

26.07.85

In - G - Wi - Wo**Allgemeine Verwaltungsvorschrift**

der Bundesregierung

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz**(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft)****A. Zielsetzung**

Ziel dieser Allgemeinen Verwaltungsvorschrift ist es, für alle genehmigungsbedürftigen Anlagen die emissionsbegrenzenden Anforderungen der TA Luft der technischen Entwicklung anzupassen. Die Genehmigungs- und Überwachungsbehörden der Länder erhalten damit klare Vorgaben für ihre Entscheidungen. Zugleich wird eine bundeseinheitliche Genehmigungspraxis sichergestellt.

Schließlich werden die Voraussetzungen für eine umfassende Sanierung von emissionsrelevanten Altanlagen geschaffen. Investitionsentscheidungen werden kalkulierbarer.

Zugleich wird die Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 7. März 1985 über Luftqualitätsnormen für Stickstoffdioxid zum Schutz vor Gesundheitsgefahren umgesetzt.

B. Lösung

Die bisherigen emissionsbegrenzenden Vorschriften der TA Luft 1974 sind vollständig überarbeitet und neu gefaßt worden.

Die Anforderungen an neue Anlagen wurden gründlich überarbeitet. Es gilt der Grundsatz, daß die generellen schadstoffbezogenen Anforderungen des Emissionsteils anzuwenden sind, soweit keine abweichenden Anforderungen im besonderen anlagenbezogenen Teil festgelegt sind. Altanlagen werden in Abhängigkeit von Art,

Menge und Gefährlichkeit der Emissionen sowie ihrer technischen Besonderheiten innerhalb bestimmter Fristen an den Stand der Technik für Neuanlagen herangeführt. Es wird festgelegt, unter welchen Voraussetzungen Ausgleichsmaßnahmen zwischen Altanlagen zulässig sind.

Für besondere Einzelanlagen sind in dem anlagenbezogenen Teil der TA Luft keine speziellen Regelungen getroffen worden, weil allgemeine Verwaltungsvorschriften des Bundes hierfür nicht bestimmt sind.

Insgesamt wird die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 28. August 1974, geändert am 23. Februar 1983, abgelöst. Gegenüber der TA Luft 1974 erfolgt eine klare Trennung des Emissionsteils vom Immissionsteil. Damit wird die Eigenständigkeit der Grundpflicht in § 5 Nr. 2 BImSchG (Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen) im Verhältnis zu § 5 Nr. 1 (Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen) herausgestellt.

C. Alternativen

Nach § 7 BImSchG ist es möglich, Anforderungen an genehmigungsbedürftige Anlagen auch durch Rechtsverordnungen festzulegen, wie dies für Großfeuerungsanlagen in der Verordnung vom 22. Juni 1983 geschehen ist. Eine derartige abschließende Regelung erscheint für die sonstigen genehmigungsbedürftigen Anlagen wegen ihrer Vielfalt und Vielgestaltigkeit weniger zweckdienlich.

D. Kosten

Den Ländern können durch den Vollzug der Altanlagenregelung erhöhte Verwaltungskosten entstehen, die sich nicht exakt quantifizieren lassen. Im übrigen werden in den Verwaltungsverfahren Gebühren erhoben.

Bund, Länder und Gemeinden werden insoweit mit Kosten belastet, als sie genehmigungsbedürftige Anlagen betreiben, die nachgerüstet werden müssen.

-3-

26.07.85

In - G - Wi - Wo

Allgemeine Verwaltungsvorschrift

der Bundesregierung

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-
Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft)

Bundesrepublik Deutschland
Der Bundeskanzler
14 (331) - 235 01 - Re 15/85

Bonn, den 24. Juli 1985

An den
Herrn Präsidenten des Bundesrates

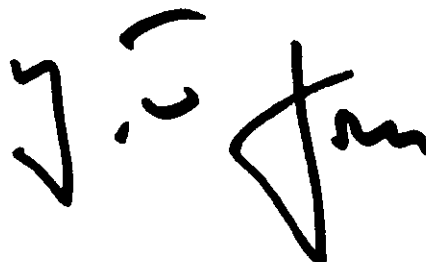
Hiermit übersende ich die von der Bundesregierung beschlossene

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift
zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zur Reinhaltung
der Luft - TA Luft)

mit Vorblatt.

Ich bitte, die Zustimmung des Bundesrates auf Grund des Artikels 84 Abs. 2 des Grundgesetzes herbeizuführen.

Federführend ist der Bundesminister des Innern.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. E. Gm' or similar, written in a cursive style.

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift
zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft)

Nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom (BGBl. I S.), erläßt die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise mit Zustimmung des Bundesrates folgende Allgemeine Verwaltungsvorschrift:

Inhaltsübersicht

1	Anwendungsbereich
2	Allgemeine Vorschriften zur Reinhaltung der Luft
2.1	Begriffsbestimmungen und Einheiten im Meßwesen
2.1.1	Luftverunreinigungen
2.1.2	Immissionen
2.1.3	Emissionen
2.1.4	Emissionsgrad
2.1.5	Emissionswerte und Emissionsbegrenzungen
2.1.6	Geruchszahl
2.1.7	Einheitenzeichen und Abkürzungen
2.2	Allgemeine Grundsätze für Genehmigung und Vorbescheid
2.2.1	Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb neuer Anlagen
2.2.2	Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Teilgenehmigung oder eines Vorbescheides
2.2.3	Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Änderungsgenehmigung
2.3	Begrenzung von Emissionen krebserzeugender Stoffe
2.4	Ableitung von Abgasen
2.4.1	Allgemeines
2.4.2	Ableitung über Schornsteine
2.4.3	Nomogramm zur Bestimmung der Schornsteinhöhe
2.4.4	Ermittlung der Schornsteinhöhe in unebenem Gelände sowie unter Berücksichtigung der Bebauung und des Bewuchses
2.5	Immissionswerte
2.5.1	Immissionswerte zum Schutz vor Gesundheitsgefahren
2.5.2	Immissionswerte zum Schutz vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen
2.6	Ermittlung der Immissionskenngroßen
2.6.1	Allgemeines
2.6.2	Kenngrößen für die Vorbelastung - Meßplan -
2.6.3	Kenngrößen für die Vorbelastung - Auswertung -
2.6.4	Kenngrößen für die Zusatzbelastung
2.6.5	Kenngrößen für die Gesamtbelastung
3	Begrenzung und Feststellung der Emissionen
3.1	Allgemeine Regelungen zur Begrenzung der Emissionen
3.1.1	Allgemeines
3.1.2	Grundsätzliche Anforderungen

B

3.1.3	Gesamtstaub
3.1.4	Staubförmige anorganische Stoffe
3.1.5	Staubförmige Emissionen bei Aufbereitung, Herstellung, Umschlag, Transport und Lagerung staubender Güter
3.1.6	Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe
3.1.7	Organische Stoffe
3.1.8	Dampf- oder gasförmige Emissionen beim Verarbeiten, Fördern, Umfüllen oder Lagern von flüssigen organischen Stoffen
3.1.9	Geruchsintensive Stoffe
3.1.10	VDI-Richtlinien zu Prozeß- und Gasreinigungstechniken
3.2	Messung und Überwachung der Emissionen
3.2.1	Meßplätze
3.2.2	Einzelmessungen
3.2.3	Kontinuierliche Messungen
3.2.4	Fortlaufende Überwachung der Emissionen besonderer Stoffe
3.3	Besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten
3.3.1	Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie
3.3.2	Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe
3.3.3	Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung
3.3.4	Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung
3.3.5	Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen
3.3.6	Holz, Zellstoff
3.3.7	Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse
3.3.8	Verwertung und Beseitigung von Reststoffen
3.3.9	Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen
3.3.10	Sonstiges
4	Anforderungen an Altanlagen
5	Aufhebung von Vorschriften
6	Inkrafttreten
Anhang A	Zusatzbelastungswerte
Anhang B	S-Werte
Anhang C	Ausbreitungsrechnung
Anhang D	Nomogramm zur Bildung der Kenngröße I 2 G
Anhang E	Organische Stoffe
Anhang F	VDI-Richtlinien zu Prozeß- und Gasreinigungstechniken
Anhang G	VDI-Richtlinien zur Emissionsmeßtechnik

Anwendungsbereich

Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen. Sie gilt für die nach § 4 BImSchG i.V. mit der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV) genehmigungsbedürftigen Anlagen.

Sie enthält Vorschriften zur Reinhaltung der Luft, die zu beachten sind bei

- a) der Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Anlage (§ 6 BImSchG) sowie zur wesentlichen Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebes einer Anlage (§ 15 BImSchG),
- b) der Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Teilgenehmigung oder eines Vorbescheides (§§ 8, 9 BImSchG),
- c) nachträglichen Anordnungen (§ 17 BImSchG) und
- d) der Anordnung über Ermittlungen von Art und Ausmaß der von einer Anlage ausgehenden Emissionen sowie der Immissionen im Einwirkungsbereich der Anlage (§ 26 BImSchG).

B

2 **Allgemeine Vorschriften zur Reinhaltung der Luft**

2.1 Begriffsbestimmungen und Einheiten im Meßwesen

2.1.1 Luftverunreinigungen

Luftverunreinigungen im Sinne dieser Anleitung sind Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft, insbesondere durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe; zu den Dämpfen kann auch Wasserdampf gehören.

2.1.2 Immissionen

Immissionen im Sinne dieser Anleitung sind auf Menschen sowie Tiere, Pflanzen oder andere Sachen einwirkende Luftverunreinigungen.

Immissionen werden wie folgt angegeben:

Massenkonzentration

als Masse der luftverunreinigenden Stoffe bezogen auf das Volumen der verunreinigten Luft in den Einheiten g/m^3 , mg/m^3 oder $\mu\text{g/m}^3$;

Staubniederschlag

als zeitbezogene Massenbedeckung in den Einheiten $\text{g}/(\text{m}^2 \text{d})$ oder $\text{mg}/(\text{m}^2 \text{d})$.

2.1.3 Emissionen

Emissionen im Sinne dieser Anleitung sind die von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen.

Emissionen werden wie folgt angegeben:

- a) Masse der emittierten Stoffe bezogen auf das Volumen
 - aa) von Abgas im Normzustand (0°C ; 1013 mbar) nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf
 - bb) von Abgas (f) im Normzustand (0°C ; 1013 mbar) vor Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf
- als Massenkonzentration in den Einheiten g/m^3 oder mg/m^3 ;

- b) Masse der emittierten Stoffe bezogen auf die Zeit als Massenstrom in den Einheiten kg/h, g/h oder mg/h;

der Massenstrom ist die während einer Betriebsstunde bei bestimmungsgemäßem Betrieb einer Anlage unter den für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen auftretende gesamte Emission;

- c) Verhältnis der Masse der emittierten Stoffe zu der Masse der erzeugten oder verarbeiteten Produkte (Emissionsfaktoren) als Massenverhältnis in den Einheiten kg/t oder g/t.

Abgase im Sinne dieser Anleitung sind die Trägergase mit den festen, flüssigen oder gasförmigen Emissionen.

Die Luftmengen, die einer Einrichtung der Anlage zugeführt werden, um das Abgas zu verdünnen oder zu kühlen, bleiben bei der Bestimmung der Massenkonzentration unberücksichtigt.

2.1.4

Emissionsgrad

Emissionsgrad im Sinne dieser Anleitung ist das Verhältnis der im Abgas emittierten Masse eines luftverunreinigenden Stoffes zu der mit den Brenn- und Einsatzstoffen zugeführten Masse; er wird angegeben als Vorhundertsatz.

2.1.5

Emissionswerte und Emissionsbegrenzungen

Emissionswerte im Sinne dieser Anleitung sind Grundlagen für Emissionsbegrenzungen.

Emissionsbegrenzungen sind die im Genehmigungsbescheid festzulegenden

- a) zulässigen Massenkonzentrationen von Luftverunreinigungen im Abgas mit der Maßgabe, daß
- aa) sämtliche Tagesmittelwerte die festgelegte Massenkonzentration,
 - bb) 97 vom Hundert aller Halbstundenmittelwerte Sechsfünftel der festgelegten Massenkonzentration und

cc) sämtliche Halbstundenmittelwerte das 2fache der festgelegten Massenkonzentration

nicht überschreiten,

- b) zulässigen Massenverhältnisse,
- c) zulässigen Emissionsgrade,
- d) zulässigen Massenströme,
- e) einzuhaltenden Geruchsminderungsgrade oder
- f) sonstigen Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen.

2.1.6

Geruchszahl

Geruchszahl im Sinne dieser Anleitung ist das olfaktometrisch gemessene Verhältnis der Volumenströme bei Verdünnung einer Abgasprobe bis zur Geruchsschwelle; sie wird angegeben als Vielfaches der Geruchsschwelle.

2.1.7

Einheitenzeichen und Abkürzungen

μm	Mikrometer;	1 μm	=	0,001	mm
ng	Nanogramm;	1 ng	=	0,001	μg
μg	Mikrogramm;	1 μg	=	0,001	mg
mg	Milligramm;	1 mg	=	0,001	g
mbar	Millibar;	1 mbar	=	0,001	bar = 100 Pa
kJ/kg	Kilojoule durch Kilogramm				
MW	Megawatt				
m^3/h	Kubikmeter durch Stunde (Volumenstrom)				
kn	Knoten; 1 kn = 0,514 m/s				
t	Tonne				
h	Stunde				
d	Tag				

2.2 Allgemeine Grundsätze für Genehmigung und Vorbescheid

2.2.1 Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb neuer Anlagen

Eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage ist nach § 6 Nr. 1 in Verbindung mit § 5 Nr. 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 und
- b) Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen dieser Anlage getroffen ist.

2.2.1.1 Prüfung von Gesundheitsgefahren

- a) Der Schutz vor Gesundheitsgefahren durch Schadstoffe, für die Immissionswerte in 2.5.1 festgelegt sind, ist sichergestellt, wenn die Kenngrößen für die Gesamtbelastung die Immissionswerte auf keiner Beurteilungsfläche (2.6.2.3) überschreiten. Der Schutz vor Gesundheitsgefahren durch Schadstoffe, für die Immissionswerte in 2.5.2 festgelegt sind, ist auf jeden Fall dann sichergestellt, wenn die Kenngrößen für die Gesamtbelastung die Immissionswerte auf keiner Beurteilungsfläche (2.6.2.3) überschreiten; im übrigen ist 2.2.1.3 anzuwenden.
- b) Überschreitet eine Kenngröße für die Vorbelastung der in 2.5.1 genannten Schadstoffe auf einer Beurteilungsfläche einen Immissionswert, darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffs
 - aa) die Zusatzbelastung I I Z auf dieser Beurteilungsfläche 1 vom Hundert des Immissionswertes IW 1 nicht überschreitet und

B

- bb) durch eine Bedingung sichergestellt ist, daß in der Regel spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der Anlage Sanierungsmaßnahmen (Stilllegung, Beseitigung oder Änderung) an bestehenden Anlagen des Antragstellers oder Dritter durchgeführt sind, die geeignet sind, die Immissionen auf dieser Beurteilungsfläche im Jahresmittel trotz der Zusatzbelastung zu vermindern; diese Voraussetzung ist bei Anlagen in einem Belastungsgebiet nach § 44 Abs. 2 BImSchG als erfüllt anzusehen, wenn sichergestellt ist, daß durch die in einem Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen innerhalb von 3 Jahren trotz der Zusatzbelastung die Immissionen im Jahresmittel vermindert werden.

Ist die Stilllegung, Beseitigung oder Änderung Folge einer vor Antragstellung ergangenen behördlichen Entscheidung, so ist die Maßnahme nicht zu berücksichtigen. Verminderungen von Immissionen durch Verbesserung der Ableitbedingungen sind nur dann anzurechnen, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffs die Maßnahmen zur Begrenzung der Emissionen dem Stand der Technik (§ 3 Abs. 6 BImSchG) entsprechen.

Um zu erproben, in welchem Maß durch Verzicht auf Einhaltung der Regelung in Doppelbuchstabe aa Sanierungsmaßnahmen in einem größeren Umfang durchgeführt und damit im Ergebnis zusätzliche Verbesserungen der Luftqualität erzielt werden können, kann in Belastungsgebieten, in denen die Schornsteinhöhe auf Grund anderer Vorschriften begrenzt ist, auf die Einhaltung der Regelung in Doppelbuchstabe aa verzichtet werden, wenn bei Inbetriebnahme der Anlage Sanierungsmaßnahmen durchgeführt worden sind, die sicherstellen, daß die Immissionen im Jahresmittel vermindert werden und die Emissionen unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit so weit wie möglich begrenzt werden.

2.2.1.2

Prüfung von erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen

- a) Der Schutz vor erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Schadstoffe, für die Immissionswerte in 2.5.1 oder 2.5.2 festgelegt sind, ist vorbehaltlich der Regelung des

Absatzes 2 sichergestellt, wenn die Kenngrößen für die Gesamtbelastung die Immissionswerte auf keiner Beurteilungsfläche (2.6.2.3) überschreiten.

Im Hinblick auf besonders empfindliche Tiere, Pflanzen und Sachgüter ist bei Schwefeldioxid, Fluorwasserstoff und anorganischen gasförmigen Fluorverbindungen 2.2.1.3 anzuwenden, wenn die Zusatzbelastung I 1 Z die in Anhang A festgelegten Werte überschreitet.

- b) Der Schutz vor erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen durch Schadstoffe, für die Immissionswerte in 2.5.1 festgelegt sind, ist trotz einer Überschreitung dieser Immissionswerte auch sichergestellt, wenn die Voraussetzungen nach 2.2.1.1 Buchstabe b vorliegen.
- c) Überschreitet eine Kenngröße für die Vorbelastung der in 2.5.2 genannten Schadstoffe auf einer Beurteilungsfläche einen Immissionswert, darf die Genehmigung, ohne daß es einer Prüfung nach 2.2.1.3 bedarf, wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffes die Zusatzbelastung I 1 Z auf dieser Beurteilungsfläche die in Anhang A festgelegten Werte nicht überschreitet.
- d) Überschreitet eine Kenngröße für die Gesamtbelastung der in 2.5.2 genannten Schadstoffe auf einer Beurteilungsfläche einen Immissionswert, darf die Genehmigung wegen dieser Überschreitung nicht versagt werden, wenn eine Prüfung nach 2.2.1.3 Abs. 3 Buchstaben b und c hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffs ergibt, daß wegen besonderer Umstände des Einzelfalles weder für die Allgemeinheit noch für die Nachbarschaft erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen hervorgerufen werden können.

B

2.2.1.3

Prüfung, soweit Immissionswerte nicht festgelegt sind, und Prüfung in Sonderfällen

Bei Schadstoffen, für die Immissionswerte in 2.5 nicht festgelegt sind, und in den Fällen, in denen auf 2.2.1.3 verwiesen wird, ist eine Prüfung, ob schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, erforderlich, wenn hierfür hinreichende Anhaltspunkte bestehen.

Die Prüfung dient

- a) der Feststellung, zu welchen Einwirkungen die von der Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen im Beurteilungsgebiet führen; Art und Umfang der Feststellung bestimmen sich nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit;

und

- b) der Beurteilung, ob diese Einwirkungen als Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft anzusehen sind; die Beurteilung richtet sich nach dem Stand der Wissenschaft und der allgemeinen Lebenserfahrung.

Für die Beurteilung, ob Gefahren, Nachteile oder Belästigungen erheblich sind, gilt:

- a) Gefahren für die menschliche Gesundheit sind stets erheblich. Ob Gefahren für Tiere, Pflanzen und andere Sachen erheblich sind, ist nach Buchstaben b und c zu beurteilen.
- b) Nachteile oder Belästigungen sind für die Allgemeinheit erheblich, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer das Gemeinwohl beeinträchtigen.
- c) Nachteile oder Belästigungen sind für die Nachbarschaft erheblich, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer unzumutbar sind.

Bei der Beurteilung nach Buchstaben b und c sind insbesondere zu berücksichtigen:

- Die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen,
- eine etwaige Prägung durch die jeweilige Luftverunreinigung,
- die Nutzung der Grundstücke unter Beachtung des Gebots zur gegenseitigen Rücksichtnahme im Nachbarschaftsverhältnis,
- vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen und
- im Zusammenhang mit dem Vorhaben stehende Sanierungsmaßnahmen an Anlagen des Antragstellers oder Dritter.

Falls nach 2.2.1.2 Buchstabe c eine Prüfung nach 2.2.1.3 erforderlich ist, ist im Hinblick auf Lebens- und Futtermittel bei Blei, Cadmium oder Thallium und deren anorganischen Verbindungen als Bestandteile des Staubniederschlages auch eine überhöhte Bodenbelastung zu berücksichtigen.

2.2.1.4

Vorsorge

Zur **Vorsorge** gegen schädliche **Umwelteinwirkungen** durch Luftverunreinigungen müssen die Anlagen den Anforderungen nach 3. entsprechen; die Emissionen sind nach 2.4 abzuleiten. Ob sonstige Maßnahmen zur Vorsorge erforderlich sind, ist aufgrund des § 5 Nr. 2 BImSchG im Einzelfall zu entscheiden.

