten bekannten Stoffen gehören, unter anderem in den Flugstäuben und im Rauchgas mit zum Teil erheblichen Gehalten festgestellt.
  - Wie stellt sich der Bundesregierung der aktuelle Stand der Erkenntnisse über die Bildung und Zersetzung von Dioxinen und Furanen in Verbrennungsanlagen und speziell in Hochtemperaturverbrennungsanlagen dar?
  - Werden bzw. wurden bei den in Betrieb befindlichen Anlagen punktuelle und/oder Langzeitmessungen über die Art und den Gehalten an Dioxinen und Furanen in den verschiedenen Reststoffströmen, wie Flugstäuben, Rauchgas, Schlacke oder Rückständen aus der Rauchgasreinigung, durchgeführt und mit welchem Ergebnis?
  - Wie beurteilt die Bundesregierung Versuchsergebnisse, nach denen es keine Korrelation zwischen den Betriebsparametern im Feuerraum, den Verbrennungstemperaturen und dem Ausstoß an Dioxinen und Furanen gibt?
  - Welche Bedeutung mißt die Bundesregierung katalytischen Effekten, z. B. durch Metallinhaltsstoffe in Flugstäuben, bei der Bildung und Zerstörung von Dioxinen und Furanen im allgemeinen und speziell in Sondermüllverbrennungsanlagen bei?
  - Ist nach Meinung der Bundesregierung die sekundäre Bildung von Dioxinen und Furanen im Abhitzeessel von Sondermüllverbrennungsanlagen zu verhindern?

Aus den wenigen vorhandenen Daten erscheint es als wahrscheinlich, daß bromierte und gemischt halogenierte Dioxine und Furane ebenso oder noch toxischer sind, als die rein chlorierter Vertreter.

- Werden bzw. wurden nach Kenntnis der Bundesregierung die verschiedenen Reststoffströme der in Betrieb befindlichen Verbrennungsanlagen auf derartige Stoffe hin untersucht und mit welchem Ergebnis?
- Ist von der Bundesregierung vorgesehen, Forschungsmittel zur Abklärung ihres Vorkommens und ihrer Bedeutung im allge-

meinen und speziell bei Sondermüllverbrennungsanlagen bereitzustellen?

Welche Voraussetzungen sind nach Meinung der Bundesregierung bei der Genehmigung einer Sondermüllverbrennungsanlage im Hinblick auf die Emission von Dioxinen und Furanen zu erfüllen?

Teilt die Bundesregierung die Anschauung, daß das Minimierungsgebot für Dioxine und Furane nach der TA Luft vom 27. Februar 1986 durch eine „Nullemission“, einem Dioxin- und Furangehalt unterhalb der Nachweisgrenze, bei der Genehmigung und dem Betrieb von Sondermüllverbrennungsanlagen zu ersetzen ist?

Eine von der Umweltministerkonferenz eingesetzte Bund-/Länder-Arbeitsgruppe hat festgestellt, daß durch Emissionen an polychlorierten Dioxinen aus Abfallverbrennungsanlagen, die dem Stand der Technik entsprechend betrieben werden, kein signifikantes Wirkungsrisiko für die Bevölkerung erkennbar ist. Dies ist eine für die Errichtung und den Betrieb von Abfallverbrennungsanlagen wesentliche Aussage. Sie trifft auch für Sonderabfallverbrennungsanlagen zu, bei denen auf Grund der speziellen Anlagenauslegung die Emissionen an Dioxinen und Furanen in der Regel noch niedriger liegen als bei der Hausmüllverbrennung. Weiterhin sind in der TA Luft Anforderungen festgelegt, bei deren Einhaltung eine unvertretbare Emission von chlorierten Dioxinen und Furanen ausgeschlossen ist. Zusätzlich können vorsorglich durch das in der TA Luft geforderte Minimierungsgebot Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffemissionen entsprechend der Weiterentwicklung des Standes der Technik umgesetzt werden.

Die Ankoppelung einer scheinbaren Nullemission an eine fließende analytische Nachweisgrenze ist naturwissenschaftlich nicht begründbar.