Sonstige Maßnahmen (z.B. Einsatz emissionsarmer Brenn- und Arbeitsstoffe, Betriebseinschränkungen, Einhaltung von Abständen) sollen insbesondere getroffen werden, wenn das Beurteilungsgebiet der Anlage ganz oder teilweise in einem durch Rechtsverordnung nach § 49 Abs. 2 BImSchG ausgewiesenen Gebiet oder in einem Gebiet liegt, in dem nach Feststellungen in amtlichen meteorologischen Gutachten, insbesondere durch den Deutschen Wetterdienst, aus-

B

tauscharme Wetterlagen besonders häufig sind und in dem während austauscharmer Wetterlagen ein anhaltendes und erhebliches Ansteigen der Immissionen zu befürchten ist.

In Gebieten, in denen die Immissionsbelastung durch Schwefeldioxid im Jahresmittel die Massenkonzentration 0,05 oder 0,06 mg/m³ nicht überschreitet, soll bei der Genehmigung von Anlagen außerhalb von Belastungsgebieten dafür Sorge getragen werden, daß dieser Wert eingehalten wird.

2.2.1.5

Krebserzeugende Stoffe

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch krebserzeugende Stoffe sind deren Emissionen nach 2.3 zu begrenzen und nach 2.4 abzuleiten.

2.2.2 Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Teilgenehmigung oder eines Vorbescheides

Bei der Entscheidung über die Erteilung eines Vorbescheides oder einer Teilgenehmigung ist 2.2.1 anzuwenden. Hinsichtlich der nach § 8 oder § 9 BImSchG vorgeschriebenen vorläufigen Prüfung der Gesamtanlage findet 2.2.1 entsprechend Anwendung. Der Umfang der Prüfung wird durch den Antragsgegenstand und das Erfordernis eines vorläufigen Gesamturteils bestimmt.

2.2.3 Prüfung der Anträge auf Erteilung einer Änderungsgenehmigung

2.2.3.1 Nach § 15 Abs. 1 Satz 1 BImSchG bedarf die wesentliche Änderung der Lage, der Beschaffenheit oder des Betriebs einer genehmigungsbedürftigen Anlage der Genehmigung. Änderungen, die zu einer erheblichen Abweichung von den der letzten Genehmigung zugrundeliegenden Emissions- oder Immissionsverhältnissen führen können, sind wesentlich und damit genehmigungsbedürftig. Über den Antrag ist möglichst innerhalb von 6 Monaten zu entscheiden.

Zu prüfen sind die Anlagenteile und Verfahrensschritte, die geändert werden sollen, sowie die Anlagenteile und Verfahrensschritte, auf die sich die Änderung auswirken wird.

Eine wesentliche Änderung bedarf nicht der Genehmigung, wenn sie der Erfüllung einer nachträglichen Anordnung nach § 17 BImSchG dient, die abschließend bestimmt, in welcher Weise die Lage, die Beschaffenheit oder der Betrieb der Anlage zu ändern ist.

2.2.3.2 Bei der Entscheidung über die Erteilung einer Änderungsgenehmigung ist 2.2.1 anzuwenden. Bei der Festlegung der Anforderungen, die allein der Vorsorge dienen, ist zu prüfen, inwieweit auch bei den Anlagenteilen und Verfahrensschritten, auf die sich die Änderungen auswirken, die sich nach 3 ergebenden Anforderungen in vollem Umfang zu verlangen sind. Eine Genehmigung darf auch dann nicht versagt werden, wenn die Kenngröße für die Vorbelastung der in 2.5 genannten Schadstoffe auf einzelnen Beurteilungsflächen die Immissionswerte zwar überschreitet, die Änderung aber ausschließlich oder weit überwiegend der Verminderung der Immissionen dient.

B

2.3

Krebserzeugende Stoffe

Die im Abgas enthaltenen Emissionen krebserzeugender Stoffe sind unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit so weit wie möglich zu begrenzen.

Auf Teil III A 1 und A 2 der MAK-Werte-Liste (Liste der Maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen der Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft) wird hingewiesen.

Die nachstehend genannten krebserzeugenden Stoffe dürfen, auch beim Vorhandensein mehrerer Stoffe derselben Klasse, folgende Massenkonzentrationen im Abgas nicht überschreiten:

Klasse I

Asbest (Chrysotil, Krokydolith, Amosit, Anthophyllit, Aktinolith und Tremolit) als Feinstaub

Benzo(a)pyren

Beryllium und seine Verbindungen in atembarer Form, angegeben als Be

Dibenz(a,h)anthracen

2-Naphthylamin

bei einem Massenstrom von 0,5 g/h oder mehr

0,1 mg/m³

Klasse II

Arsentrioxid- und Arsenpentoxid, arsenige Säure und ihre Salze, Arsensäure und ihre Salze (in atembarer Form), angegeben als As

Chrom(VI)-verbindungen (in atembarer Form), soweit Calciumchromat, Chrom(III)chromat, Strontiumchromat und Zinkchromat, angegeben als Cr

Cobalt (in Form atembarer Stäube/Aerosole von Cobaltmetall und schwerloslichen Cobaltsalzen), angegeben als Co

3,3'-Dichlorbenzidin

Dimethylsulfat

Ethylenimin

Nickel (in Form atembarer Stäube/Aerosole von Nickelmetall, Nickelsulfid und sulfidischen Erzen, Nickeloxid und Nickelcarbonat, Nickeltetracarbonyl), angegeben als Ni

bei einem Massenstrom von 5 g/h oder mehr

1 mg/n

Klasse III
Acrylnitril

Benzol

1,3-Butadien

1-Chlor-2,3-epoxypropan (Epichlorhydrin)

1,2-Dibromethan

1,2-Epoxypropan

Ethylenoxid

Hydrazin

Vinylchlorid

bei einem Massenstrom von 25 g/h oder mehr

5 mg/n

Beim Vorhandensein von Stoffen mehrerer Klassen darf unbeschadet des Absatzes 3 beim Zusammentreffen von Stoffen der Klassen I und II die Massenkonzentration im Abgas insgesamt 1 mg/m^3 sowie beim Zusammentreffen von Stoffen der Klassen I und III oder der Klassen II und III die Massenkonzentration im Abgas insgesamt 5 mg/m^3 nicht berschreiten.

2.4 Ableitung von Abgasen

2.4.1 Allgemeines

Abgase sind so abzuleiten, daß ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird; in der Regel ist eine Ableitung über Schornsteine erforderlich.

2.4.2 Ableitung über Schornsteine

Werden die Abgase über einen Schornstein abgeleitet, ist dessen Höhe nach 2.4.3 und 2.4.4 zu bestimmen. Der Schornstein soll mindestens eine Höhe von zehn Meter über der Flur und eine den Dachfirst um drei Meter überragende Höhe haben. Bei einer Dachneigung von weniger als 20 Grad ist die Höhe des Dachfirstes unter Zugrundelegung einer Neigung von 20 Grad zu berechnen; die Schornsteinhöhe soll jedoch das Zweifache der Gebäudehöhe nicht übersteigen.

Ergeben sich mehrere etwa gleich hohe Schornsteine mit gleichartigen Emissionen, so ist zu prüfen, inwieweit diese Emissionen bei der Bestimmung der Schornsteinhöhe zusammenzufassen sind. Dies gilt insbesondere, wenn der horizontale Abstand zwischen den einzelnen Schornsteinen nicht mehr als das 1,4fache der Schornsteinhöhe beträgt oder soweit zur Vermeidung von Überlagerungen der Abgasfahnen verschieden hohe Schornsteine erforderlich sind.

Wenn bei einer nach Absatz 1 bestimmten Schornsteinhöhe die nach dem Meß- und Beurteilungsverfahren (2.6) zu ermittelnde Kenngröße für die Gesamtbelastung I 1 G (2.6.5) den Immissionswert IW 1 (2.5) überschreitet, ist zunächst eine Verminderung der Emissionen anzustreben. Ist dies nicht möglich, muß die Schornsteinhöhe so weit erhöht werden, daß dadurch ein Überschreiten des Immissionswertes IW 1 verhindert wird.

Die Schornsteinhöhe nach 2.4.3 soll vorbehaltlich abweichender Regelungen 250 m nicht überschreiten; ergibt sich eine größere Schornsteinhöhe als 200 m, sollen weitergehende Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung angestrebt werden.

Absatz 1 findet bei anderen als Feuerungsanlagen keine Anwendung bei geringen Emissionsmassenströmen sowie in den Fällen, in denen nur innerhalb weniger Stunden des Jahres aus Sicherheitsgründen Abgase emittiert werden; in diesen Fällen sind die in der VDI-Richtlinie 3781 Blatt 4 (Ausgabe November 1980) oder in der VDI-Richtlinie 2280 Abschnitt 3 (Ausgabe August 1977) angegebenen Anforderungen sinngemäß so anzuwenden, daß eine ausreichende Verdünnung und ein ungestörter Abtransport der Abgase mit der freien Luftströmung sichergestellt sind.

2.4.3 Nomogramm zur Bestimmung der Schornsteinhöhe

Die Schornsteinhöhe ist nach der Abbildung 1 zu bestimmen.
Es bedeuten:

H' in m	Schornsteinhöhe aus Nomogramm
d in m	Innendurchmesser des Schornsteins oder äquivalenter Innendurchmesser der Querschnittfläche
t in $^{\circ}\text{C}$	Temperatur des Abgases an der Schornsteinmündung
R in m^3/h	Volumenstrom des Abgases im Normzustand nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf
Q in kg/h	Emissionsmassenstrom des emittierten luftverunreinigenden Stoffes aus der Emissionsquelle
S	Faktor für die Schornsteinhöhenbestimmung; für S sind in der Regel die in Anhang C festgelegten Werte einzusetzen.

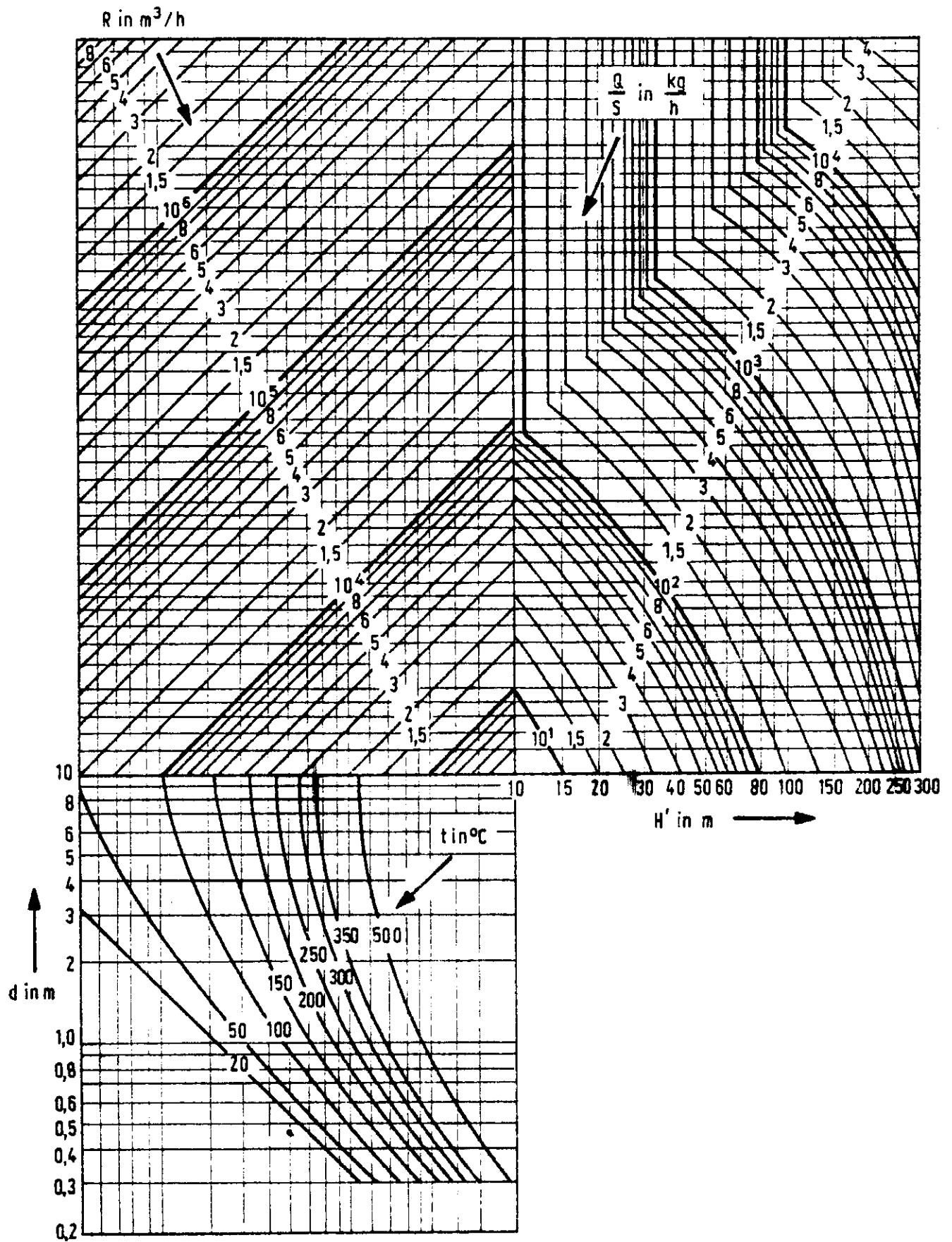
Für t , R und Q sind jeweils die Werte einzusetzen, die sich beim bestimmungsgemäßen Betrieb unter den für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen ergeben, insbesondere hinsichtlich des Einsatzes der Brenn- bzw. Rohstoffe. Bei der Emission von Stickstoffmonoxid ist ein Umwandlungsgrad von 60 vom Hundert

zu Stickstoffdioxid zugrunde zu legen; dies bedeutet, daß der Emissionsmassenstrom von Stickstoffmonoxid mit dem Faktor 0,92 zu multiplizieren und als Emissionsmassenstrom Q von Stickstoffdioxid im Nomogramm einzusetzen ist.

Für S kann die zuständige oberste Landesbehörde in nach § 44 Abs. 2 BImSchG festgesetzten Belastungsgebieten, in den Fällen nach 2.2.1.1 Buchstabe b sowie nach 2.2.1.4 Abs. 3 kleinere Werte vorschreiben. Sie sollen 75 vom Hundert der in Anhang C festgelegten S-Werte nicht unterschreiten.

Abbildung 1

Nomogramm zur Ermittlung der Schornsteinhöhe



B

2.4.4

Ermittlung der Schornsteinhöhe in unebenem Gelände sowie unter Berücksichtigung der Bebauung und des Bewuchses

Bei der Bestimmung der Schornsteinhöhe ist eine unebene Geländeform zu berücksichtigen, wenn die Anlage in einem Tal liegt oder die Ausbreitung der Emissionen durch Geländeerhebungen gestört wird. In den Fällen, in denen die Voraussetzungen für eine Anwendung der VDI-Richtlinie 3781 Blatt 2 (Ausgabe August 1981) vorliegen, ist die nach 2.4.3 bestimmte Schornsteinhöhe entsprechend zu korrigieren.

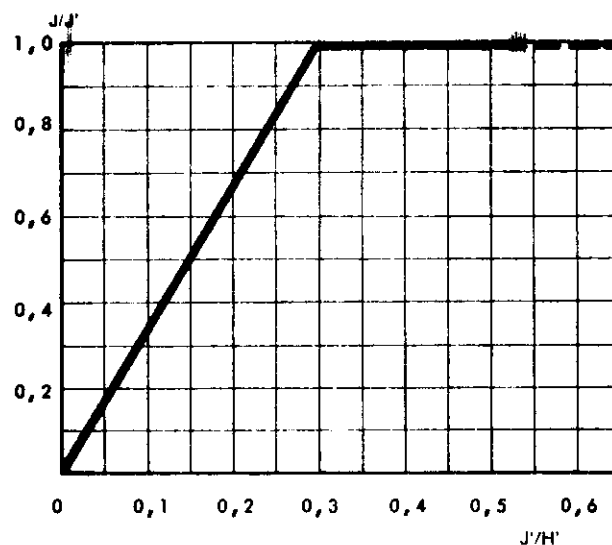
In den Fällen, in denen die geschlossene, vorhandene oder nach einem Bebauungsplan zulässige Bebauung oder der geschlossene Bewuchs mehr als 5 vom Hundert der Fläche des Beurteilungsgebietes beträgt, wird die nach 2.4.3 bestimmte Schornsteinhöhe H' um den Zusatzbetrag J erhöht. Der Wert J in m ist aus Abbildung 2 zu ermitteln.

Es bedeuten:

- | | |
|-----------|--|
| H in m | Schornsteinbauhöhe ($H = H' + J$) |
| J' in m | Mittlere Höhe der geschlossenen vorhandenen oder nach einem Bebauungsplan zulässigen Bebauung oder des geschlossenen Bewuchses über Flur |

Abbildung 2

Diagramm zur Ermittlung des Wertes J



2.5 Immissionswerte

Die Immissionswerte gelten nur in Verbindung mit den in 2.6 festgelegten Verfahren zur Ermittlung der Immissionskenngrößen. Die Festlegung der Immissionswerte berücksichtigt einen Unsicherheitsbereich bei der Ermittlung der Kenngrößen. Die Immissionswerte gelten auch bei gleichzeitigem Auftreten sowie chemischer oder physikalischer Umwandlung der Schadstoffe.

2.5.1 Immissionswerte zum Schutz vor Gesundheitsgefahren

Zum Schutz vor Gesundheitsgefahren werden folgende Immissionswerte festgelegt:

Schadstoff	IW 1	IW 2	
Schwebstaub (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe)	0,15	0,30	mg/m ³
Blei und anorganische Bleiverbindungen als Bestandteile des Schwebstaubs - angegeben als Pb -	2,0	-	µg/m ³
Cadmium und anorga- nische Cadmiumverbin- dungen als Bestandteile des Schwebstaubs - angegeben als Cd -	0,04	-	µg/m ³
Chlor	0,10 [*]	0,30	mg/m ³
Chlorwasserstoff - angegeben als Cl -	0,10	0,20 [*]	mg/m ³
Kohlenmonoxid	10	30	mg/m ³
Schwefeldioxid	0,14	0,40	mg/m ³
Stickstoffdioxid	0,08	0,20	mg/m ³

* Solange Chlorwasserstoff nicht einwandfrei getrennt von Chloriden gemessen werden kann, gilt für IW 2 0,30 mg/m³.

B

2.5.2

Immissionswerte zum Schutz vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen

Zum Schutz vor erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen werden folgende Immissionswerte festgelegt:

Schadstoff	IW 1	IW 2	
Staubniederschlag (nicht gefährdende Stäube)	0,35	0,65	g/(m ² d)
Blei und anorganische Bleiverbindungen als Bestandteile des Staub- niederschlags - angegeben als Pb -	0,25	-	mg/(m ² d)
Cadmium und anorganische Cadmiumverbindungen als Bestandteile des Staub- niederschlags - angegeben als Cd -	5	-	µg/(m ² d)
Thallium und anorga- nische Thalliumverbin- dungen als Bestandteile des Staubniederschlags - angegeben als Tl -	10	-	µg/(m ² d)
Fluorwasserstoff und anorganische gasförmige Fluorverbindungen - angegeben als F -	1,0	3,0	µg/m ³

2.6 Ermittlung der Immissionskenngrößen

2.6.1 Allgemeines

2.6.1.1 Ermittlung im Genehmigungsverfahren

Immissionskenngrößen sind die Kenngrößen für die Vorbelastung (2.6.3), die Zusatzbelastung (2.6.4) und die Gesamtbelastung (2.6.5), die für jede Beurteilungsfläche in dem nach 2.6.2.2 für die Beurteilung der Einwirkungen maßgeblichen Gebiet (Beurteilungsgebiet) ermittelt werden.

Die Vorbelastung ist die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff ohne den Immissionsbeitrag (2.6.4.2), der durch das beantragte Vorhaben hervorgerufen wird.

Die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch das beantragte Vorhaben hervorgerufen wird.

Die Kenngröße für die Gesamtbelastung ist aus den Kenngrößen für die Vorbelastung und die Zusatzbelastung gemäß 2.6.5 zu bilden.

Die Bestimmung der Kenngrößen für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung und die Gesamtbelastung ist für den jeweils emittierten Schadstoff nicht erforderlich, wenn

- a) die über Schornsteine nach 2.4 abgeleiteten Emissionen die in der folgenden Tabelle festgelegten Massenströme nicht überschreiten und
- b) die nicht über Schornsteine abgeleiteten Emissionen gering sind (in der Regel weniger als ein Zehntel der in der folgenden Tabelle festgelegten Massenströme betragen),

soweit sich nicht wegen der besonderen örtlichen Lage oder hoher Vorbelastungen etwas anderes ergibt. In die Ermittlung des Massenstroms sind die Emissionen der gesamten Anlage einzubeziehen; bei der wesentlichen Änderung sind die Emissionen der zu ändernden sowie derjenigen Anlagenteile zu berücksichtigen, auf die sich die

Änderung auswirken wird, es sei denn, durch diese Emissionen werden die in der folgenden Tabelle angegebenen Massenströme der Anlage erstmalig überschritten.