Die Bundesregierung läßt allerdings aus Vorsorgegründen Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung des Schutzes vor Dioxinen und Furanen untersuchen. Sie fördert wissenschaftliche Forschungen zur systematischen Untersuchung der Entstehungsmechanismen für derartige Stoffe. Im Rahmen laufender Programme wird auch die Emission bromierter Dioxine/Furane untersucht. Abschließende Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Die in der Frage weiter angesprochenen fachlichen Details sind Gegenstand von Untersuchungen. Die Ergebnisse können zu praktischen Vorschlägen für weitere emissionsmindernde Maßnahmen führen, die im Rahmen des Minimierungsgebotes der TA Luft unverzüglich in die Praxis umgesetzt werden. Im übrigen ist hervorzuheben, daß die Untersuchung der Bildungsmechanismen Ansatzpunkte zur gezielten weitergehenden Emissionsvermeidung und -minimierung liefern soll. Für die Bewertung des Risikopotentials können sich allerdings daraus keine neuen Aspekte ergeben.

10. Der Einsatz von nassen Rauchgasreinigungsverfahren bei der Sondermüllverbrennung führt zum Teil nur zur Verlagerung des Schadstoffproblems von der Abluft in das Abwasser.

- Kann sich die Bundesregierung dieser Aussage anschließen?
  - Sind der Bundesregierung Untersuchungen über die Art und Höhe der Schadstoffbelastung von Abwässern vorwiegend aus der Rauchgasreinigung von Sondermüllverbrennungsanlagen bekannt, und welche Schadstoffkonzentrationen und -mengen ergeben sich daraus für die in Betrieb befindlichen Anlagen?
  - Wann wird die Bundesregierung eine Allgemeine Verwaltungsvorschrift nach § 7 a Abs. 1 WHG über die Anforderungen an Abwasser aus Verbrennungsanlagen erlassen?
  - Welche Mengen an Wasser werden bei den in Betrieb befindlichen und bei den geplanten Sondermüllverbrennungsanlagen verbraucht bzw. verbraucht werden?
- Wird dabei Grund- oder Oberflächenwasser entnommen?

Es trifft nicht zu, daß bei Einsatz nasser Rauchgasreinigungsverfahren das Schadstoffproblem von der Abluft in das Abwasser verlagert wird. Bei Rauchgasreinigungsverfahren mit Abwasseranfall werden die Abwasserinhaltsstoffe mit geeigneten Reinigungsverfahren nach dem Stand der Technik aus dem Abwasser entfernt, bevor dieses in Gewässer eingeleitet wird.

Geeignete Reinigungsverfahren für Abwässer aus Sonderabfallverbrennungsanlagen stehen zur Verfügung. Zahlreiche durchgeführte Untersuchungen dieser Abwässer zeigen, daß die Einleitungsbedingungen eingehalten werden.

Die Bundesregierung beabsichtigt, noch in diesem Jahr die 47. Abwasser-Verwaltungsvorschrift (Wäsche von Abgasen aus Feuerungsanlagen) zu erlassen. Für Abwässer aus der Wäsche von Abgasen aus Müllverbrennungsanlagen wird eine entsprechende Regelung getroffen, sobald hierzu der Stand der Technik festgestellt ist. Dies wird gegenwärtig in Zusammenarbeit zwischen Bund und Ländern intensiv geprüft.

Der Wassereinsatz bei Sonderabfallverbrennungsanlagen hängt von Art und Menge des Sonderabfalls und des zum Einsatz kommenden Rauchgasreinigungsverfahrens ab und kann daher nicht allgemein verbindlich angegeben werden. Das Wasser wird in der Regel dem Oberflächenwasser entnommen. Zumeist erfolgt eine Mehrfachnutzung durch Kreislaufführung.

11. In Fachkreisen wird diskutiert, daß nur abwasserfreie Verfahren zur Rauchgasreinigung dem Stand der Technik entsprechen.
- Teilt die Bundesregierung diese Einschätzung, in welchen Punkten bestehen Differenzen?
  - Welche abwasserfreien Rauchgasreinigungsverfahren sind nach Meinung der Bundesregierung besonders geeignet bei der thermischen Sondermüllbehandlung und warum?
  - Aus welchen Gründen hält die Bundesregierung es für sinnvoll bzw. nicht für sinnvoll hinter der Rauchgasreinigungsanlage von Sondermüllverbrennungsanlagen Aktivkohlefilter einzusetzen? Gibt es hierzu bereits einschlägige Erfahrungen?
  - Mit welchem Sondermüllaufkommen, welcher Beschaffenheit ist aus Rauchgasreinigungsanlagen der Sondermüllverbrennung bereits heute und in Zukunft zu rechnen?
  - Bis zu welchem Zeitpunkt werden auch für schon betriebene Verbrennungsanlagen die Anforderungen entsprechend dem

Stand der Technik einzuhalten sein? Welches Investitionsvolumen wird sich daraus ergeben?

Abwasserfreien Rauchgasreinigungsverfahren, deren Reststoffe möglichst weitgehend verwertet werden können und bei denen im übrigen eine geordnete Ablagerung sichergestellt ist, ist grundsätzlich der Vorzug zu geben.

Der Einsatz von Aktivkohlefiltern für die Rauchgasreinigung bei der Sonderabfallverbrennung wird gegenwärtig untersucht.

Es kommen verschiedene Verfahren der Rauchgasreinigung zur Anwendung. Die Rückstände aus diesen Verfahren sind nach Menge und insbesondere Beschaffenheit unterschiedlich und können im Rahmen dieser Kleinen Anfrage nicht quantifiziert werden.

Die Nachrüstzeit für Rauchgasreinigungsverfahren richtet sich nach den in Teil 4 der TA Luft einzuhaltenden Fristen. Das Investitionsvolumen ist aufgrund der unterschiedlichen Nachrüstzeiten und den dann zum Einsatz kommenden Verfahren und dem dann vorhandenen Stand der Technik nicht abschätzbar.

12. Bekanntlich sind Vorhalte- und Mischbunker einer Sondermüllverbrennungsanlage besonders störfallgefährdet, was zu einer bislang ungeklärten Belastung der Bevölkerung und der Umgebung führt.
  - Welche Anforderungen sind daher nach Meinung der Bundesregierung an die Lagerung und Mischung von Stoffen in Sondermüllverbrennungsanlagen zu stellen?
  - Gibt es Alternativen zur Lagerung und Mischung in geschlossenen Gebäuden und Bunkern, obwohl auch ein offener Bunker keine durchgreifende Abhilfe schafft?
  - Welche übrigen Anlagenteile sind ebenso störfallgefährdet?
  - Wie viele Störfälle ereigneten sich in den in Betrieb befindlichen Sondermüllverbrennungsanlagen in der Bundesrepublik Deutschland in den letzten Jahren, und welche Auswirkungen hatten diese auf die Verfügbarkeit und die Umgebung der Anlagen?
  - Wie viele Betriebsstörungen unterhalb der Schwelle eines Störfalles bzw. einer Betriebsstörung, die zu einem Störfall hätte führen können, treten im Schnitt pro Jahr bei den vorhandenen Sondermüllverbrennungsanlagen ein?

Störfälle im Sinne der Störfallverordnung sind bei Sonderabfallverbrennungsanlagen nach Kenntnis der Bundesregierung bisher nicht aufgetreten.

Nach gutachterlichen Untersuchungen kann es bei Bränden kurzfristig zu Rauchemissionen kommen, die jedoch keine relevanten Immissionen in der Nachbarschaft der Anlage verursachen.

Die Ausgestaltung und der Betrieb des Lagerbereiches hängen entscheidend von Art, Umfang und Beschaffenheit der Sonderabfälle ab, für die die Verbrennungsanlage zugelassen ist. Alternativen zur Lagerung in geschlossenen Gebäuden werden deshalb in jedem Einzelfall im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens geprüft und festgelegt.

Betriebstörungen können erfahrungsgemäß besonders im gesamten Lagerbereich und im Bereich der Beschickung auftreten. Nach Auskunft der Betreiberseite treten im Schnitt pro Jahr bis zu 20 Betriebstörungen auf, die in der Regel zu Stillstandszeiten von einem halben bis zu einem Tag führen.

Die Bundesregierung wird im übrigen die Anforderungen auch für diesen Teilbereich von Sonderabfallverbrennungsanlagen in der Technischen Anleitung Abfall nach dem Stand der Technik festlegen.

13. Wie beurteilt die Bundesregierung neben den Umweltbelastungen über den Gas-, Feststoff- und Wasserweg die übrigen Umweltbelastungen durch Sondermüllverbrennungsanlagen, z. B. die Lärmbelastungen durch die Anlage und den Verkehr oder die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Freizeitwertes? Welche Bewertungen erfahren solche Beeinträchtigungen bei der Planung?