Art des emittierten Schadstoffs	Massenstrom (gemittelt über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche mit den bei bestimmungsgemäßem Betrieb für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen)
Blei	0,5 kg/h
Cadmium	0,01 kg/h
Thallium	0,01 kg/h
Staub (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe)	15 kg/h
Chlor	20 kg/h
Chlorwasserstoff und anorganische gasförmige Chlorverbindungen - angegeben als Cl -	20 kg/h
Fluorwasserstoff und anorganische gasförmige Fluorverbindungen - angegeben als F -	1 kg/h
Kohlenmonoxid	1 000 kg/h
Schwefeldioxid	60 kg/h
Stickstoffoxide - angegeben als NO -	40 kg/h

2.6.1.2 Ermittlung im Überwachungsverfahren

Soweit es zur Feststellung, ob die Voraussetzungen für nachträgliche Anordnungen vorliegen, erforderlich ist, können innerhalb der Beurteilungsfläche (2.6.2.3) zusätzliche Meßstellen (2.6.2.6), eine höhere Meßhäufigkeit (2.6.2.8) oder die Durchführung zusätzlicher kontinuierlicher Messungen gefordert werden.

Kommen mehrere Emittenten in Betracht, sind die von diesen verursachten Anteile an der Immission zu ermitteln. Hierfür sind neben der Feststellung der Immissionen auch die für die Ausbreitung der Emissionen bedeutsamen meteorologischen Faktoren gleichzeitig zu ermitteln; die Sektoren der Windrichtung, die Lage und Dichte der Meßstellen sowie die Aufpunkte sind dabei so zu wählen, daß die Immissionen den einzelnen Emittenten zugeordnet werden können.

2.6.2 Kenngrößen für die Vorbelastung - Meßplan -

2.6.2.1 Allgemeines

Die Messungen sind nach einem mit der zuständigen Behörde abgestimmten Meßplan durchzuführen, in dem Beurteilungsgebiet, Beurteilungsflächen, Meßobjekte, Meßhöhe, Meßzeitraum, Meßstellen, Meßverfahren, Meßhäufigkeit, Meßdauer der Einzelmessungen und gegebenenfalls die Gründe für die Freistellung von Messungen anzugeben sind.

Der Antragsteller kann von Immissionsmessungen für die Beurteilungsflächen freigestellt werden, für die durch Rechnung oder aus Messungen festgestellt wird, daß die Kenngröße für die Vorbelastung I 1 V weniger als 60 vom Hundert des Immissionswertes (2.5) beträgt. Immissionsmessungen oder Feststellungen über Emissionen dürfen nur herangezogen werden, wenn sie nicht länger als vier Jahre, gerechnet von der Antragstellung an, zurückliegen und sich die für die Immissionsverhältnisse im Beurteilungsgebiet maßgeblichen Emissionsverhältnisse in diesem Zeitraum nicht erheblich verändert haben.

2.6.2.2

Beurteilungsgebiet

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen (2.6.2.3), die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der nach 2.4.3 ermittelten Schornsteinhöhe H' entspricht. Zum Beurteilungsgebiet gehören ferner die Beurteilungsflächen, auf denen die Zusatzbelastung $I \mid Z$ durch den jeweiligen Schadstoff, für den Immissionskenngrößen zu ermitteln sind, mehr als 1 vom Hundert des Immissionswertes $IW \mid$ beträgt und die vollständig innerhalb eines Kreises liegen, dessen Radius dem 50fachen der Schornsteinhöhe H' entspricht.

Abweichend von Absatz 1 ist bei Anlagen mit Austrittshöhen der Emissionen von weniger als 30 m über der Flur das Beurteilungsgebiet eine quadratische Fläche mit der Seitenlänge 2 km; ist in diesen Fällen die räumliche Ausdehnung der Emissionsquellen größer als $0,04 \text{ km}^2$ beträgt die Seitenlänge 4 km. Bei der Ermittlung der räumlichen Ausdehnung der Emissionsquellen ist die Fläche der Anlage zugrunde zu legen.

Bei der Beurteilung des Staubniederschlages ist der sich nach Absatz 1 ergebende Radius oder die sich nach Absatz 2 ergebende Seitenlänge zu halbieren.

2.6.2.3

Beurteilungsfläche

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge ~~1 km~~ beträgt.

Kann bei einer Beurteilungsfläche von 1 km x 1 km wegen der Besonderheiten des Einzelfalles die Vorbelastung auch nicht näherungsweise beurteilt werden, so soll die Beurteilungsfläche auf 500 m x 500 m verkleinert werden.

2.6.2.4

Meßhöhe

Die Immissionen sind in der Regel in 1,50 m bis 4 m Höhe über der Flur sowie in mehr als 1,50 m seitlichem Abstand von Bauwerken

zu messen. In Waldbeständen kann es erforderlich sein, höhere Meßpunkte entsprechend der Höhe der Bestockung festzulegen.

2.6.2.5 Meßzeitraum

Der Meßzeitraum beträgt in der Regel ein Jahr. Ein kürzerer Meßzeitraum kann zugelassen werden, wenn auch Messungen in einem kürzeren Zeitraum eine ausreichende Beurteilung der im Laufe eines Jahres auftretenden Immissionen zulassen.

Ein Zeitraum von sechs Monaten soll nicht unterschritten werden.

2.6.2.6 Meßstellen

Die Meßstellen und Meßstationen sind so festzulegen, daß sie nicht unmittelbar den Emissionen aus benachbarten Quellen ausgesetzt sind und ein für die Beurteilungsfläche repräsentativer Wert ermittelt werden kann. Bei Flächenquellen sind die Meßstellen außerhalb der Quellen festzulegen.

Für die Beurteilungsflächen sind die Meßstellen möglichst nahe an den Schnittpunkten eines quadratischen Gitternetzes, z.B. Gauß-Krüger-Netz, so festzulegen, daß

- a) bei Beurteilungsflächen mit einer Seitenlänge von 1 km der Abstand der Meßstellen 1 km,
- b) bei Beurteilungsflächen mit einer Seitenlänge von 500 m der Abstand der Meßstellen 500 m

beträgt. Abweichungen sind wegen besonderer örtlicher Verhältnisse zulässig; sie dürfen 20 vom Hundert der angegebenen Abstände nicht überschreiten.

Für die Messung des Staubniederschlages, insbesondere zur Beurteilung von Blei, Cadmium und Thallium, können die Meßstellenabstände auf die Hälfte verringert werden.

Die Vorbelastung (2.6.3) kann bei gasförmigen Schadstoffen auch durch kontinuierliche Messungen in einem Gitternetz nach

2

den Vorschriften der 4. BImSchVwV vom 8. April 1975 (GMBI. S. 358) mit einem Abstand der Meßstationen von nicht mehr als 4 km ermittelt werden. Ist aufgrund vorliegender Messungen oder Schätzungen anzunehmen, daß die Vorbelastung I 1 V 70 vom Hundert der Immissionswerte IW 1 überschreitet, ist der Abstand der Meßstellen auf dieser Beurteilungsfläche nach Absatz 2 festzulegen.

Die Vorbelastung für Schwebstaub sowie für Blei und Cadmium als Bestandteile des Schwebstaubs kann auch in einem Gitternetz mit einem Abstand der Meßstellen von 4 km ermittelt werden; Absatz 2 Satz 2 gilt entsprechend. Ist aufgrund vorliegender Messungen oder Schätzungen anzunehmen, daß die Vorbelastung I 1 V 70 vom Hundert des Immissionswertes IW 1 für Blei oder Cadmium als Bestandteile des Schwebstaubs überschreitet, ist der Abstand der Meßstellen auf dieser Beurteilungsfläche nach Absatz 2 festzulegen.

In den Fällen der Absätze 4 Satz 1 und 5 Satz 1 gilt die Kenngröße der von vier Meßstationen eingeschlossenen Fläche als Kenngröße für alle in ihr liegenden Beurteilungsflächen (2.6.2.3).

Diskontinuierliche Messungen können durch annähernd in der Mitte der jeweiligen Beurteilungsfläche vorgenommene kontinuierliche Messungen ergänzt werden. Die Kenngröße I 2 V ist in diesem Fall aus den durch kontinuierliche Messungen gewonnenen Meßwerten zu berechnen; 2.6.3.2 ist anzuwenden. Die Kenngröße I 1 V wird aus den durch diskontinuierliche Messungen und kontinuierliche Messungen gewonnenen Meßwerten berechnet; auf 2.6.3.1 Satz 2 wird hingewiesen.

2.6.2.7

Meßverfahren

Immissionen sind nach einem der Verfahren zu messen, die in den folgenden Richtlinien des VDI-Handbuchs Reinhaltung der Luft beschrieben sind:

Art der Immissionen	VDI-Richtlinie	Ausgabe	
Schwebstaub			
und Probenahme für Blei und Bleiverbindungen sowie Cadmium und Cadmiumverbindungen	2463 Bl. 1	Januar	1974
	2463 Bl. 4	Dezember	1976
	2463 Bl. 7	August	1982
	2463 Bl. 8	August	1982
Blei und anorganische Bleiverbindungen als Bestandteile des Schwebstaubes	2267 Bl. 2	Februar	1983
	2267 Bl. 3	Februar	1983
Chlor	2458 Bl. 1	Dezember	1973
Fluor und anorganische gasförmige Fluorverbindungen	2452 Bl. 2	Februar	1975
Kohlenmonoxid	2455 Bl. 1	August	1970
	2455 Bl. 2	Oktober	1970
Schwefeldioxid	2451 Bl. 1	August	1968
	2451 Bl. 2	August	1968
	2451 Bl. 3	August	1968
	2451 Bl. 4	August	1968
Stickstoffdioxid	2453 Bl. 1	November	1972
	2453 Bl. 3	Januar	1974
	2453 Bl. 4	Januar	1974
	2453 Bl. 5	Dezember	1979
	2453 Bl. 6	November	1980
Staubniederschlag	2119 Bl. 2	Juni	1972

3

Andere oder ergänzende Meßverfahren sind zulässig, wenn sie vom Bundesminister des Innern nach Abstimmung mit den zuständigen obersten Landesbehörden im Gemeinsamen Ministerialblatt als geeignet bekanntgegeben worden sind.

2.6.2.8

Meßhäufigkeit

Diskontinuierliche Messungen gasförmiger Schadstoffe können auf Montag bis Freitag in der Zeit vom 8 Uhr bis 16 Uhr beschränkt werden, wenn eine Prüfung ergeben hat, daß dies im Beurteilungsgebiet zu repräsentativen Ergebnissen führt.

Ist bei diskontinuierlicher Messung gasförmiger Schadstoffe eine höhere Kenngröße für die Vorbelastung I 1 V als 80 vom Hundert des Immissionswertes IW 1 für eine Beurteilungsfläche zu erwarten, beträgt die Zahl der Meßwerte für diese Beurteilungsfläche mindestens 26 pro Meßstelle; im übrigen genügen 13 Meßwerte pro Meßstelle. Die im Meßplan festgelegte Meßhäufigkeit von 13 Messungen pro Meßstelle soll auf mindestens 26 erhöht werden, wenn die Meßergebnisse eine höhere Kenngröße für die Vorbelastung I 1 V als 85 vom Hundert des Immissionswertes IW 1 erwarten lassen.

Ist bei diskontinuierlicher Messung von Schwebstaub sowie von Blei und Cadmium als Bestandteile des Schwebstaubs eine höhere Kenngröße für die Vorbelastung I 1 V als 80 vom Hundert des Immissionswertes IW 1 für eine Beurteilungsfläche zu erwarten, sind die Messungen an wechselnden Werktagen und mindestens 10 Werktagen in jedem Monat durchzuführen; im übrigen genügen 5 Meßwerte pro Meßstelle je Monat.

Bei Verkürzung des Meßzeitraums nach 2.6.2.5 muß bei diskontinuierlichen Messungen die festgelegte Zahl der Messungen erhalten bleiben.

Der Staubniederschlag ist an jeder Meßstelle während des gesamten Meßzeitraums monatlich zu messen.

2.6.2.9

Meßwerte

Der Meßwert für den Staubniederschlag ist als Monatsmittelwert festzustellen.

Die Meßwerte für Blei, Cadmium und Thallium als Bestandteile des Staubniederschlags sind als Jahresmittelwerte festzustellen.

Die Meßwerte für die Massenkonzentration von Schwebstaub und von Blei und Cadmium als Bestandteile des Schwebstaubs sind als Tagesmittelwert, die Meßwerte für gasförmige Luftverunreinigungen als Halbstundenmittelwert festzustellen.

Bei diskontinuierlichen Messungen für Halbstundenmittelwerte ist die Probenahmezeit eine halbe Stunde; die Probenahmezeit kann bis auf zehn Minuten verkürzt werden, wenn eine Prüfung ergeben hat, daß dies im Beurteilungsgebiet zu gleichwertigen Ergebnissen führt.

2.6.3 Kenngrößen für die Vorbelastung
- Auswertung -

2.6.3.1 Allgemeines

Im Beurteilungsgebiet sind die Kenngrößen für die Vorbelastung aus den Meßwerten der diskontinuierlichen Messungen aller Meßstellen und der kontinuierlichen Messungen aller Meßstationen für jede Beurteilungsfläche zu bestimmen. Meßwerte aus diskontinuierlichen und kontinuierlichen Messungen auf einer Beurteilungsfläche sowie Meßwerte aus diskontinuierlichen Messungen mit unterschiedlicher Meßhäufigkeit sind so zu gewichten, daß sie gleichwertig in die Beurteilung eingehen.

2.6.3.2 Berücksichtigung von Meßwerten

Die Kenngrößen für die Vorbelastung sind bei diskontinuierlichen Messungen durch Mittelung der Kenngrößen aus mindestens drei aufeinanderfolgenden und nicht verkürzten Meßzeiträumen (2.6.2.5) zu bilden, die nicht mehr als vier Jahre vor der Antragstellung liegen. Soweit Kenngrößen aus drei aufeinanderfolgenden Meßzeiträumen nicht vorliegen, sind die vorliegenden Kenngrößen aus dem Meßzeitraum maßgebend, der dem Zeitpunkt der Entscheidung am nächsten liegt; der maßgebende Meßzeitraum darf nicht mehr als 15 Monate vor der Antragstellung begonnen haben.

Immissionsmessungen, die nach den bisher geltenden Vorschriften durchgeführt worden sind, sind der Entscheidung über den Genehmigungsantrag zugrunde zu legen.

2.6.3.3 Kenngrößen für die Vorbelastung I 1 V und I 2 V

Ist eine Veränderung der Vorbelastung durch Änderungen der für die Immissionsverhältnisse im Beurteilungsgebiet der Anlage maßgeblichen Emissionsverhältnisse zwischen Meßzeitraum und Inbetriebnahme vorherzusehen, so sind die Kenngrößen I 1 V und I 2 V durch entsprechende Ab- und Zuschläge, z.B. gemäß 2.6.4 und 2.6.5 zu bestimmen. In allen anderen Fällen sind die Kenngrößen für die Vorbelastung I 1 V und I 2 V die nach 2.6.3.4 ermittelten Kenngrößen.

In den Fällen von 2.2.1.1 Buchstabe b und 2.2.1.2 Buchstabe c ist der Zahlenwert der Kenngrößen für die Vorbelastung mit der Anzahl von Stellen anzugeben, mit der der Zahlenwert des Immissionswertes festgelegt ist.

2.6.3.4 Auswertung der Messungen

Aus den Meßwerten sind die Kenngrößen $I_1 V$ bzw. $I_2 V$ zu bilden.

Die Kenngröße $I_1 V$ ist der arithmetische Mittelwert aller Meßwerte.

Die Kenngröße $I_2 V$ ist der 98-vom-Hundert-Wert der Summenhäufigkeitsverteilung aller Meßwerte, der sich ergibt, wenn alle Meßwerte der Größe ihres Zahlenwertes nach geordnet sind. Falls erforderlich, ist zwischen den nächstgelegenen Zahlenwerten linear zu interpolieren. Im Fall von 2.6.3.2 Abs. 1 Satz 2 ist die Kenngröße $I_2 V$ der 95-vom-Hundert-Wert der Summenhäufigkeitsverteilung.

Die Kenngröße $I_2 V$ für den Staubniederschlag ist abweichend von Absatz 3 der höchste im Meßzeitraum ermittelte Monatsmittelwert.

R

2.6.4 Kenngrößen für die Zusatzbelastung

2.6.4.1 Allgemeines

Die Kenngrößen für die Zusatzbelastung I 1 Z und I 2 Z für gasförmige Luftverunreinigungen, Schwebstaub und Staubniederschlag sind nach dem Berechnungsverfahren in Anhang C zu ermitteln. Dabei ist zu beachten, daß

- a) im Beurteilungsgebiet Einflüsse des Geländereiefs zu berücksichtigen sind; dies geschieht in der Regel dadurch, daß auch bei Anwendung von 2.4.4 für die Ausbreitungsrechnung die unkorrigierte Schornsteinhöhe nach 2.4.3 eingesetzt wird,
- b) im Beurteilungsgebiet Einflüsse von Gebäuden zu berücksichtigen sind; Einflüsse von Gebäuden sind in der Regel zu vernachlässigen, wenn die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Höhe von Gebäuden oder das 1,5fache der Höhe von Kühltürmen beträgt, die weniger als die vierfache Gebäudehöhe bzw. Kühlturmhöhe entfernt sind;
- c) sehr häufige Schwachwindlagen besonders zu berücksichtigen sind; dies ist in der Regel erforderlich, wenn mittlere Windgeschwindigkeiten von weniger als 2 Knoten im 10-Minutenmittel am Standort der Anlage in mehr als 30 vom Hundert der Stunden des Jahres zu erwarten sind;
- d) das Berechnungsverfahren keine chemische bzw. physikalische Umwandlung der Emissionen innerhalb des Beurteilungsgebietes berücksichtigt;
- e) das Berechnungsverfahren während jeder Ausbreitungssituation konstante Ausbreitungsbedingungen voraussetzt.

2.6.4.2 Ermittlung der Kenngrößen für die Zusatzbelastung

Für jeden Aufpunkt (Anhang C Nummer 7) sind die Immissionsbeiträge (Anhang C Nummer 4 und 5) für alle Ausbreitungssituationen (Anhang C Nummer 8) bezogen auf ein Jahr zu berechnen.

Die Kenngröße für die Zusatzbelastung I 1 Z ist der arithmetische Mittelwert der für alle Aufpunkte einer Beurteilungsfläche berechneten Immissionsbeiträge.

Die Kenngröße für die Zusatzbelastung I 2 Z ist der 98-vom-Hundert-Wert der Summenhäufigkeitsverteilung der für alle Aufpunkte einer Beurteilungsfläche berechneten Immissionsbeiträge. Im Fall von 2.6.3.2 Abs. 1 Satz 2 ist die Kenngröße I 2 Z der 95-vom-Hundert-Wert der Summenhäufigkeitsverteilung.

2.6.5 Kenngrößen für die Gesamtbelastung

2.6.5.1 Allgemeines

Die Kenngrößen für die Gesamtbelastung sind für die im Beurteilungsgebiet liegenden Beurteilungsflächen aus den Kenngrößen für die Vorbelastung und die Zusatzbelastung zu bilden.

Der Zahlenwert der Kenngrößen für die Gesamtbelastung ist mit der Anzahl von Stellen anzugeben, mit der der Zahlenwert des Immissionswertes festgelegt ist.

2.6.5.2 Kenngröße für die Gesamtbelastung I 1 G

Die Kenngröße I 1 G ist die Summe aus den Kenngrößen I 1 V und I 1 Z.

2.6.5.3 Kenngröße für die Gesamtbelastung I 2 G

Die Kenngröße I 2 G ist mit Hilfe des Nomogramms in Anhang D aus den Kenngrößen I 2 V und I 2 Z zu bestimmen. Zur Erhöhung der Ablesegenauigkeit können die Kenngrößen I 2 V und I 2 Z mit einem Faktor multipliziert werden, wenn die so ermittelte Kenngröße I 2 G durch den gleichen Faktor geteilt wird.

Beruhet die Kenngröße I 2 V zu mehr als 90 vom Hundert auf Emissionen, die von der Anlage ausgehen, für die unter Beibehaltung der für die Vorbelastung maßgebenden Emissionsbedingungen die Kenngrößen I 2 Z gebildet worden ist, gilt für die Bildung der Kenngröße I 2 G 2.6.5.2 entsprechend.

B

3

Begrenzung und Feststellung der Emissionen

3.1

Allgemeine Regelungen zur Begrenzung der Emissionen

Die folgenden Vorschriften in 3.1.1 bis 3.3 enthalten

- Emissionswerte, deren Überschreiten nach dem Stand der Technik vermeidbar ist,
- emissionsbegrenzende Anforderungen, die dem Stand der Technik entsprechen,
- sonstige Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und
- Verfahren zur Ermittlung der Emissionen.

Die diesen Vorschriften entsprechenden Anforderungen sollen im Genehmigungsbescheid für jede Einzelquelle und für jeden luftverunreinigenden Stoff oder jede Stoffgruppe festgelegt werden, soweit die Stoffe oder Stoffgruppen in relevantem Umfang im Rohgas enthalten sind.

Soweit aus betrieblichen oder meßtechnischen Gründen (z.B. Chargenbetrieb, längere Kalibrierzeit) für Emissionsbegrenzungen andere als die nach 2.1.5 bestimmten Mittelungszeiten erforderlich sind, sind diese entsprechend festzulegen.

Für Anfahr- oder Abstellvorgänge, bei denen ein Überschreiten des Zweifachen der festgelegten Emissionsbegrenzung nicht verhindert werden kann, sind Sonderregelungen zu treffen. Hierzu gehören insbesondere Vorgänge, bei denen eine

- Abgasreinigungseinrichtung aus Sicherheitsgründen (Verpufungs-, Verstopfungs- oder Korrosionsgefahr) umfahren werden muß,
- Abgasreinigungseinrichtung wegen zu geringen Abgasdurchsatzes noch nicht voll wirksam ist, oder
- Abgaserfassung und -reinigung während der Beschickung oder Entleerung von Behältern bei diskontinuierlichen Produktionsprozessen nicht oder nur unzureichend möglich ist.

3.1.1 Allgemeines

Die Regelungen in 3.1 in Verbindung mit 3.2 gelten für alle Anlagen; ergänzende oder abweichende Regelungen in 3.3 gehen den Anforderungen vor, die sich aus 2.3, 3.1, 3.2 oder 4.2 ergeben. 2.3 Abs. 1 und 3.1.7 Abs. 7 bleiben unberührt.

Soweit 2.3, 3.1 oder 3.3 keine oder keine vollständigen Regelungen zur Begrenzung der Emissionen enthalten, sollen zu Prozeß- und Gasreinigungstechniken Richtlinien des VDI-Handbuches Reinhaltung der Luft und DIN-Normen herangezogen werden.

3.1.2 Grundsätzliche Anforderungen

Die Anlagen müssen mit Einrichtungen zur Begrenzung der Emissionen ausgerüstet und betrieben werden, die dem Stand der Technik entsprechen. Die emissionsbegrenzenden Maßnahmen sollen sowohl auf eine Verminderung der Massenkonzentration als auch der Massenströme oder Massenverhältnisse der von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen ausgerichtet sein, um die Entstehung von luftverunreinigenden Emissionen von vornherein zu vermeiden oder zu minimieren.

Dabei sind insbesondere zu berücksichtigen:

- Verminderung der Abgasmenge, z.B. durch Kapselung von Anlagenteilen, gezielte Erfassung von Abgasströmen, Anwendung der Umluftführung unter Berücksichtigung arbeitsschutzrechtlicher Anforderungen
- Verfahrensoptimierung, z.B. weitgehende Ausnutzung von Einsatzstoffen und Energie
- Optimierung von An- und Abfahrvorgängen und sonstigen besonderen Betriebszuständen.

Wenn Stoffe nach 2.3, 3.1.4 Klasse I oder II oder Blei und seine Verbindungen, 3.1.6 Klasse I oder II, 3.1.7 Klasse I oder 3.1.7 Absatz 7 emittiert werden können, sollen die Einsatzstoffe (Roh- oder Hilfsstoffe) möglichst so gewählt werden, daß geringe Emissionen entstehen.

B

Verfahrenskreisläufe, die durch Anreicherung zu erhöhten Emissionen an Stoffen nach 2.3, 3.1.4 Klasse I oder II, 3.1.7 Absatz 7 oder bleihaltiger Stoffe führen können, sind durch technische oder betriebliche Maßnahmen möglichst zu vermeiden. Soweit diese Verfahrenskreisläufe betriebsnotwendig sind, z.B. bei der Aufarbeitung von Produktionsrückständen zur Rückgewinnung von Metallen, müssen Maßnahmen zur Vermeidung erhöhter Emissionen getroffen werden, z.B. durch gezielte Stoffausschleusung oder den Einbau besonders wirksamer Gasreinigungseinrichtungen.

Betriebsvorgänge, die mit Abschaltungen oder Umgehungen der Gasreinigungseinrichtungen verbunden sind, müssen im Hinblick auf geringe Emissionen ausgelegt und betrieben sowie durch Aufzeichnung geeigneter Prozeßgrößen besonders überwacht werden. Für den Ausfall von Einrichtungen zur Emissionsminderung sind Maßnahmen vorzusehen, um die Emissionen unverzüglich so weit wie möglich zu vermindern.

Soweit Emissionswerte auf Sauerstoffgehalte im Abgas bezogen sind, sind die im Abgas gemessenen Emissionen nach folgender Gleichung umzurechnen:

$$E_B = \frac{21 - O_B}{21 - O_M} \cdot E_M$$

Darin bedeuten:

E_M	gemessene Emission
E_B	Emission, bezogen auf den Bezugssauerstoffgehalt
O_M	gemessener Sauerstoffgehalt
O_B	Bezugssauerstoffgehalt

Werden zur Emissionsminderung Abgasreinigungseinrichtungen eingesetzt, darf die Umrechnung nur für die Zeiten erfolgen, in denen der gemessene Sauerstoffgehalt über dem Bezugssauerstoffgehalt liegt. Bei Verbrennungsprozessen mit reinem Sauerstoff oder sauerstoffangereicherter Luft sind Sonderregelungen zu treffen.

3.1.3

Gesamtstaub

Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen

- bei einem Massenstrom von mehr als 0,5 kg/h
die Massenkonzentration 50 mg/m³
- bei einem Massenstrom bis einschließlich 0,5 kg/h
die Massenkonzentration 0,15 g/m³

nicht überschreiten.

3.1.4

Staubförmige anorganische Stoffe

Die nachstehend genannten staubförmigen anorganischen Stoffe dürfen, auch beim Vorhandensein mehrerer Stoffe derselben Klasse, insgesamt folgende Massenkonzentrationen im Abgas nicht überschreiten:

Klasse I

Cadmium	und seine Verbindungen, angegeben als Cd	
Quecksilber	und seine Verbindungen, angegeben als Hg	
Thallium	und seine Verbindungen, angegeben als Tl	
bei einem Massenstrom von 1 g/h oder mehr		0,2 mg/m ³

Klasse II

Arsen	und seine Verbindungen, angegeben als As	
Cobalt	und seine Verbindungen, angegeben als Co	
Nickel	und seine Verbindungen, angegeben als Ni	
Selen	und seine Verbindungen, angegeben als Se	
Tellur	und seine Verbindungen, angegeben als Te	
bei einem Massenstrom von 5 g/h oder mehr		1 mg/m ³

Klasse III

Antimon	und seine Verbindungen, angegeben als Sb	
Blei	und seine Verbindungen, angegeben als Pb	
Chrom	und seine Verbindungen, angegeben als Cr	
Cyanide	leicht löslich (z.B. NaCN), angegeben als CN	
Fluoride	leicht löslich (z.B. NaF), angegeben als F	
Kupfer	und seine Verbindungen, angegeben als Cu	
Mangan	und seine Verbindungen, angegeben als Mn	
Vanadium	und seine Verbindungen, angegeben als V	
bei einem Massenstrom von 25 g/h oder mehr		5 mg/m ³

2.3 bleibt unberührt.

Staubförmige anorganische Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential sind der Klasse III zuzuordnen; auf Teil III B der MAK-Werte-Liste wird hingewiesen.

3

Beim Vorhandensein von Stoffen mehrerer Klassen darf unbeschadet des Absatzes 1 beim Zusammentreffen von Stoffen der Klassen I und II die Massenkonzentration im Abgas insgesamt 1 mg/m^3 sowie beim Zusammentreffen von Stoffen der Klassen I und III oder der Klassen II und III die Massenkonzentration im Abgas insgesamt 5 mg/m^3 nicht überschreiten.

Sind bei der Ableitung von Abgasen physikalische Bedingungen (Druck, Temperatur) gegeben, bei denen die Stoffe zu einem wesentlichen Anteil dampf- oder gasförmig vorliegen können, ist zu prüfen, ob unter Berücksichtigung der besonderen Umstände des Einzelfalles besondere Maßnahmen zur Verminderung der Emissionen zu fordern sind.

3.1.5 Staubförmige Emissionen bei Aufbereitung, Herstellung, Transport, Umschlag und Lagerung staubender Güter

3.1.5.1 Allgemeines

An Anlagen, in denen staubende Güter aufbereitet, hergestellt, transportiert, umgeschlagen oder gelagert werden, sollen Anforderungen zur Emissionsminderung gestellt werden.

Staubende Güter sind feste Stoffe, die aufgrund ihrer Dichte, Korngröße, Kornform, Schüttdichte, Abriebfestigkeit, Zusammensetzung oder ihres Feuchtegehaltes bei der Handhabung oder der Lagerung zu Immissionen führen können.

Bei der Festlegung der Anforderungen sind insbesondere

- die Gefährlichkeit der Stäube,
- der Massenstrom der Emissionen,
- die Zeitdauer der Emissionen,
- die meteorologischen Bedingungen und
- die Umgebungsbedingungen

zu berücksichtigen.

3.1.5.2 Aufbereitung und Herstellung staubender Güter

Maschinen, Geräte oder sonstige Einrichtungen zur Aufbereitung (z.B. Zerkleinern, Klassieren, Mischen, Erwärmen, Abkühlen, Pelletieren, Brikettieren) oder Herstellung staubender Güter sind zu kapseln. Soweit eine staubdichte Ausführung, insbesondere an den Aufgabe-, Austrags- oder Übergabestellen, nicht möglich ist, sind staubhaltige Abgase zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen.

3.1.5.3 Transport und Umschlag staubender Güter

Für den Transport staubender Güter sind geschlossene Einrichtungen, wie Förderbänder oder Trogkettenförderer zu verwenden. Soweit eine Kapselung nicht oder nur teilweise möglich ist, ist das staubhaltige Abgas zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen.

Beim Umschlag staubender Güter sind Absaug- und Entstaubungseinrichtungen an

- ortsfesten Annahme-, Übergabe- und Abwurfstellen von Greifern, Schaufelladern und Transporteinrichtungen;
- Fallrohrmündungen von Beladeeinrichtungen;
- Auflockerungseinrichtungen als Bestandteile pneumatischer oder mechanischer Entladeanlagen;
- Schüttgossen in Entladeeinrichtungen für Straßen- und Schienenfahrzeuge einzusetzen.

Soweit eine Erfassung staubhaltiger Abgase nicht möglich ist, soll

- an Abwurfstellen die Abwurfhöhe möglichst selbsttätig der wechselnden Höhe der Schüttungen angepaßt oder
- bei Fallrohren die Austrittsgeschwindigkeit des Fördergutes, z.B. durch Pendelklappen, so gering wie möglich gehalten werden. Bei der Befüllung von geschlossenen Transportbehältern mit staubenden Gütern ist die Verdrängungsluft zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen.

Können durch die Benutzung von Fahrwegen staubförmige Immissionen entstehen, so sind die Fahrwege im Anlagenbereich mit einer Decke aus bituminösen Straßenbaustoffen, in Zementbeton oder gleichwertigem Material auszuführen und entsprechend dem Verschmutzungsgrad zu säubern. Es ist sicherzustellen, daß Verschmutzungen der Fahrwege durch Fahrzeuge nach Verlassen des Anlagenbereichs vermieden oder beseitigt werden, zum Beispiel durch Reifenwaschanlagen oder regelmäßiges Säubern der Fahrwege. Satz 1 findet keine Anwendung auf Fahrwege in Steinbrüchen und in Gewinnungsstätten für Rohstoffe.

3.1.5.4

Lagerung staubender Güter

Bei der Festlegung von Anforderungen an die Lagerung staubender Güter kommen z.B. folgende Maßnahmen in Betracht:

- Lagerung in Silos,
- Überdachung und allseitige Umschließung des Schüttgutlagers einschließlich der Nebeneinrichtungen,
- Abdeckung der Oberfläche zum Beispiel mit Matten,
- Begrünung,

- Anlage begrünter Erdwälle, Windschutzbepflanzungen und Windschutzzäunen,
- ständige Einhaltung einer ausreichenden Oberflächenfeuchte.

Bei der Festlegung von Anforderungen an die Errichtung oder den Abbau von Halden sowie den Betrieb von Vergleichmäßigungsanlagen, die nicht überdacht und allseitig umschlossen oder abgedeckt sind, kommen z.B. folgende Maßnahmen in Betracht:

- Maßnahmen entsprechend 3.1.5.3,
- Schüttung oder Abbau der Güter hinter Wällen,
- ausreichende Befeuchtung an den Errichtungs- und Abbaustellen,
- weitgehender Verzicht auf Errichtungs- oder Abbauarbeiten bei Wetterlagen, die Emissionen besonders begünstigen (langanhaltende Trockenheit, hohe Windgeschwindigkeit),
- Ausrichtung der Haldenlängsachse in Hauptwindrichtung.

3.1.5.5 Transport und Lagerung staubender Güter mit besonderen Inhaltstoffen

Bei Transport oder Lagerung staubender Güter, die Stoffe nach 2.3, 3.1.4 Klasse I oder II, 3.1.7 Klasse I, 3.1.7 Absatz 7 oder Blei und seine Verbindungen enthalten, sind die wirksamsten Maßnahmen anzuwenden, die sich aus 3.1.5.4 ergeben.

Absatz 1 findet auf staubende Güter regelmäßig keine Anwendung, wenn die Gehalte der besonderen Inhaltstoffe in einer durch Siebung mit einer maximalen Maschenweite von 5 mm von den Gütern abtrennbaren Fraktion jeweils folgende Werte, bezogen auf Trockenmasse, nicht überschreiten:

Stoffe nach 2.3 Klasse I, 3.1.4 Klasse I oder 3.1.7 Klasse I	50 mg/kg
Stoffe nach 2.3 Klasse II, 3.1.4 Klasse II oder Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	0,50 g/kg
Stoffe nach 2.3 Klasse III	5,0 g/kg.

3.1.6

Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe

Die nachstehend genannten dampf- oder gasförmigen anorganischen Stoffe dürfen jeweils die angegebenen Massenkonzentrationen im Abgas nicht überschreiten:

Klasse I

Arsenwasserstoff

Chlorcyan

Phosgen

Phosphorwasserstoff

bei einem Massenstrom je Stoff von 10 g/h oder mehr

1 mg/m³

Klasse II

Brom und seine dampf- oder gasförmigen

Verbindungen, angegeben als Bromwasserstoff

Chlor

Cyanwasserstoff

Fluor und seine dampf- oder gasförmigen Verbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff

Schwefelwasserstoff

bei einem Massenstrom je Stoff von 50 g/h oder mehr

5 mg/m³

Klasse III

dampf- oder gasförmige anorganische

Chlorverbindungen, soweit nicht in Klasse II, angegeben als Chlorwasserstoff,

bei einem Massenstrom von 0,3 kg/h oder mehr

30 mg/m³

Klasse IV

Schwefeloxide (Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid), angegeben als Schwefeldioxid

Stickstoffoxide (Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid), angegeben als Stickstoffdioxid

bei einem Massenstrom je Stoff von 5 kg/h oder mehr

0,50 g/m³.

3.1.9 bleibt unberührt.

3.1.7

Organische Stoffe

Die in Anhang E nach den Klassen I bis III eingeteilten organischen Stoffe dürfen, auch beim Vorhandensein mehrerer Stoffe derselben Klasse, folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:

Stoffe der Klasse I

bei einem Massenstrom von 0,1 kg/h oder mehr 20 mg/m^3

Stoffe der Klasse II

bei einem Massenstrom von 3 kg/h oder mehr $0,10 \text{ g/m}^3$

Stoffe der Klasse III

bei einem Massenstrom von 6 kg/h oder mehr $0,15 \text{ g/m}^3$.

Beim Vorhandensein von organischen Stoffen mehrerer Klassen darf, bei einem Massenstrom von insgesamt 6 kg/h oder mehr, zusätzlich zu den Anforderungen nach Satz 1 die Massenkonzentration im Abgas insgesamt $0,15 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

Die in Anhang E nicht aufgeführten organischen Stoffe sind den Klassen zuzuordnen, deren Stoffen sie in ihrer Einwirkung auf die Umwelt am nächsten stehen. Dabei sind insbesondere Abbaubarkeit und Anreicherbarkeit, Toxizität, Auswirkungen von Abbauvorgängen mit ihren jeweiligen Folgeprodukten und Geruchsintensität zu berücksichtigen.

2.3 bleibt unberührt.

Organische Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential sind der Klasse I zuzuordnen; auf Teil III B der MAK-Werte-Liste wird hingewiesen.

Für staubförmige organische Stoffe, die den Klassen II oder III zuzuordnen sind, gelten abweichend von Absatz 1 und 2 die Anforderungen nach 3.1.3.

Bei Stoffen, die sowohl schwer abbaubar und leicht anreicherbar als auch von hoher Toxizität sind oder die aufgrund sonstiger besonders schädlicher Umwelteinwirkungen keiner der drei vorgenannten Klassen zugeordnet werden können (z.B. polyhalogenierte Dibenzodioxine, polyhalogenierte Dibenzofurane oder polyhalogenierte Biphenyle),

ist der Emissionsmassenstrom unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit so weit wie möglich zu begrenzen. Hierbei sind neben der Abgasreinigung insbesondere prozeßtechnische Maßnahmen sowie Maßnahmen mit Auswirkungen auf die Beschaffenheit von Einsatzstoffen und Erzeugnissen zu treffen.

3.1.9 bleibt unberührt.

3.1.8 Dampf- oder gasförmige Emissionen beim Verarbeiten, Fördern und Umfüllen von flüssigen organischen Stoffen

3.1.8.1 Pumpen

Bei der Förderung von flüssigen organischen Stoffen, die nach § 3 Abs. 1 der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten-VbF vom 27. Februar 1980 (BGBl. I S. 229), geändert am 3. Mai 1982 (BGBl. I S. 569), der Gefahrenklasse A 1 angehören und ein Siedeende bis 200°C aufweisen, sind Pumpen mit geringen Leckverlusten zu verwenden; hierzu gehören z.B. Pumpen mit Gleitringdichtungen.

Bei der Förderung von flüssigen organischen Stoffen, die Stoffe nach 3.1.7 Absatz 7, einen Massengehalt von mehr als 10 Milligramm je Kilogramm an Stoffen nach 2.3 Klasse I oder einen Massengehalt von mehr als 5 vom Hundert an Stoffen nach 2.3 Klasse II und III oder 3.1.7 Klasse I enthalten, sind besonders wirksame Maßnahmen zur Emissionsminderung zu treffen, z.B. die Verwendung von Pumpen mit doppelt wirkenden Gleitringdichtungen, von Spaltrohrmotorpumpen oder von Pumpen mit Magnetkupplung, die geschlossene Ableitung flüssiger Leckverluste oder die Absaugung dampf- oder gasförmiger Leckverluste und Reinigung des abgesaugten Abgases in einer Abgasreinigungseinrichtung.

3.1.8.2 Verdichter

Bei der Verdichtung von Gasen darf die Sperrflüssigkeit der Verdichter nicht ins Freie entgast werden, wenn die eingesetzten Gase Stoffe nach 2.3 Klasse I, 3.1.7 Absatz 7 oder einen Massengehalt von mehr als 5 vom Hundert an Stoffen nach 2.3 Klasse II und III oder 3.1.7 Klasse I enthalten.

3.1.8.3 Flanschverbindungen

Flanschverbindungen sollen in der Regel nur verwendet werden, wenn sie verfahrenstechnisch, sicherheitstechnisch oder für die Instandhaltung notwendig sind; soweit Stoffe nach 2.3, 3.1.7 Klasse I oder 3.1.7 Absatz 7 gefördert oder verarbeitet werden, sind die Flanschverbindungen mit hochwertigen Dichtungen auszurüsten.

3.1.8.4 Absperrorgane

Spindeldurchführungen von Ventilen und von Schiebern sind mittels Faltenbalg und nachgeschalteter Sicherheitsstopfbuchse oder gleichwertig abzudichten, wenn flüssige organische Stoffe gehandhabt werden, die Stoffe nach 3.1.7 Absatz 7 oder einen Massen- gehalt von mehr als 10 Milligramm je Kilogramm an Stoffen nach 2.3 oder 3.1.7 Klasse I enthalten.

3.1.8.5 Probenahmestellen

Probenahmestellen sind so zu kapseln oder mit solchen Absperr- organen zu versehen, daß außer bei der Probenahme keine Emissionen auftreten; bei der Probenahme muß der Vorlauf entweder zurückgeführt oder vollständig aufgefangen werden.

3.1.8.6 Umfüllen von flüssigen organischen Stoffen

Beim Umfüllen von flüssigen organischen Stoffen sind besondere Maßnahmen zur Verminderung der Emissionen zu treffen, z.B. Gas- pendelung oder Absaugung und Zuführung des Abgases zu einer Abgasreinigungseinrichtung, wenn an

Stoffen nach 2.3 Klasse I oder

3.1.7 Absatz 7	mehr als	10	g/h
Stoffen nach 2.3 Klasse II	mehr als	0,1	kg/h
Stoffen nach 2.3 Klasse III	mehr als	0,5	kg/h
Stoffen nach 3.1.7 Klasse I	mehr als	1	kg/h

emittiert werden können.

3.1.9

Geruchsintensive Stoffe

Bei Anlagen, die bei bestimmungsgemäßem Betrieb oder wegen betrieblich bedingter Störanfälligkeit geruchsintensive Stoffe emittieren können, sind Anforderungen zur Emissionsminderung zu treffen, z.B. Einhausen der Anlagen, Kapseln von Anlageteilen, Erzeugen eines Unterdrucks im gekapselten Raum, geeignete Lagerung von Einsatzstoffen, Erzeugnissen und Reststoffen.

Geruchsintensive Abgase sind in der Regel Abgasreinigungseinrichtungen zuzuführen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zu treffen. Abgase sind nach 2.4 abzuleiten.