Umweltbelastungen durch Lärm und Verkehr sowie mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Freizeitwertes werden in den Planungen berücksichtigt und im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nach den einschlägigen gesetzlichen Regelungen und technischen Vorschriften standortabhängig geprüft und entsprechend bewertet.

Im Zuge der Umsetzung der EG-Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung wird zukünftig verstärkt auf die Frage der rechtzeitigen und bereichsübergreifenden Erfassung von Sekundäreffekten der Anlagen, z. B. auf der Infrastruktur des Standortes eingegangen.

14. Ca. 25 % des Sondermülls werden exportiert und zum Teil im Ausland verbrannt. Wie beurteilt die Bundesregierung die Errichtung von Verbrennungsanlagen im Ausland? Sollte die Exportgenehmigung an die Einhaltung bundesdeutscher Sicherheitsstandards geknüpft sein?

Abfälle dürfen nur nach Maßgabe der EG-Richtlinie 84/631/EWG, zuletzt geändert durch die EG-Richtlinie 87/112/EWG, und unter den Bedingungen des § 13 Abfallgesetz in andere Staaten verbracht werden. Eine Verbringung ist zulässig, wenn ihr die zuständigen Behörden des Empfängerstaates zugestimmt haben und ein Überlassungszwang aus verbindlichen Abfallbeseitigungsplänen, Gesichtspunkte der Transportsicherheit oder Verpflichtungen aus internationalen Abkommen nicht entgegenstehen. Die EG-Staaten dürfen die Verbrennung von Abfällen nach den geltenden EG-Richtlinien über Abfallbeseitigung nur in genehmigten Anlagen zulassen, die eine umweltverträgliche Verbrennung gewährleisten. Liegt eine solche Genehmigung vor, ist sie für Behörden oder Gerichte in der Bundesrepublik Deutschland verbindlich.

Verbringungen in Drittstaaten können allgemein nach § 13 des Abfallgesetzes unterbunden werden, wenn in der Bundesrepublik Deutschland geeignete Anlagen zur Entsorgung vorhanden sind. Darüber hinaus kann die Verbringung nicht genehmigt werden, wenn von Verbrennungsanlagen des Empfängerstaates eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit in der Bundesrepublik Deutschland zu besorgen ist.

15. Untersuchungen des Umweltbundesamtes zeigen die Möglichkeit auf, die Erzeugung von Sondermüll innerhalb von zehn Jahren um 50 bis 60 %, bei einigen Stoffen innerhalb von wenigen Jahren um über 80 %, zu reduzieren.
  - Welche konkreten Maßnahmen mit welcher Priorität wird die Bundesregierung ergreifen, um eine derartige Reduzierung des Sondermülls in diesem Zeitraum oder früher zu erreichen?
  - Besteht, angesichts der Dringlichkeit des Problems, bereits ein detaillierter zeitlicher Rahmenplan und mit welchem Inhalt? Ist die Bundesregierung andernfalls bereit, einen Rahmenplan mit obigen Zielsetzungen binnen kürzester Zeit aufzustellen?

Die Bundesregierung fördert in großem Umfang Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zur Entwicklung von Verfahren zur Vermeidung und Verwertung von Sonderabfall. Darüber hinaus werden Demonstrationsprojekte im großtechnischen Maßstab gefördert, in denen fortschrittliche Verfahren zur Vermeidung und Verwertung eingesetzt werden. Sobald die Durchführbarkeit dieser Verfahren in der Praxis bewiesen ist, kann insbesondere bei einigen Abfallarten, die in großen Mengen anfallen, eine deutliche Reduzierung erreicht werden.

Für die meisten Sonderabfallarten wird dennoch eine thermische Behandlung unumgänglich sein, damit eine umweltverträgliche Entsorgung der nicht vermeidbaren und verwertbaren Sonderabfälle gewährleistet ist.

Es sind deshalb alle politisch verantwortlichen Kräfte aufgefordert, an der dringend notwendigen Errichtung von Sonderabfallverbrennungsanlagen mitzuwirken.

Die Bundesregierung unterstützt dabei die Planungen der Länder zur Erweiterung der Sonderabfallverbrennungskapazität uneingeschränkt.