Bei der Festlegung des Umfanges der Anforderungen im Einzelfall sind insbesondere der Abgasvolumenstrom, der Massenstrom geruchsintensiver Stoffe, die örtlichen Ausbreitungsbedingungen, die Dauer der Emissionen und der Abstand der Anlage zur nächsten vorhandenen oder geplanten Wohnbebauung zu berücksichtigen.

Sofern eine Emissionsbegrenzung für einzelne Stoffe oder Stoffgruppen, z.B. für Amine, oder als Gesamtkohlenstoff nicht möglich ist oder nicht ausreicht, soll bei Anlagen mit einer Abgasreinigungseinrichtung die emissionsbegrenzende Anforderung in Form eines olfaktometrisch zu bestimmenden Geruchsminderungsgrades festgelegt werden. Bei Geruchszahlen von mehr als 100 000 können mit Abgasreinigungseinrichtungen Geruchsminderungsgrade von mehr als 99 vom Hundert eingehalten werden.

3.1.10

VDI-Richtlinien zu Prozeß- und Gasreinigungstechniken

Hinweise auf die Prozeßtechniken einzelner Anlagenarten und auf Maßnahmen zur Verminderung der Emissionen werden in den Richtlinien des Handbuches Reinhaltung der Luft des Vereins Deutscher Ingenieure gegeben. Auf die in Anhang F aufgeführten VDI- Richtlinien wird hingewiesen.

3.2 Messung und Überwachung der Emissionen

3.2.1 Meßplätze

Bei der Genehmigung von Anlagen soll die Einrichtung von Meßplätzen oder Probenahmestellen gefordert und näher bestimmt werden. Die Empfehlungen der Richtlinie VDI 2066 Blatt 1 vom Oktober 1975 sollen beachtet werden. Die Meßplätze sollen ausreichend groß, leicht begehbar, so beschaffen sein und so ausgewählt werden, daß eine für die Emissionen der Anlage repräsentative und meßtechnisch einwandfreie Emissionsmessung ermöglicht wird.

3.2.2 Einzelmessungen

3.2.2.1 Erstmalige und wiederkehrende Messungen

Es soll gefordert werden, daß nach Errichtung, wesentlicher Änderung und anschließend wiederkehrend jeweils nach Ablauf von drei Jahren durch Messungen einer nach § 26 BImSchG bekanntgegebenen Stelle die Emissionen aller luftverunreinigenden Stoffe, für die im Genehmigungsbescheid nach 3.1 Absatz 2 Emissionsbegrenzungen festzulegen sind, festgestellt werden.

Die erstmaligen Messungen nach Errichtung oder wesentlicher Änderung sollen nach Erreichen des ungestörten Betriebes, jedoch frühestens nach dreimonatigem Betrieb und spätestens zwölf Monate nach Inbetriebnahme vorgenommen werden.

Von der Forderung nach erstmaligen oder wiederkehrenden Messungen ist abzusehen, wenn die Feststellung der Emissionen nach 3.2.3 oder 3.2.4 erfolgt.

Auf Einzelmessungen nach Absatz 1 kann verzichtet werden, wenn durch andere Prüfungen, z.B. durch einen Nachweis über die Wirksamkeit von Einrichtungen zur Emissionsminderung, die Zusammensetzung von Brenn- oder Einsatzstoffen oder die Prozeßbedingungen mit ausreichender Sicherheit festgestellt werden kann, daß die Emissionsbegrenzungen nicht überschritten werden.

3.2.2.2 Meßplanung

Messungen zur Feststellung der Emissionen sollen so durchgeführt werden, daß die Ergebnisse für die Emissionen der Anlage repräsentativ und bei vergleichbaren Anlagen und Betriebsbedingungen miteinander vergleichbar sind. Bei der Meßplanung sollen die Grundsätze der Richtlinie VDI 2066 Blatt 1 vom Oktober 1975 beachtet werden.

Bei Anlagen mit überwiegend zeitlich unveränderlichen Betriebsbedingungen sollen mindestens 3 Einzelmessungen bei ungestörtem Dauerbetrieb mit höchster Emission und mindestens jeweils eine weitere Messung bei regelmäßig auftretenden Betriebszuständen mit schwankendem Emissionsverhalten, zum Beispiel bei Reinigungs- oder Regenerierungsarbeiten oder bei längeren An- oder Abfahrvorgängen, durchgeführt werden. Bei Anlagen mit überwiegend zeitlich veränderlichen Betriebsbedingungen sollen Messungen in ausreichender Zahl, jedoch mindestens sechs bei Betriebsbedingungen, die erfahrungsgemäß zu den höchsten Emissionen führen können, durchgeführt werden.

Die Dauer der Einzelmessung soll eine halbe Stunde nicht überschreiten; das Ergebnis der Einzelmessung ist als Halbstundenmittelwert zu ermitteln und anzugeben. In besonderen Fällen, z.B. bei Chargenbetrieb oder soweit in 2, 3.1 oder 3.3 andere Mittelungszeiten festgelegt sind, ist die Mittelungszeit entsprechend anzupassen.

3.2.2.3 Auswahl von Meßverfahren

Messungen zur Feststellung der Emissionen sollen unter Einsatz von Meßverfahren und Meßeinrichtungen durchgeführt werden, die dem Stand der Meßtechnik entsprechen. Die Emissionsmessungen sollen unter Beachtung der in den in Anhang G aufgeführten Richtlinien des VDI-Handbuches Reinhaltung der Luft beschriebenen Meßverfahren durchgeführt werden.

Für die Probenahme sind die Grundsätze der Richtlinie VDI 2066 Blatt 1 vom Oktober 1975 zu beachten. Darüber hinaus sollen Meßverfahren und Meßgeräte den Anforderungen der in Anhang F genannten VDI-Richtlinien entsprechen.

Andere oder ergänzende Meßverfahren sind insbesondere zulässig, wenn sie vom Bundesminister des Innern nach Abstimmung mit den zuständigen obersten Landesbehörden im Gemeinsamen Ministerialblatt als geeignet bekanntgegeben worden sind.

3.2.2.4 Auswertung und Beurteilung der Meßergebnisse

Es soll gefordert werden, daß über das Ergebnis der Messungen ein Meßbericht erstellt und unverzüglich vorgelegt wird. Der Meßbericht soll Angaben über die Meßplanung, das Ergebnis jeder Einzelmessung, das verwendete Meßverfahren und die Betriebsbedingungen, die für die Beurteilung der Einzelwerte und der Meßergebnisse von Bedeutung sind, enthalten. Hierzu gehören auch Angaben über Brenn- und Einsatzstoffe sowie über den Betriebszustand der Anlage und der Einrichtungen zur Emissionsminderung; die Empfehlungen der Richtlinie VDI 2066 Blatt 1 vom Oktober 1975 sind zu beachten.

Die Anlage ist hinsichtlich der Emissionen nicht zu beanstanden, wenn das Ergebnis jeder Einzelmessung die im Genehmigungsbescheid festgelegten Emissionsbegrenzungen nicht überschreitet.

3.2.2.5 Messungen geruchsintensiver Stoffe

Werden bei der Genehmigung einer Anlage die Emissionen geruchsintensiver Stoffe durch Festlegung des Geruchsminderungsgrades einer Abgasreinigungseinrichtung begrenzt, soll dieser durch olfaktorische Messungen überprüft werden.

3.2.3 Kontinuierliche Messungen

3.2.3.1 Meßprogramm

Eine Überwachung der Emissionen durch kontinuierliche Messungen soll gefordert werden, soweit die in 3.2.3.2 oder 3.2.3.3 festgelegten Massenströme überschritten und im Genehmigungsbescheid entsprechende Emissionsbegrenzungen festgelegt werden.

Wenn zu erwarten ist, daß bei einer Anlage die im Genehmigungsbescheid festgelegten Emissionsbegrenzungen wiederholt überschritten werden, z.B. bei wechselnder Betriebsweise einer Anlage oder bei Störanfälligkeit einer Emissionsminderungseinrichtung, kann die kontinuierliche Messung der Emissionen auch bei geringeren als den in 3.2.3.2 oder 3.2.3.3 angegebenen Massenströmen gefordert werden. Bei Anlagen, bei denen im ungestörten Betrieb die Emissionsminderungseinrichtungen aus sicherheitstechnischen Gründen wiederholt außer Betrieb gesetzt oder deren Wirkung erheblich vermindert werden muß, ist von den Massenströmen auszugehen, die sich unter Berücksichtigung der verbleibenden Abscheideleistung ergeben.

Soweit die luftverunreinigenden Stoffe im Abgas in einem festen Verhältnis zueinander stehen, kann die kontinuierliche Messung auf die bestimmende Komponente beschränkt werden. Im übrigen kann auf die kontinuierliche Messung der Emissionen verzichtet werden, wenn durch andere Prüfungen, z.B. durch fortlaufende Feststellung der Wirksamkeit von Einrichtungen zur Emissionsminderung, der Zusammensetzung von Brenn- oder Einsatzstoffen oder der Prozeßbedingungen mit ausreichender Sicherheit festgestellt werden kann, daß die Emissionsbegrenzungen nicht überschritten werden. Entsprechendes gilt, wenn die in 3.2.3.2 oder 3.2.3.3 genannten Massenströme in weniger als 10 vom Hundert der Betriebszeit überschritten werden und die Voraussetzungen nach Absatz 2 Satz 2 nicht vorliegen.

3.2.3.2 Staubbörmige Emissionen

Bei Anlagen mit einem Emissionsmassenstrom an staubbörmigen Stoffen von 2 kg/h bis 5 kg/h sollen die relevanten Quellen

mit Meßeinrichtungen ausgerüstet werden, die die Abgastrübung, z.B. über die optische Transmission, kontinuierlich ermitteln.

Bei Anlagen mit einem Emissionsmassenstrom an staubförmigen Stoffen von mehr als 5 kg/h sollen die relevanten Quellen mit Meßeinrichtungen ausgerüstet werden, die die Massenkonzentration der staubförmigen Emissionen kontinuierlich ermitteln.

Bei Anlagen mit staubförmigen Emissionen an Stoffen nach 2.3, 3.1.4 oder 3.1.7 Klasse I sollen die relevanten Quellen mit Meßeinrichtungen ausgerüstet werden, die die Gesamtstaubkonzentration kontinuierlich ermitteln, wenn der Emissionsmassenstrom das Fünffache eines der dort genannten Massenströme überschreitet.

3.2.3.3

Dampf- und gasförmige Emissionen

Bei Anlagen, deren Emissionen an dampf- oder gasförmigen Stoffen die folgenden Emissionsmassenströme überschreiten, sollen die relevanten Quellen mit Meßeinrichtungen ausgerüstet werden, die die Massenkonzentration dieser Stoffe kontinuierlich ermitteln:

Schwefeldioxid	50 kg/h
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid	30 kg/h
Kohlenmonoxid als Leitsubstanz zur Beurteilung des Ausbrandes bei Verbrennungsprozessen	5 kg/h
Kohlenmonoxid in allen anderen Fällen	100 kg/h
Fluor und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff	0,5 kg/h
Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff	3 kg/h
Chlor	1 kg/h
Schwefelwasserstoff	1 kg/h

Ist die Massenkonzentration an Schwefeldioxid kontinuierlich zu messen, soll die Massenkonzentration an Schwefeltrioxid bei der Kalibrierung ermittelt und durch Berechnung berücksichtigt werden.

Ergibt sich auf Grund von Einzelmessungen, daß der Anteil des Stickstoffdioxids an den Stickstoffoxidemissionen unter 10 vom Hundert liegt, soll auf die kontinuierliche Messung des Stickstoffdioxids verzichtet und dessen Anteil durch Berechnung berücksichtigt werden.

Bei Anlagen, bei denen der Emissionsmassenstrom organischer Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff, für

Stoffe nach 3.1.7 Klasse I	1 kg/h
Stoffe nach 3.1.7 Klasse I bis III	insgesamt 10 kg/h

überschreitet, sollen die relevanten Quellen mit Meßeinrichtungen ausgerüstet werden, die den Gesamtkohlenstoffgehalt kontinuierlich ermitteln.

3.2.3.4 Bezugsgrößen

Anlagen, bei denen die Massenkonzentrationen der Emissionen kontinuierlich zu überwachen sind, sollen mit Meßeinrichtungen ausgerüstet werden, die die zur Auswertung und Beurteilung der kontinuierlichen Messungen erforderlichen Betriebsparameter, z.B. Abgastemperatur, Abgasvolumenstrom, Feuchtegehalt, Druck oder Sauerstoffgehalt, kontinuierlich ermitteln.

Auf die kontinuierliche Messung der Betriebsparameter kann verzichtet werden, wenn die Parameter erfahrungsgemäß nur eine geringe Schwankungsbreite haben, für die Beurteilung der Emissionen unbedeutend sind oder mit ausreichender Sicherheit auf andere Weise ermittelt werden können.

3.2.3.5 Auswahl von Meßeinrichtungen

Für die kontinuierlichen Messungen sollen geeignete Meßeinrichtungen eingesetzt werden, die die Werte der nach 3.2.3.2, 3.2.3.3 oder 3.3 zu überwachenden Größen kontinuierlich ermitteln, registrieren und nach 3.2.3.6 auswerten.

Es soll gefordert werden, daß eine von der zuständigen obersten Landesbehörde für Kalibrierungen bekanntgegebene Stelle über den ordnungsgemäßen Einbau der kontinuierlichen Meßeinrichtungen eine Bescheinigung ausstellt.

Der Bundesminister des Innern veröffentlicht nach Abstimmung mit den zuständigen obersten Landesbehörden im Gemeinsamen Ministerialblatt geeignete Meßeinrichtungen sowie Richtlinien über die Eignungsprüfung, den Einbau, die Kalibrierung und die Wartung von Meßeinrichtungen.

3.2.3.6

Auswertung und Beurteilung der Meßergebnisse

Aus den Meßwerten soll grundsätzlich für jede aufeinanderfolgende halbe Stunde der Halbstundenmittelwert gebildet werden. Die Halbstundenmittelwerte sollen gegebenenfalls auf die jeweiligen Bezugsgrößen umgerechnet, in mindestens 20 Klassen klassiert und als Häufigkeitsverteilung gespeichert werden. Mit der Ermittlung der Häufigkeitsverteilungen soll am Beginn eines Kalenderjahres jeweils neu begonnen werden. Die Häufigkeitsverteilungen sollen jederzeit ablesbar sein und einmal täglich aufgezeichnet werden.

Aus den Halbstundenmittelwerten soll für jeden Kalendertag der Tagesmittelwert, bezogen auf die tägliche Betriebszeit, gebildet werden. Die Tagesmittelwerte sollen als Häufigkeitsverteilung gespeichert werden.

Die Anlage ist hinsichtlich der Emissionen nicht zu beanstanden, wenn die Auswertung der Häufigkeitsverteilungen für die Betriebsstunden innerhalb eines Kalenderjahres ergibt, daß die nach 3.1 Absatz 2 im Genehmigungsbescheid festgelegten Emissionsbegrenzungen nicht überschritten werden.

Es soll gefordert werden, daß der Betreiber über die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen Meßberichte erstellt und innerhalb von 3 Monaten nach Ablauf eines jeden Kalenderjahres der zuständigen Behörde vorlegt. Der Betreiber muß die Meßergebnisse 5 Jahre lang aufbewahren.

Der Bundesminister des Innern veröffentlicht nach Abstimmung mit den zuständigen obersten Landesbehörden im Gemeinsamen Ministerialblatt Richtlinien über die Auswertung und Beurteilung kontinuierlicher Emissionsmessungen.

3.2.3.7

Kalibrierung und Funktionsprüfung der Meßeinrichtungen

Es soll gefordert werden, daß Meßeinrichtungen, die die Massenkonzentration von Emissionen kontinuierlich ermitteln und aufzeichnen, durch eine von der obersten Landesbehörde für Kalibrierungen bekanntgegebene Stelle kalibriert und jährlich einmal auf Funktionsfähigkeit geprüft werden. Die Kalibrierung der Meßeinrichtung soll sich auf eine halbe Stunde beziehen. In besonderen Fällen, zum Beispiel bei Chargenbetrieb, bei einer längeren Kalibrierzeit als einer halben Stunde oder anderen Mittelungszeiten nach 2, 3.1 oder 3.3, ist die Mittelungszeit entsprechend anzupassen.

Die Kalibrierung der Meßeinrichtungen soll nach einer wesentlichen Änderung, im übrigen im Abstand von 5 Jahren wiederholt werden. Die Berichte über das Ergebnis der Kalibrierung und der Prüfung der Funktionsfähigkeit sollen der zuständigen Behörde innerhalb von 8 Wochen vorgelegt werden.

Es soll gefordert werden, daß der Betreiber für eine regelmäßige Wartung und Prüfung der Funktionsfähigkeit der Meßeinrichtungen sorgt.

3.2.4

Fortlaufende Überwachung der Emissionen besonderer Stoffe

Bei Anlagen mit Emissionen an Stoffen nach 2.3, 3.1.4 oder 3.1.7 Klasse I soll gefordert werden, daß täglich die Massenkonzentration dieser Stoffe im Abgas als Tagesmittelwert, bezogen auf die tägliche Betriebszeit, ermittelt wird, wenn das Zehnfache der dort festgelegten Massenströme überschritten wird.

Unterliegen die Tagesmittelwerte nur geringen Schwankungen, kann die Ermittlung der Massenkonzentration dieser Stoffe im Abgas als Tagesmittelwert auch in größeren Zeitabständen, zum Beispiel wöchentlich, monatlich oder jährlich erfolgen. Auf die Ermittlung der Emissionen besonderer Stoffe kann verzichtet werden, wenn durch andere Prüfungen z.B. durch kontinuierliche Funktionskontrolle der Abgasreinigungseinrichtungen mit ausreichender Sicherheit festgestellt werden kann, daß die Emissionsbegrenzungen nicht überschritten werden.

Die Einhaltung der Anforderungen nach 3.1.7 Absatz 7 ist durch fortlaufende Aufzeichnung geeigneter Betriebsgrößen nachzuweisen, soweit wegen fehlender meßtechnischer Voraussetzungen eine kontinuierliche Emissionsüberwachung nicht gefordert werden kann.

Es soll gefordert werden, daß der Betreiber über die Ergebnisse der fortlaufenden Überwachung der Emissionen besonderer Stoffe Meßberichte erstellt und innerhalb von 3 Monaten nach Ablauf eines jeden Kalenderjahres der zuständigen Behörde vorlegt. Der Betreiber soll die Meßergebnisse 5 Jahre lang aufbewahren.

3.3 Besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten

Die in diesem Abschnitt enthaltenen besonderen Anforderungen für bestimmte Anlagenarten sind entsprechend dem Anhang der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 24. Juli 1985 (BGBl. I S. 1586) geordnet und gelten nur für die jeweils genannten Anlagenarten.

3.3.1 Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie

3.3.1.2 Anlagen der Nummer 1.2

3.3.1.2.1 Feuerungsanlagen für den Einsatz von Kohle, Koks, Kohlebriketts, Torf, Holz oder Holzresten, die nicht mit Kunststoffen beschichtet oder Holzschutzmitteln behandelt sind, mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW

Bezugsgrößen

Die Emissionswerte beziehen sich bei Feuerungen für den Einsatz von Kohle auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 7 vom Hundert und bei Feuerungen für den Einsatz von Torf, Holz oder Holzverarbeitungsresten auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 11 vom Hundert.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen

- a) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 5 MW oder mehr 50 mg/m^3 ,
 - b) bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 5 MW $0,15 \text{ g/m}^3$
- nicht überschreiten.

3.1.4 findet keine Anwendung

Die Emissionswerte sind auch bei der Heizflächenreinigung einzuhalten.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen $0,25 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten. Bei Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 2,5 MW gilt der Emissionswert nur bei Betrieb mit Nennlast.

Organische Stoffe

Bei Einsatz von Torf, Holz oder Holzverarbeitungsresten dürfen die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas 50 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen bei stationären Wirbelschichtfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 20 MW oder Wirbelschichtfeuerungen mit zirkulierender Wirbelschicht $0,30 \text{ g/m}^3$ und bei sonstigen Feuerungen $0,50 \text{ g/m}^3$, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten; bei den sonstigen Feuerungen sind die Möglichkeiten, die Emissionen an Stickstoffoxiden durch feuerungstechnische Maßnahmen weiter zu vermindern, auszuschöpfen.

Schwefeloxide

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas dürfen bei Wirbelschichtfeuerungen $0,40 \text{ g/m}^3$ oder einen Schwefelemissionsgrad von 25 vom Hundert und bei Einsatz von Kohle in sonstigen Feuerungen $2,0 \text{ g/m}^3$, angegeben als Schwefeldioxid, nicht überschreiten.

Bei Einsatz von Kohle in anderen als Wirbelschichtfeuerungen sind die Möglichkeiten, die Emissionen an Schwefeloxiden zu vermindern, auszuschöpfen; durch Zugabe basischer Sorbentien zum Brennstoff oder in die Feuerung können die Emissionen an Schwefeloxiden auf Schwefelemissionsgrade bis zu 50 vom Hundert abgesenkt werden.

Halogenverbindungen

3.1.6 findet keine Anwendung.

Kontinuierliche Messungen

Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von 5 MW bis 25 MW sollen mit einer Meßeinrichtung ausgerüstet werden, die die Abgastrübung, z.B. über die optische Transmission, kontinuierlich ermittelt.

Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 25 MW sollen mit einer Meßeinrichtung ausgerüstet werden, die die Massenkonzentration der staubförmigen Emissionen kontinuierlich ermittelt.

Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 25 MW sollen mit einer Meßeinrichtung ausgerüstet werden, die die Massenkonzentration an Kohlenmonoxid kontinuierlich ermittelt.

3.2.3.1 Absatz 3 Satz 2 findet im Hinblick auf Schwefeloxide Anwendung, wenn der Betreiber einen Nachweis über den Schwefelgehalt, den unteren Heizwert des eingesetzten Brennstoffes sowie die Sorbentienzugabe führt, den Nachweis fünf Jahre lang aufbewahrt und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorlegt.

3.2.3.3 findet keine Anwendung für die kontinuierliche Messung der Emissionen von Stickstoffoxiden und organischen Verbindungen.

3.3.1.2.2

Feuerungsanlagen für den Einsatz von Heizölen der Erstraffination oder Rohölen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 3 vom Hundert.

Staub

- a) Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen 80 mg/m^3 , bei Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 5 MW oder mehr und bei Einsatz von Heizölen mit einem Massengehalt an Schwefel von mehr als 1 vom Hundert 50 mg/m^3 nicht überschreiten;
- b) bei Einsatz von Heizölen nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) darf der nach Anlage II der Ersten Verordnung

zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu bestimmende Schwärzungsgrad die Rußzahl 1 nicht überschreiten. Die Abgase müssen soweit frei von Ölderivaten sein, daß das für die Rußmessung verwendete Filterpapier keine sichtbaren Spuren von Ölderivaten aufweist.

3.1.4 findet keine Anwendung bei Einsatz aschearmer Heizöle, wenn die Anforderung nach Buchstabe a auch ohne Entstaubungseinrichtung erfüllt wird.

Die Emissionswerte sind auch bei der Heizflächenreinigung einzuhalten.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen $0,17 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen bei Einsatz von Heizölen nach DIN 51 603 (Ausgabe Dezember 1981) Teil 1 $0,25 \text{ g/m}^3$ und bei Einsatz von sonstigen Heizölen $0,45 \text{ g/m}^3$, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten; bei Einsatz von sonstigen Heizölen sind die Möglichkeiten, die Emissionen an Stickstoffoxiden durch feuerungstechnische Maßnahmen weiter zu vermindern, auszuschöpfen.

Schwefeloxide

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas dürfen $1,7 \text{ g/m}^3$, angegeben als Schwefeldioxid, nicht überschreiten. Die Möglichkeiten, die Emissionen an Schwefeloxiden zu vermindern, sind auszuschöpfen, z.B. durch den Einsatz schwefelarmer Heizöle.

Bei Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung bis einschließlich 5 MW dürfen nur Heizöle mit einem Massengehalt an Schwefel nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) eingesetzt werden.

Einzelmessungen

Bei Einsatz von Heizölen nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) findet 3.2.2.1 für Staub und Schwefeloxide keine Anwendung.

Kontinuierliche Messungen

Einzelf Feuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von 5 MW bis 25 MW oder Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von 5 MW oder mehr, die ausschließlich mit Heizölen nach DIN 51 603, Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) betrieben werden, sollen mit einer Meßeinrichtung ausgerüstet werden, die die Abgastrübung, z.B. über die optische Transmission, kontinuierlich ermittelt. Auf die Ermittlung der Abgastrübung kann verzichtet werden, wenn die Massenkonzentration von Kohlenmonoxid kontinuierlich ermittelt wird.

Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 25 MW sollen mit einer Meßeinrichtung ausgerüstet werden, die die Massenkonzentration der staubförmigen Emissionen kontinuierlich ermittelt.

Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 25 MW sollen mit einer Meßeinrichtung ausgerüstet werden, die die Massenkonzentration an Kohlenmonoxid kontinuierlich ermittelt.

3.2.3.3 findet keine Anwendung für die kontinuierliche Messung der Emissionen an Schwefeldioxid im Abgas, sofern Heizöle mit einem Massegehalt an Schwefel von weniger als 1 vom Hundert eingesetzt werden. Bei Einsatz anderer Heizöle als nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) soll gefordert werden, daß der Betreiber einen Nachweis über den Schwefelgehalt des Heizöls führt, den Nachweis fünf Jahre lang aufbewahrt und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorlegt.

3

3.3.1.2.3

Feuerungsanlagen für den Einsatz von gasförmigen Brennstoffen
mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 100 MW

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 3 vom Hundert.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen bei Einsatz von

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| a) Gichtgas (Hochofengas) | 10 mg/m ³ |
| b) Industriegasen der Stahlerzeugung | 50 mg/m ³ |
| c) sonstigen Gasen | 5 mg/m ³ |

nicht überschreiten.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen 0,10 g/m³ nicht überschreiten.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen 0,20 g/m³, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

Schwefeloxide

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas dürfen bei Einsatz von

- | | |
|--|-----------------------|
| a) Kokereigas oder Raffineriegas | 0,10 g/m ³ |
| b) Flüssiggas | 5 mg/m ³ |
| c) Brenngasen, die im Verbund zwischen Eisenhüttenwerk und Kokerei eingesetzt werden, die sich aus dem Diagramm (Abb. 3) ergebende Massenkonzentration | |

- d) Erdölgas, das als Brennstoff zur Dampferzeugung bei Tertiärmaßnahmen zur Erdölförderung eingesetzt wird

$1,7 \text{ g/m}^3$

- e) sonstigen Gasen

35 mg/m^3

nicht überschreiten.

Kontinuierliche Messungen

Einzelfeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 50 MW sind mit einer Meßeinrichtung auszurüsten, die die Massenkonzentration an Kohlenmonoxid kontinuierlich ermittelt.

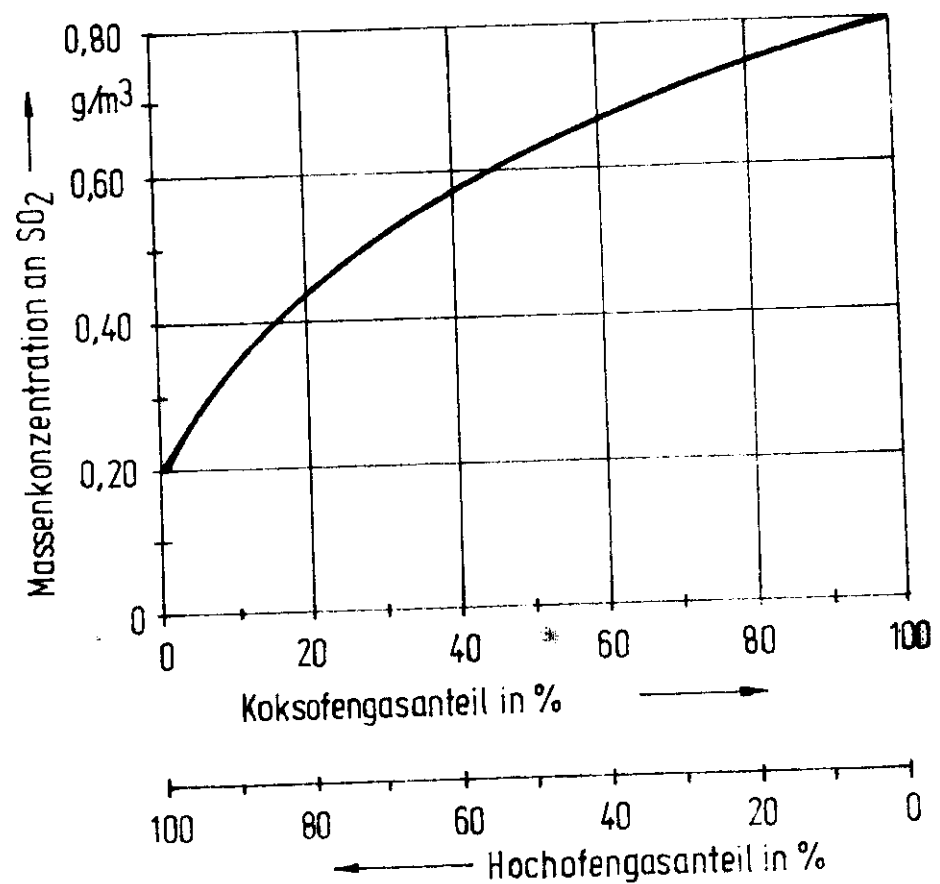


Abbildung 3

3.3.1.2.4

Mischfeuerungen und Mehrstofffeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW

Mischfeuerungen

Bei Mischfeuerungen sind die für den jeweiligen Brennstoff festgelegten Emissionswerte nach dem Verhältnis der mit diesem Brennstoff zugeführten Energie zur insgesamt zugeführten Energie zu ermitteln. Die für die Feuerungsanlage maßgeblichen Emissionswerte ergeben sich durch Addition der so ermittelten Werte.

Abweichend von Absatz 1 finden die Vorschriften für den Brennstoff Anwendung, für den der höchste Emissionswert gilt, wenn während des Betriebes der Anlage der Anteil dieses Brennstoffs an der insgesamt zugeführten Energie mindestens 70 vom Hundert, bei Anlagen in Mineralölraffinerien mindestens 50 vom Hundert beträgt.

Mehrstofffeuerungen

Bei Mehrstofffeuerungen gelten die Anforderungen für den jeweils eingesetzten Brennstoff; davon abweichend gelten bei der Umstellung von festen Brennstoffen auf gasförmige oder auf Heizöle nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) für eine Zeit von vier Stunden nach der Umstellung hinsichtlich der Begrenzung staubförmiger Emissionen die Anforderungen für feste Brennstoffe.

Wirbelschichtfeuerungen

Bei Wirbelschichtfeuerungen, die als Mischfeuerungen oder Mehrstofffeuerungen betrieben werden, gelten für Staub die Emissionswerte nach 3.3.1.2.1.

3.3.1.2.5

Feuerungsanlagen von Trocknungsanlagen

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich bei Feuerungsanlagen, mit deren Abgasen oder Flammen Güter in unmittelbarer Berührung, erwärmt, getrocknet oder sonst behandelt werden, auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 17 vom Hundert.

Brennstoffe

Die Feuerungen von Trocknungsanlagen sollen mit folgenden Brennstoffen betrieben werden:

Gasförmige Brennstoffe

Heizöle nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) oder Kohle mit einem Massengehalt an Schwefel von weniger als 1 vom Hundert, bezogen auf einen unteren Heizwert von 29,3 MJ/kg; soweit im Einzelfall andere feste brennbare Stoffe eingesetzt werden, sind Sonderregelungen zu treffen.

3.3.1.3 Anlagen der Nummer 1.3

3.3.1.3.1 Feuerungsanlagen für den Einsatz anderer als in 3.3.1.2.1 genannter fester brennbarer Stoffe mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW

Bei Einsatz von Holz oder Holzresten, die mit Kunststoffen beschichtet sind, gilt 3.3.1.2.1 entsprechend mit der Maßgabe, daß für Halogenverbindungen 3.1.6 Anwendung findet.

Bei Einsatz von Stroh gelten die Anforderungen, die in 3.3.1.2.1 für den Einsatz von Torf, Holz oder Holzverarbeitungsresten Anwendung finden, entsprechend.

Bei Einsatz sonstiger fester brennbarer Stoffe gilt 3.3.8.1.1 entsprechend.

3.3.1.3.2 Feuerungsanlagen für den Einsatz anderer als in 3.3.1.2.2 genannter flüssiger brennbarer Stoffe mit einer Feuerungswärmeleistung von weniger als 50 MW

Bei Einsatz von flüssigen brennbaren Stoffen gilt 3.3.1.2.2 entsprechend, wenn der Massengehalt an polychlorierten aromatischen Kohlenwasserstoffen wie PCB oder PCP bis 10 mg/kg und der untere Heizwert des brennbaren Stoffes mindestens 30 MJ/kg beträgt.

Bei Einsatz von Abläugen aus der Zellstoffgewinnung gilt 3.3.1.2.2 mit der Maßgabe, daß die Emissionen an Schwefeloxiden im Abgas $1,7 \text{ g/m}^3$ oder einen Schwefelemissionsgrad von 5 vom Hundert nicht überschreiten dürfen.

Bei Einsatz sonstiger flüssiger brennbarer Stoffe gilt 3.3.8.1.1 entsprechend.

3.3.1.4 Anlagen der Nummer 1.4

3.3.1.4.1 Verbrennungsmotoranlagen

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 5 vom Hundert.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas von Selbstzündungsmotoren, die mit flüssigen Kraftstoffen betrieben werden, dürfen $0,13 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten; darüber hinaus ist der Einsatz von Rußfiltern anzustreben.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen $0,65 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas, angegeben als Stickstoffdioxid, dürfen bei

a) Selbstzündungsmotoren mit einer Feuerungswärmeleistung von

-	3 MW oder mehr	$2,0 \text{ g/m}^3$
-	weniger als 3 MW	$4,0 \text{ g/m}^3$

b) sonstigen Motoren $0,50 \text{ g/m}^3$

nicht überschreiten.

Bei Selbstzündungsmotoren sind die Möglichkeiten, die Emissionen durch motorische und andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen weiter zu vermindern, auszuschöpfen.

Die Emissionswerte für Stickstoffoxide finden keine Anwendung bei Notstromaggregaten und sonstigen Verbrennungsmotoranlagen, die ausschließlich dem Noteinsatz dienen.

Schwefeloxide

Bei Einsatz flüssiger Brennstoffe dürfen diese nur einen Massen-
gehalt an Schwefel nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember
1981) enthalten, oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissions-
minderung anzuwenden.

3.3.1.5 Anlagen der Nummer 1.5

3.3.1.5.1 Gasturbinenanlagen

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt
an Sauerstoff im Abgas von 15 vom Hundert.

Staub

Der nach Anlage II der Verordnung über Feuerungsanlagen
in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Februar 1979 (BGBl. I
S. 165) zu bestimmende Schwärzungsgrad darf bei Gasturbinen mit
einem Abgasvolumenstrom von

- a) $60.000 \text{ m}^3/\text{h}$ oder mehr im Dauerbetrieb die Rußzahl 2 und
beim Anfahren die Rußzahl 3,
- b) weniger als $60.000 \text{ m}^3/\text{h}$ bei allen Betriebszuständen die Rußzahl 4

nicht überschreiten.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen im Dauer-
betrieb $0,10 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im
Abgas von Gasturbinen dürfen, angegeben als Stickstoffdioxid, bei
einem Abgasvolumenstrom von

- a) $60.000 \text{ m}^3/\text{h}$ oder mehr $0,30 \text{ g/m}^3$
- b) weniger als $60.000 \text{ m}^3/\text{h}$ $0,35 \text{ g/m}^3$

nicht überschreiten; die Möglichkeiten, die Emissionen durch verbrennungstechnische Maßnahmen weiter zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Bei Gasturbinen mit einem thermischen Wirkungsgrad von mehr als 30 vom Hundert sind die Emissionswerte nach Absatz 1 entsprechend der prozentualen Wirkungsgraderhöhung heraufzusetzen.

Schwefeloxide

Bei Einsatz flüssiger Brennstoffe dürfen diese nur einen Massengehalt an Schwefel nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) enthalten oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

3.3.1.9/10 Anlagen der Nummer 1.9 und 1.10

3.3.1.9.1 Anlagen zum Mahlen oder Trocknen von Kohle

3.3.1.10.1 Anlagen zum Brikettieren von Braun- und Steinkohle

Staub

a) Steinkohle

Die staubförmigen Emissionen in der Gebäudeabluft dürfen 75 mg/m^3 , in den Schwaden 75 mg/m^3 (f) und in den Brüden $0,10 \text{ g/m}^3$ (f) nicht überschreiten.

b) Braunkohle

Die staubförmigen Emissionen der Brüdenentstaubung, Stempelentstaubung und Pressenmaulentnebelung dürfen $0,10 \text{ g/m}^3$ (f) und bei sonstigen Entstaubungen 75 mg/m^3 nicht überschreiten.

3.3.1.11 Anlagen der Nummer 1.11

3.3.1.11.1 Anlagen zur Trockendestillation von Steinkohle (Kokereien)

Unterfeuerung

a) Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich bei Feuerungsabgasen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 5 vom Hundert.

b) Brennstoff

Die Massenkonzentration an Schwefelverbindungen im Unterfeuerungsgas darf $0,80 \text{ g/m}^3$, angegeben als Schwefel, nicht überschreiten.

c) Stickstoffoxide

Bei der erstmaligen Messung (3.2.2.1) dürfen die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas der Unterfeuerung $0,50 \text{ g/m}^3$, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten; die Möglichkeiten, ein alterungsbedingtes Ansteigen der Emissionen durch feuerungstechnische oder andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Füllen der Koksöfen

Beim Abziehen der Kohle aus dem Kohlebunker in den Füllwagen sind Staubemissionen zu vermeiden.

Die Füllgase sind zu erfassen.

Beim Schüttbetrieb sind die Füllgase in das Rohgas oder in einen Nachbarofen überzuleiten, soweit eine Überleitung im Hinblick auf die Weiterverarbeitbarkeit des Rohteeres möglich ist.

Beim Stampfbetrieb sind die Füllgase so weit wie möglich in das Rohgas überzuleiten.

Füllgase, die nicht übergeleitet werden können, sind einer Verbrennung zuzuführen. Die staubförmigen Emissionen im Verbrennungsabgas dürfen 25 mg/m^3 nicht überschreiten.

Beim Planieren der Kohleschüttung sind die Emissionen an Füllgasen durch Abdichten der Planieröffnung zu vermindern.

Füllochdeckel

Emissionen an Füllochdeckeln sind so weit wie möglich zu vermeiden, zum Beispiel durch Verwendung von Füllochdeckeln mit großen Dichtflächen, Vergießen der Füllochdeckel nach jeder Beschickung der Öfen und regelmäßige Reinigung der Füllochrahmen und Füllochdeckel vor dem Verschließen der Füllöcher. Die Ofendecke ist regelmäßig von Kohleresten zu reinigen.

Steigrohrdeckel

Steigrohrdeckel sind zur Vermeidung von Gas- oder Teeremissionen mit Wassertauchungen oder gleichwertigen Einrichtungen auszurüsten; die Steigrohre sind regelmäßig zu reinigen.

Koksofenbedienungsmaschinen

Die Koksofenbedienungsmaschinen sind mit Einrichtungen zum Reinigen der Dichtflächen an den Ofentürrahmen auszurüsten.

Koksofentüren

Es sind Koksofentüren mit hoher Dichtwirkung zu verwenden, zum Beispiel Membrantüren oder Türen mit gleicher Dichtwirkung. Die Dichtflächen der Ofentüren sind regelmäßig zu reinigen. Die Koksofenbatterien sind so zu planen, daß auf der Maschinenseite und auf der Koksseite Türabsaugungen mit Entstaubungseinrichtungen installiert werden können.

Koksdrücken

Beim Koksdrücken sind die Abgase zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen; die staubförmigen Emissionen dürfen 5 g je t Koks nicht überschreiten.

Kokskühlung

Es sind Verfahren zur emissionsarmen Kühlung des Kokses einzusetzen, zum Beispiel die trockene Kokskühlung; die staubförmigen Emissionen im Abgas der trockenen Kokskühlung dürfen 20 mg/m^3 nicht überschreiten.

Betriebsanleitung

In einer Betriebsanleitung sind Maßnahmen zur Emissionsminderung beim Koksofenbetrieb festzulegen, insbesondere zur Dichtung der Öffnungen, zur Sicherstellung, daß nur ausgegarte Brände gedrückt werden, und zur Vermeidung des Austritts unverbrannter Gase in die Atmosphäre.

Kohlewertstoffbetriebe

Für Anlagen im Bereich der Kohlewertstoffbetriebe gelten die Anforderungen nach 3.3.4.1 d.2 und 3.3.4.4.1 entsprechend. Ist im Gas neben Ammoniak auch Schwefelwasserstoff vorhanden, so ist das Abgas bei Anwendung der Nachverbrennung einer Schwefelsäure- oder Schwefelgewinnungsanlage zuzuführen.

Altanlagen

Altanlagen, die mit Löschtürmen zur nassen Kokskühlung ausgerüstet sind, sind bei der Grunderneuerung auf ein emissionsarmes Kühlverfahren umzustellen.

3.3.1.14 Anlagen der Nummer 1.14

3.3.1.14.1 Anlagen zur Vergasung von Kohle

Bauliche und betriebliche Anforderungen

a) Reaktorbeschickung

Schleusengase sind zu erfassen und einer Verwendung zuzuführen; durch Undichtigkeiten des Reaktorbeschickungssystems entstehende Emissionen sind zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen; bei offener Reaktorbeschickung ist eine Einhausung vorzusehen und die Abluft einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen;

b) Schlackenausstragsystem

die Emissionen an Staub und Schwefelwasserstoff sind durch technische und betriebliche Maßnahmen zu vermindern;

c) 3.3.4.1 d.2 und 3.3.4.4.1 gelten entsprechend; 3.3.4.4.1 findet keine Anwendung, wenn das Prozeßgas unmittelbar in metallurgischen Prozessen, z.B. zur Reduktion von Eisenerz, oder in Feuerungsanlagen eingesetzt wird.

3.3.1.14.2 Anlagen zur Verflüssigung von Kohle

Bauliche und betriebliche Anforderungen

a) Rückstände der Kohleverflüssigung sind einer Weiterverwendung zuzuführen; Transport und Lagerung sollen in geschlossenen Systemen erfolgen;

b) 3.3.4.1 d.2 und 3.3.4.4.1 gelten entsprechend.

3.3.2 Steine und Erden, Glas, Keramik, Baustoffe

3.3.2.3 Anlagen der Nummer 2.3

3.3.2.3.1 Anlagen zur Herstellung von Zementen

Staub

Bei Zementöfen mit Rostvorwärmer sind Hilfskamine an eine Entstaubungseinrichtung anzuschließen.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid dürfen, angegeben als Stickstoffdioxid, im Abgas von Zementöfen mit

- | | |
|---|----------------------|
| a) Rostvorwärmer | 1,5 g/m ³ |
| b) Zyklonvorwärmer und Abgaswärmenutzung | 1,3 g/m ³ |
| c) Zyklonvorwärmer ohne Abgaswärmenutzung | 1,8 g/m ³ |

nicht überschreiten; die Möglichkeiten, die Emissionen durch feuerungstechnische oder andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen weiter zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Schwefeloxide

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas der Zementöfen dürfen 0,40 g/m³, angegeben als Schwefeldioxid, nicht überschreiten.

Lagerung

Das Klinkermaterial ist in Silos oder in geschlossenen Räumen mit Absaugung und Entstaubung zu lagern.

3.3.2.4 Anlagen der Nummer 2.4

3.3.2.4.1 Anlagen zum Brennen von Bauxit, Dolomit, Gips, Kalkstein, Kieselgur, Magnesit, Quarzit oder Schamotte

Bezugsgrößen

Die Emissionswerte beziehen sich bei Anlagen zur Herstellung von Kalk- oder Dolomithydrat auf feuchtes Abgas.

Staub

Beim Brennen von Chromitsteinen dürfen die staubförmigen Emissionen an Chrom und seinen Verbindungen im Abgas, angegeben als Chrom, 10 mg/m^3 nicht überschreiten.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid dürfen, angegeben als Stickstoffdioxid, im Abgas von

- | | |
|-------------------|---------------------|
| a) Drehrohröfen | $1,8 \text{ g/m}^3$ |
| b) sonstigen Öfen | $1,5 \text{ g/m}^3$ |

nicht überschreiten; die Möglichkeiten, die Emissionen durch feuerungstechnische und andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Fluorverbindungen

Bei periodisch betriebenen Öfen zum Brennen von Quarzit dürfen die Emissionen an gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen im Abgas 10 mg/m^3 , angegeben als Fluorwasserstoff, nicht überschreiten.

3.3.2.7 Anlagen der Nummer 2.7

3.3.2.7.1 Anlagen zum Blähen von Perlite, Schiefer oder Ton

Bezugsgrößen

Die Emissionswerte beziehen sich auf feuchtes Abgas und auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 14 vom Hundert.

Schwefeloxide

3.1.6 findet keine Anwendung; die Emission an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas, angegeben als Schwefeldioxid, dürfen bei einem Massenstrom von 10 kg/h oder mehr $1,0 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

3.3.2.8

Anlagen der Nummer 2.8

3.3.2.8.1

Anlagen zur Herstellung von Glas einschließlich Glasfasern

Bezugsgrößen

Die Emissionswerte beziehen sich bei flammenbeheizten Glas-schmelzöfen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 8 vom Hundert sowie bei flammenbeheizten Hafenöfen und Tageswannen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 13 vom Hundert.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten:

	ölbeheizt g/m ³	gasbeheizt g/m ³
Hafenöfen	1,2	1,2
Wannen mit rekuperativer Wärmerückgewinnung	1,2	1,4
Tageswannen	1,6	1,6
U-Flammenwannen mit regenerativer Wärmerückgewinnung	1,8	2,2
Querbrennerwannen mit regenerativer Wärmerückgewinnung	3,0	3,5

Soweit aus Produktqualitätsgründen eine Nitratläuterung erforderlich ist, dürfen die Emissionen das Zweifache der in Absatz 1 genannten Werte nicht überschreiten.

Die Möglichkeiten, die Emissionen an Stickstoffoxiden durch feuerungstechnische und andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Schwefeloxide

3.1.6 findet keine Anwendung bei Anlagen, die mit fossilen Brennstoffen beheizt werden; die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas, angegeben als Schwefeldioxid, dürfen bei einem Massenstrom von 10 kg/h oder mehr bei flammenbeheizten

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| a) Glasschmelzöfen | 1,8 g/m ³ |
| b) Hafenöfen und Tageswannen | 1,1 g/m ³ |

nicht überschreiten.

Altanlagen

Altanlagen sollen den für gasförmige anorganische Chlorverbindungen festgelegten Anforderungen bis zum 5 Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Verwaltungsvorschrift ... entsprechen.

3.3.2.10 Anlagen der Nummer 2.10

3.3.2.10.1 Anlagen zum Brennen keramischer Erzeugnisse unter Verwendung von Tonen

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 18 vom Hundert.

Schwefeloxide

Bei einem Schwefelgehalt des Einsatzstoffes von weniger als 0,12 vom Hundert dürfen die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas, angegeben als Schwefeldioxid, bei einem Massenstrom von 10 kg/h oder mehr 0,50 g/m³ nicht überschreiten.

Bei einem Schwefelgehalt des Einsatzstoffes von 0,12 vom Hundert oder mehr dürfen die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas, angegeben als Schwefeldioxid, bei einem Massenstrom von 10 kg/h oder mehr 1,5 g/m³ nicht überschreiten; die Möglichkeiten, die Emissionen durch Abgasreinigungseinrichtungen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Altanlagen

Altanlagen sollen den für Benzol festgelegten Anforderungen bis zum 5 Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Verwaltungsvorschrift ... entsprechen.

3

3.3.2.11 Anlagen der Nummer 2.11

3.3.2.11.1 Anlagen zum Schmelzen mineralischer Stoffe, insbesondere Basalt, Diabas oder Schlacke

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich bei Anlagen, die mit fossilen Brennstoffen beheizt werden, auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 8 vom Hundert.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen folgende Massenkonzentrationen, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten:

	ölbeheizt g/m ³	gasbeheizt g/m ³
Wannen mit rekuperativer Wärmerückgewinnung	1,2	1,4
Schachtöfen	1,8	2,2

Die Möglichkeiten, die Emissionen durch feuerungstechnische und andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Schwefeloxide

3.1.6 findet keine Anwendung bei Anlagen, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden; die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas, angegeben als Schwefeldioxid, dürfen bei einem Massenstrom von 10 kg/h oder mehr 1,8 g/m³ nicht überschreiten.

Altanlagen

Altanlagen sollen den für gasförmige anorganische Chlorverbindungen festgelegten Anforderungen bis zum / 5 Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Verwaltungsvorschrift 7... entsprechen.

3.3.2.15 Anlagen der Nummer 2.15

3.3.2.15.1 Anlagen zur Herstellung oder zum Schmelzen von Mischungen aus Bitumen oder Teer mit Mineralstoffen einschließlich Aufbereitungsanlagen für bituminöse Straßenbaustoffe und Teersplittanlagen

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 17 vom Hundert.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas der Trockentrommel und des Mischers dürfen 20 mg/m^3 nicht überschreiten.

Brennstoffe

Die Feuerung der Trockentrommel soll mit folgenden Brennstoffen betrieben werden:

Gasförmige Brennstoffe

Heizöle nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981)

oder

Kohle mit einem Massengehalt an Schwefel von weniger als 1 vom Hundert, bezogen auf einen unteren Heizwert von $29,3 \text{ MJ/kg}$; soweit im Einzelfall andere brennbare Stoffe eingesetzt werden, sind Sonderregelungen zu treffen.

Abgasführung

Die Abgase müssen über einen Schornstein von mindestens 12 m Höhe über Immissionsniveau abgeleitet werden; 2.4 bleibt unberührt.

3

3.3.3 Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung

3.3.3.1 Anlagen der Nummer 3.1

3.3.3.1.1 Eisenerzsinteranlagen

Staub

Staubhaltige Abgase sind zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen.

Bei störungsbedingten Stillständen des Sinterbandes finden 3.1.3 und 3.1.4 keine Anwendung; die Entstaubungseinrichtung ist jedoch mit der höchstmöglichen Abscheideleistung zu betreiben.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen $0,40 \text{ g/m}^3$, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

3.3.3.2 Anlagen der Nummer 3.2

3.3.3.2.1 Anlagen zur Gewinnung von Roheisen

Staub

Staubhaltige Abgase, insbesondere der Möllierung, der Emissionsquellen in der Hochofengießhalle und der Roheisenentschwefelung, sind zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen.

3.3.3.2.2 Anlagen zur Gewinnung von Nichteisenrohmetallen

Staub

Staubhaltige Abgase sind zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen. Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen 20 mg/m^3 , in Bleihütten 10 mg/m^3 , nicht überschreiten.

Schwefeloxide

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas dürfen bei einem Massenstrom von 5 kg/h oder mehr $0,80 \text{ g/m}^3$, angegeben als Schwefeldioxid, nicht überschreiten.

Brennstoffe

Bei Einsatz von festen oder flüssigen Brennstoffen darf der Massengehalt an Schwefel 1 vom Hundert, bei festen Brennstoffen bezogen auf einen unteren Heizwert von 29,3 MJ/kg, nicht überschreiten.

Altanlagen

Altanlagen mit Emissionen an Arsen, Cadmium oder Schwefeloxiden sollen den für diese Stoffe festgelegten Anforderungen bis zum 5 Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Verwaltungsvorschrift 7... entsprechen.

3.3.3.2.3

Anlagen zur Erzeugung von Ferrolegierungen nach elektrothermischen oder metallothermischen Verfahren

Staub

Staubhaltige Abgase sind zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen. Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen 20 mg/m^3 nicht überschreiten.

3.3.3 Anlagen der Nummer 3.3

3.3.3.1 Anlagen zur Stahlerzeugung in Konvertern, Elektrolichtbogenöfen und Vakuum-Schmelzanlagen

Anlagen zum Erschmelzen von Stahl oder Gußeisen

Staub

- a) Die staubhaltigen Abgase sind soweit wie möglich zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen;
- b) die staubförmigen Emissionen dürfen im Abgas von
 - aa) Elektrolichtbogenöfen
Induktionsöfen oder
Kupolöfen mit Oberlichtabsaugung 20 mg/m³
 - bb) Kupolöfen mit Unterlichtabsaugung 50 mg/m³nicht überschreiten.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen bei Heißwindkupolöfen mit nachgeschaltetem eigenbeheizten Rekuperator 1,0 g/m³ nicht überschreiten; bei sonstigen Schmelzanlagen und bei Konvertern sind kohlenmonoxidhaltige Abgase möglichst zu verwerten oder zu verbrennen.

Altanlagen

Elektrolichtbogen- und Induktionsöfen, die am Tag des Inkrafttretens dieser Verwaltungsvorschrift ... mit einer Entstaubungseinrichtung ausgerüstet sind, sollen den Anforderungen für Staub nach Ablauf von 10 Jahren entsprechen.

3.3.3.2 Elektro-Schlacke-Umschmelzanlagen

Fluorverbindungen

Die Emissionen an gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen im Abgas dürfen 1 mg/m³, angegeben als Fluorwasserstoff, nicht überschreiten.

3.3.3.4 Anlagen der Nummer 3.4

3.3.3.4.1 Schmelzanlagen für Aluminium

Staub

Staubhaltige Abgase sind zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen. Die staubförmigen Emissionen im Abgas der Öfen dürfen bei einem Massenstrom von 0,5 kg/h oder mehr 20 mg/m^3 nicht überschreiten.

Chlor

In den Abgasen der Raffination (Chlorierungsanlagen) dürfen die Emissionen an Chlor 3 mg/m^3 nicht überschreiten.

Organische Stoffe

Die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas dürfen 50 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

3.3.3.4.2 Schmelzanlagen einschließlich der Anlagen zur Raffination für Nichteisenmetalle und ihre Legierungen, ausgenommen Aluminium

Staub

Staubhaltige Abgase sind zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen. Die staubförmigen Emissionen im Abgas der Schmelz- oder Raffinationsanlagen dürfen bei einem Massenstrom von 0,2 kg/h oder mehr 20 mg/m^3 , der Schmelz- oder Raffinationsanlagen für Blei oder seine Legierungen 10 mg/m^3 , nicht überschreiten.

Beim Einschmelzen von Kathodenkupfer in Schachtöfen dürfen die Emissionen an Kupfer und seinen Verbindungen im Abgas, angegeben als Kupfer, 10 mg/m^3 nicht überschreiten.

Organische Stoffe

Die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas dürfen 50 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

B

3.3.3.6

Anlagen der Nummer 3.6

3.3.3.6.1

Anlagen zum Walzen von Metallen, Wärme- und Wärmebehandlungsöfen

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 5 vom Hundert.

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid dürfen im Abgas von Anlagen mit Vorwärmung der Verbrennungsluft auf 200°C oder mehr die sich aus dem Diagramm (Abb. 4) ergebende Massenkonzentration, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten; die Möglichkeiten, die Emissionen durch feuerungstechnische und andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

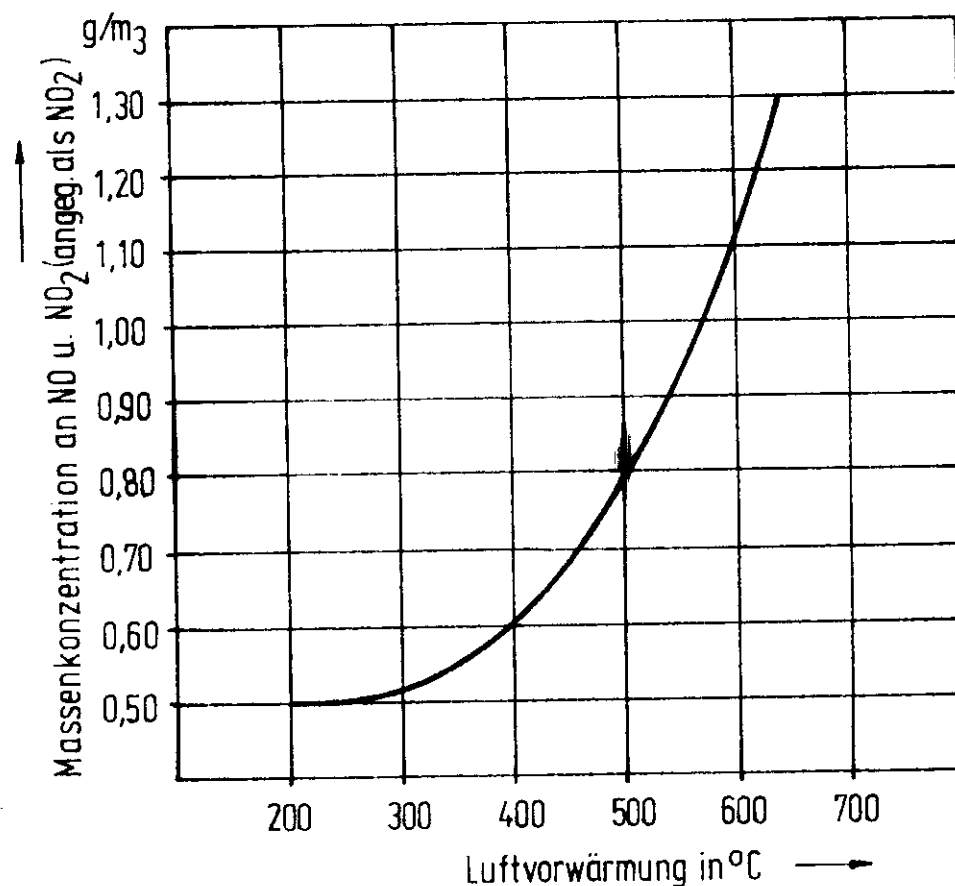


Abb. 4

Schwefeloxide

Bei Verwendung von Brenngasen im Verbund zwischen Eisenhüttenwerken und Kokereien dürfen die Emissionen an Schwefeloxiden den Emissionswert gemäß Anlage 1 zu § 16 der Dreizehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes nicht überschreiten.

3.3.3.7/8 Anlagen der Nummern 3.7 und 3.8

3.3.3.7.1 Eisen-, Temper- und Stahlgießereien

3.3.3.8.1 Gießereien für Nichteisenmetalle

Staub

- a) Die staubhaltigen Abgase sind soweit wie möglich zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen;
- b) beim Einsatz von filternden Entstaubern dürfen die staubförmigen Emissionen im Abgas bei einem Massenstrom von 0,5 kg/h oder mehr 20 mg/m^3 nicht überschreiten.

Organische Stoffe

Die bei der Kernherstellung einschließlich Kernsandmischung, Trocknung und Härtung entstehenden und mit organischen Stoffen beladenen Abgase sind so weit wie möglich zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen; 3.1.7 gilt mit der Maßgabe, daß die Massenkonzentration an Aminen im Abgas 5 mg/m^3 nicht überschreiten darf.

3.3.3.9 Anlagen der Nummer 3.9

3.3.3.9.1 Anlagen zum Feuerverzinken

Abgaserfassung

Bei einem Massenstrom von 30 g oder mehr je Stunde und Quadratmeter Zinkbadoberfläche an Staub oder gasförmigen anorganischen Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff, sind die Abgase durch Abgaserfassungssysteme wie Einhausungen, Hauben oder Randabsaugungen soweit wie möglich zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen 10 mg/m^3 nicht überschreiten.

Chlorverbindungen

Die Emissionen an gasförmigen anorganischen Chlorverbindungen im Abgas dürfen 20 mg/m^3 , angegeben als Chlorwasserstoff, nicht überschreiten.

Emissionsmessungen

Das Ergebnis der Einzelmessung ist über mehrere Tauchvorgänge zu ermitteln; die Meßzeit entspricht der Summe der Einzeltauchzeiten und soll in der Regel eine halbe Stunde betragen; die Tauchzeit ist der Zeitraum zwischen dem ersten und letzten Kontakt des Verzinkungsgutes mit dem Verzinkungsbad.

3.3.3.10 Anlagen der Nummer 3.10

3.3.3.10.1 Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Metallen unter Verwendung von Salpetersäure

Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid dürfen im Abgas von kontinuierlich arbeitenden Beizanlagen $1,5 \text{ g/m}^3$, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten; die Möglichkeiten, die Emissionen durch Abgasreinigungsmaßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

3.3.3.21 Anlagen der Nummer 3.21

3.3.3.21.1 Anlagen zur Herstellung von Bleiakkumulatoren

Staub

Die Abgase sind zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen. Die staubförmigen Emissionen dürfen bei einem Massenstrom von 5 g/h oder mehr 1 mg/m^3 nicht überschreiten.

Schwefelsäuredämpfe

Die bei der Formierung auftretenden Schwefelsäuredämpfe sind zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen; die Emissionen an Schwefelsäure im Abgas dürfen 1 mg/m^3 nicht überschreiten.

3.3.4 Chemische Erzeugnisse, Arzneimittel, Mineralölraffination und Weiterverarbeitung

3.3.4.1 Anlagen der Nummer 4.1

3.3.4.1 a Anlagen zur Herstellung von anorganischen Chemikalien wie Säuren, Basen, Salze

3.3.4.1 a.1 Anlagen zur Herstellung von Salpetersäure

Stickstoffoxide

- a) Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen $0,45 \text{ g/m}^3$, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten;
- b) die Abgase dürfen nur farblos abgeleitet werden; dies ist in der Regel sichergestellt, wenn die Massenkonzentration an Stickstoffdioxid im Abgas den sich aus der folgenden Formel ergebenden Wert nicht überschreitet:

$$\begin{array}{l} \text{Massenkonzentration an} \\ \text{Stickstoffdioxid in mg/m}^3 \end{array} = \frac{1200}{\text{lichte Weite der} \\ \text{Schornsteinmündung} \\ \text{in dm}}$$

Altanlagen

Nieder- und Mitteldruckanlagen sollen den Anforderungen am / 10 Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift entsprechen.

3.3.4.1 a.2 Anlagen zur Herstellung von Schwefeldioxid, Schwefeltrioxid, Schwefelsäure oder Oleum

Schwefeloxide

- a) Abgasführung
Bei Anlagen zur Herstellung von reinem Schwefeldioxid durch Verflüssigung ist das Abgas einer Schwefelsäureanlage zuzuführen;
- b) Umsatzgrade
 - aa) bei Anwendung des Doppelkontaktverfahrens ist ein Umsatzgrad von mindestens 99 vom Hundert einzuhalten, beträgt der Volumengehalt an Schwefeldioxid im Einsatzgas ständig 8 vom Hundert oder mehr, so ist bei
 - schwankenden Gasbedingungen ein Umsatzgrad von mindestens 99,5 vom Hundert oder

- konstanten Gasbedingungen ein Umsatzgrad von mindestens 99,6 vom Hundert

einzuhalten; die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid sind durch Einsatz des Peracidox-Verfahrens, einer fünften Horde oder gleichwertiger Maßnahmen weiter zu vermindern;

- bb) bei Anwendung des Kontaktverfahrens ohne Zwischenabsorption und einem Volumengehalt an Schwefeldioxid von weniger als 6 vom Hundert im Einsatzgas ist ein Umsatzgrad von mindestens 97,5 vom Hundert einzuhalten; die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas sind durch Einsatz einer Ammoniakwäsche weiter zu vermindern;
- cc) bei Anwendung der Naßkatalyse ist ein Umsatzgrad von mindestens 97,5 vom Hundert einzuhalten;

c) Schwefeltrioxid

die Emissionen an Schwefeltrioxid im Abgas dürfen

- | | | |
|---------------------------------|------|-------------------|
| - bei konstanten Gasbedingungen | 60 | mg/m ³ |
| - in den übrigen Fällen | 0,12 | g/m ³ |

nicht überschreiten.

3.1.6 findet keine Anwendung.

3.3.4.1 b Anlagen zur Herstellung von Metallen und Nichtmetallen auf nassem Wege oder mit Hilfe elektrischer Energie

3.3.4.1 b.1 Anlagen zur Herstellung von Aluminium

Bauweise und Betrieb

Die Elektrolyseöfen sind in geschlossener Bauweise auszuführen; das Öffnen der Öfen ist auf das betrieblich unvermeidbare Maß zu beschränken; dabei soll der Öffnungsvorgang soweit wie möglich automatisiert werden.

Staub

Die staubförmigen Emissionen dürfen im Abgas

- der Elektrolyseöfen 30 mg/m^3 und
- der Elektrolyseöfen einschließlich der Abgase, die aus dem Ofenhaus abgeleitet werden, im Tagesmittel $5 \text{ kg je t Aluminium}$ nicht überschreiten.

Fluorverbindungen

Die Emissionen an gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff dürfen im Abgas

- der Elektrolyseöfen 1 mg/m^3 und
- der Elektrolyseöfen einschließlich der Abgase, die aus dem Ofenhaus abgeleitet werden, im Tagesmittel $0,5 \text{ kg je t Aluminium}$ nicht überschreiten.

Altanlagen

Soweit bei Altanlagen zur Absenkung der Badtemperatur Lithiumverbindungen nicht eingesetzt werden können, dürfen die Emissionen an gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff, im Abgas

- der Elektrolyseöfen $1,5 \text{ mg/m}^3$ und
- der Elektrolyseöfen einschließlich der Abgase, die aus dem Ofenhaus abgeleitet werden, im Tagesmittel $0,7 \text{ kg je t Aluminium}$ nicht überschreiten.

3.3.4.1 d Anlagen zur Herstellung von Halogenen oder Halogenerzeugnissen sowie Schwefel oder Schwefelerzeugnissen

3.3.4.1 d.1 Anlagen zur Herstellung von Chlor

Chlor

Die Emissionen an Chlor im Abgas dürfen 3 mg/m^3 nicht überschreiten; abweichend hiervon dürfen bei Anlagen zur Herstellung von Chlor mit vollständiger Verflüssigung die Emissionen an Chlor im Abgas 6 mg/m^3 nicht überschreiten.

Quecksilber

Bei der Alkalichloridelektrolyse nach dem Amalgamverfahren dürfen die Emissionen an Quecksilber in der Zellensaalabluft im

Jahresmittel je t genehmigte Chlorproduktion 1,5 g und bei Altanlagen, die vor 1972 in Betrieb gegangen sind, 2 g nicht überschreiten.

3.3.4.1 d.2 Anlagen zur Herstellung von Schwefel

3.3.4.1 d.2.1 Clausanlagen

Schwefelemissionsgrad

- a) Bei Clausanlagen mit einer Kapazität bis einschließlich 20 t Schwefel je Tag darf ein Schwefelemissionsgrad von 3 vom Hundert nicht überschritten werden;
- b) bei Clausanlagen mit einer Kapazität von mehr als 20 t Schwefel je Tag bis einschließlich 50 t Schwefel je Tag darf ein Schwefelemissionsgrad von 2 vom Hundert nicht überschritten werden;
- c) bei Clausanlagen mit einer Kapazität von mehr als 50 t Schwefel je Tag darf ein Schwefelemissionsgrad von 0,5 vom Hundert nicht überschritten werden.

Schwefelwasserstoff

Die Abgase sind einer Nachverbrennung zuzuführen; die Emissionen an Schwefelwasserstoff im Abgas dürfen 10 mg/m^3 nicht überschreiten.

Altanlagen

Altanlagen zur Erdgasaufbereitung dürfen nach dem 5 Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Verwaltungsvorschrift 7 ... einen Schwefelemissionsgrad von 0,75 vom Hundert, sonstige Altanlagen mit einer Kapazität von mehr als 50 t Schwefel je Tag nach dem 10 Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieser VwV 7 0,5 vom Hundert, nicht überschreiten.

3.3.4.1 e Anlagen zur Herstellung von phosphor- oder stickstoffhaltigen Düngemitteln

3.3.4.1 e.1 Anlagen zur Granulation und Trocknung

Staub

Bei der Granulation und Trocknung von

- a) Mehrnährstoffdüngemitteln mit einem Massengehalt an Ammoniumnitrat von mehr als 50 vom Hundert

- b) Düngemitteln mit einem Massengehalt an Sulfat von mehr als 10 vom Hundert dürfen die staubförmigen Emissionen im Abgas 75 mg/m^3 nicht überschreiten.

3.3.4.1 g Anlagen zur Herstellung von organischen Chemikalien oder Lösungsmitteln, wie Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren, Ester, Ether

3.3.4.1 g.1 Anlagen zur Herstellung von 1,2-Dichlorethan und Vinylchlorid

Die Abgase sind einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen; die Emissionen an 1,2-Dichlorethan oder Vinylchlorid im Abgas dürfen 5 mg/m^3 nicht überschreiten.

3.3.4.1 g.2 Anlagen zur Herstellung von Acrylnitril

Die aus dem Reaktionssystem und dem Absorber anfallenden Abgase sind einer Verbrennung zuzuführen; die Emissionen an Acrylnitril im Abgas der Verbrennungsanlage dürfen $0,2 \text{ mg/m}^3$ nicht überschreiten. Die bei der Reinigung der Reaktionsprodukte (Destillation) sowie bei Umfüllvorgängen anfallenden Abgase sind einer Abgaswäsche zuzuführen.

3.3.4.1 g.3 Anlagen zur Herstellung von Wirkstoffen für Pflanzenschutzmittel oder Schädlingsbekämpfungsmittel

Staub

Im Abgas von Anlagen zur Herstellung von Wirkstoffen für Pflanzenschutz- oder Schädlingsbekämpfungsmittel dürfen die staubförmigen Emissionen bei Vorhandensein von Wirkstoffen, die schwer abbaubar und leicht akkumulierbar oder von hoher Toxizität sind (z.B. Azinphosethyl, Carbofuran, Dinitro-o-kresol, Parathion-methyl) sowie an Stoffen, die der Verordnung über Anwendungsverbote und -beschränkungen für Pflanzenschutzmittel unterliegen, bei einem Massenstrom von 25 g/h und mehr die Massenkonzentration von 5 mg/m^3 nicht überschreiten.

3.3.4.1 g.4

Anlagen zur Herstellung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen

3.1.7 findet keine Anwendung auf die Emissionen an Fluorchlorkohlenwasserstoffen.

3.3.4.1 g.5

Anlagen zur Herstellung von Maleinsäureanhydrid oder Ethylbenzol
Altanlagen

Altanlagen mit Emissionen an Benzol im Abgas von weniger als 20 mg/m^3 sollen den Anforderungen für Benzol an $\sqrt{10}$ Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Verwaltungsvorschrift $\sqrt{7}$ entsprechen.

3.3.4.1 h

Anlagen zur Herstellung von Kunststoffen oder Chemiefasern

3.3.4.1 h.1

Anlagen zur Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC)

Restmonomergehalte

2.3 Absätze 4 und 5 finden keine Anwendung.

An der Übergangsstelle vom geschlossenen System zur Aufbereitung oder Trocknung im offenen System sind die Restgehalte an Vinylchlorid (VC) im Polymerisat so gering wie möglich zu halten; dabei dürfen folgende Höchstwerte im Monatsmittel nicht überschritten werden:

Massen-PVC	10 mg VC je kg PVC
Suspensions-Homopolymerisate	0,10 g VC je kg PVC
Suspensions-Copolymerisate	0,40 g VC je kg PVC
Mikro-Suspensions-PVC und Emulsions-PVC	1,5 g VC je kg PVC

Zur weiteren Verminderung der Massenkonzentration an Vinylchlorid im Abgas der Trockner ist das Trocknerabgas möglichst als Verbrennungsluft in Feuerungsanlagen einzusetzen.

3.3.4.1 h.2

Anlagen zur Herstellung von Polyacrylnitril-Kunststoffen

2.3 Absätze 4 und 5 finden keine Anwendung.

Wird das Prozeßabgas einer Verbrennungsanlage zugeführt, dürfen die Emissionen an Acrylnitril im Abgas der Verbrennungsanlagen $0,2 \text{ mg/m}^3$ nicht überschreiten.

Wird das Prozeßabgas einer Abgaswäsche zugeführt, dürfen die Emissionen an Acrylnitril im Abgas der Wäscher 5 mg/m^3 nicht überschreiten.

Zur Verminderung der Massenkonzentration an Acrylnitril im Abgas der Trockner ist das Trocknerabgas möglichst als Verbrennungsluft in Feuerungsanlagen einzusetzen.

a) Herstellung und Verarbeitung von Acrylnitril-Polymerisaten für Fasern

Die Emissionen an Acrylnitril im Abgas der Trockner dürfen 20 mg/m^3 nicht überschreiten. Die aus den Reaktionskesseln, der Intensivausgasung, dem Suspensionssammelbehälter und dem Waschfilter stammenden acrylnitrilhaltigen Abgase sind einer Abgaswäsche oder einer Adsorption zuzuführen; die Emissionen an Acrylnitril im Abgas der Adsorption dürfen 10 mg/m^3 nicht überschreiten.

Bei der Verspinnung des Polymeren zu Fasern sind Abgasströme mit einem Acrylnitril-Gehalt von mehr als 5 mg/m^3 einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen. Die Emissionen an Acrylnitril im Abgas der Wäscher des Naßspinnverfahrens dürfen 10 mg/m^3 , im Abgas der Wäscher des Trockenspinnverfahrens 35 mg/m^3 , nicht überschreiten.

b) Herstellung von ABS-Kunststoffen

Emulsionspolymerisation:

Die bei der Polymerisation, der Fällung und der Reaktorreinigung anfallenden acrylnitrilhaltigen Abgase sind einer Verbrennung zuzuführen; die Emissionen an Acrylnitril im Abgas der Trockner dürfen im Monatsmittel 25 mg/m^3 nicht überschreiten.

Kombinierte Lösungs-/Emulsionspolymerisation:

Die an den Reaktoren, den Zwischenlagern, der Fällung, der Entwässerung, der Lösemittelrückgewinnung und den Mischern anfallenden acrylnitrilhaltigen Abgase sind einer Verbrennung zuzuführen; die im Bereich des Mischeraustrages austretenden Emissionen an Acrylnitril dürfen im Monatsmittel 10 mg/m^3 nicht überschreiten.

3

c) Herstellung von NBR-Nitrilkautschuk

Die bei der Butadien-Rückgewinnung, der Latex-Zwischenlagerung und der Wäsche des Festkautschuks anfallenden acrylnitrilhaltigen Abgase sind einer Verbrennung, die bei der Acrylnitril-Rückgewinnung anfallenden Abgase einer Abgaswäsche zuzuführen; die Emissionen im Abgas der Trockner dürfen 15 mg/m^3 nicht überschreiten.

d) Herstellung von Dispersionen durch Emulsionspolymerisation von Acrylnitril

Die aus den Monomervorlagen, den Reaktoren, den Zwischenbehältern und den Kondensatoren anfallenden acrylnitrilhaltigen Abgase sind, sofern der Acrylnitril-Gehalt mehr als 5 mg/m^3 beträgt, einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.

3.3.4.1 h.3

Anlagen zur Herstellung und Verarbeitung von Viskose

- a) Die Abgase der Viskoseherstellung und der Spinnbadaufbereitung sowie der Nachbehandlung bei der Herstellung von textilem Rayon sind einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.

Schwefelwasserstoff

Die Emissionen an Schwefelwasserstoff im Abgas dürfen im Tagesmittel 5 mg/m^3 nicht überschreiten.

Kohlenstoffdisulfid

Die Emissionen an Kohlenstoffdisulfid im Abgas dürfen im Tagesmittel $0,10 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

- b) Bei der Herstellung von Zellwolle und Zellglas sind die Abgase der Spinnmaschinen und der Nachbehandlung einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.

Schwefelwasserstoff

Die Emissionen an Schwefelwasserstoff im Abgas dürfen im Tagesmittel 5 mg/m^3 nicht überschreiten.

Kohlenstoffdisulfid

Die Emissionen an Kohlenstoffdisulfid im Abgas dürfen im Tagesmittel $0,15 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

- c) Bei der Herstellung von Viskoseprodukten dürfen im Gesamtabgas einschließlich Raumluf tabsaugung und Maschinenzusatzabsaugung im Tagesmittel die Emissionen an Schwefelwasserstoff 50 mg/m^3 und an Kohlenstoffdisulfid folgende Werte nicht überschreiten:

Viskoseprodukt	Kohlenstoff- disulfid g/m^3
Zellwolle, Zellglas Rayon, textil	0,15
Kunstdarm, Schwammtuch	0,40
Rayon, technisch	0,60

3.3.4.1 1 Anlagen zur Herstellung von Kohlenwasserstoffen (CH)

3.3.4.4 gilt entsprechend.

3.3.4.2 Anlagen der Nummer 4.2

3.3.4.2.1 Anlagen, in denen Pflanzenschutz-, Schädlingsbekämpfungsmittel oder ihre Wirkstoffe gemahlen oder maschinell gemischt, abgepackt oder umgefüllt werden

Die staubhaltige Abluft ist zu erfassen und einer Entstaubungseinrichtung zuzuführen; die staubförmigen Emissionen dürfen 5 mg/m^3 nicht überschreiten.

B

3.3.4.4 Anlagen der Nummer 4.4

3.3.4.4.1 Mineralölraffinerien

Lagerung

Für die Lagerung von Rohölen und Verarbeitungsprodukten mit einem Dampfdruck von mehr als 13 mbar bei einer Temperatur von 20° C sind Schwimmdachtanks, Festdachtanks mit Schwimmdecke, Festdachtanks mit Anschluß an die Raffineriegasleitung oder gleichwertige Maßnahmen vorzusehen; Schwimmdachtanks sind mit wirksamen Randabdichtungen zu versehen; bei der Lagerung von Flüssigkeiten, die einen Massengehalt an Stoffen nach 2.3 Klasse I von mehr als 10 mg/kg oder 2.3 Klasse II und III oder 3.1.7 Klasse I von mehr als 5 vom Hundert aufweisen und die unter Lagerungsbedingungen Stoffe nach 2.3, 3.1.7 Klasse I oder 3.1.7 Absatz 7 emittieren können, sind Festdachtanks mit Zwangsbeatmung vorzusehen; die anfallenden Gase sind dem Gassammelsystem oder einer Nachverbrennung zuzuführen, sofern die zu erwartenden Emissionen die in 2.3 oder 3.1.7 Klasse I angegebenen Massenströme übersteigen oder dies aufgrund der Prüfung nach 3.1.7 Absatz 7 erforderlich ist.

Druckentlastungsarmaturen und Entleerungseinrichtungen

Gase und Dämpfe, die aus Druckentlastungsarmaturen und Entleerungseinrichtungen austreten, sind in ein Gassammelsystem einzuleiten; dies gilt nicht für Entlastungseinrichtungen für den Katastrophen- und Brandfall oder wenn nachweislich durch Polymerisation oder ähnliche Vorgänge ein Druckaufbau eintreten kann; die erfaßten Gase sind soweit wie möglich in Prozeßfeuerungen zu verbrennen; soweit dies nicht möglich ist, sind die Gase einer Fackel zuzuführen.

Abgasführung

Abgase, die aus Prozeßanlagen laufend anfallen, sowie Abgase, die beim Regenerieren von Katalysatoren, bei Inspektionen und bei Reinigungsarbeiten auftreten, sind einer Nachverbrennung zuzuführen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

Anfahr- und Abstellvorgänge

Gase, die beim Anfahren oder Abstellen der Anlage anfallen, sind soweit wie möglich über ein Gassammelsystem in den Prozeß zurückzuführen oder in Prozeßfeuerungen zu verbrennen; soweit dies nicht möglich ist, sind die Gase einer Fackel zuzuführen, in der für organische Stoffe ein Emissionsgrad von 1 vom Hundert, bezogen auf Gesamtkohlenstoff, nicht überschritten werden darf.

Schwefelwasserstoff

Gase aus Entschwefelungsanlagen oder anderen Quellen mit einem Volumengehalt an Schwefelwasserstoff von mehr als 0,4 vom Hundert und mit einem Massenstrom an Schwefelwasserstoff von mehr als 2 t/d sind weiterzuverarbeiten. Gase, die nicht weiterverarbeitet werden, sind einer Nachverbrennung zuzuführen; die Emissionen an Schwefelwasserstoff im Abgas dürfen 10 mg/m^3 nicht überschreiten; schwefelwasserstoffhaltiges Wasser darf nur so geführt werden, daß ein Ausgasen in die Atmosphäre vermieden wird (vgl. Prozeßwasser und Ballastwasser).

Organische Stoffe

Beim Umfüllen von Roh-, Zwischen- und Fertigprodukten sind die Emissionen an organischen Stoffen mit einem Dampfdruck von mehr als 13 mbar bei einer Temperatur von 20°C durch geeignete Maßnahmen, z.B. Gaspendingung, Absaugung und Zuführung zu einer Gasreinigungseinrichtung, zu vermindern.

Katalytisches Spalten

Die Emissionen im Abgas von Anlagen zum katalytischen Spalten im Fließbett-Verfahren dürfen beim Regenerieren des Katalysators folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:

a) Staub	50	mg/m^3
b) Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid	0,70	g/m^3
c) Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid	1,7	g/m^3

3

Die Möglichkeiten, die Emissionen an Stickstoffoxiden und Schwefeloxiden durch prozeßtechnische Maßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Altanlagen mit staubförmigen Emissionen im Abgas von weniger als $0,10 \text{ g/m}^3$ sollen den Anforderungen für Staub am 10 Jahre nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Verwaltungsvorschrift 7 entsprechen.

Prozeßwasser und Ballastwasser

Prozeßwasser und überschüssiges Ballastwasser dürfen erst nach Entgasung in ein offenes System eingeleitet werden; die Gase sind durch Wäsche oder Verbrennung zu reinigen.

3.3.4.6 Anlagen der Nummer 4.6

3.3.4.6.1 Anlagen zur Herstellung von Furnace- oder Flammrußen

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen 20 mg/m^3 nicht überschreiten.

Abgasführung

Abgase, die Schwefelwasserstoff, Kohlenmonoxid oder organische Stoffe enthalten, sind einer Nachverbrennung zuzuführen.

3.3.4.7 Anlagen der Nummer 4.7

3.3.4.7.1 Anlagen zur Herstellung von Kohlenstoff (Hartbrandkohle) oder Elektrographit durch Brennen, zum Beispiel für Elektroden, Stromabnehmer oder Apparateteile

Mischen und Formen

Die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas von Misch- und Formgebungsanlagen, in denen Pech, Teer oder sonstige flüchtige Binde- oder Fließmittel bei erhöhter Temperatur verarbeitet werden, dürfen $0,10 \text{ g/m}^3$, angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

Brennen

Die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas von Einzelkammeröfen, Kammerverbundöfen und Tunnelöfen dürfen 50 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

Die Emissionen an gasförmigen organischen Stoffen im Abgas von Ringöfen für Graphitelektroden, Kohlenstoffelektroden und Kohlenstoffsteine dürfen $0,20 \text{ g/m}^3$, angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

Imprägnieren

Die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas von Imprägnieranlagen, in denen teerbasische Imprägniermittel verwendet werden, dürfen 50 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

3.3.5 Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen

3.3.5.1 Anlagen der Nummer 5.1

3.3.5.1.1 Anlagen zur Serienlackierung von Automobilkarossen, ausgenommen Omnibusse und Aufbauten von Lastkraftwagen

Lösungsmittlemissionen der Gesamtanlage

Die Emissionen an organischen Lösungsmitteln im Abgas der gesamten Anlage einschließlich der Konservierung dürfen je Quadratmeter Rohbaukarosse bei

- a) Uni-Lackierungen 60 g
- b) Metalleffekt-Lackierungen 120 g

nicht überschreiten.

Die Möglichkeiten, die Emissionen durch Einsatz lösungsmittelarmer oder lösungsmittelfreier Lacksysteme, Lackauftragsverfahren mit einem hohen Wirkungsgrad, Umluftverfahren oder durch Abgasreinigung, insbesondere in den Spritzzonen, weiter zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Spritzzonen

Für die Abluft von Spritzzonen finden die Emissionswerte für Stoffe nach 3.1.7 Klasse II und III keine Anwendung.

Trockner

Die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas der Trockner dürfen 50 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten; sofern die Abgase einer Nachverbrennung zugeführt werden, ist im Genehmigungsbescheid festzulegen, daß der dem Emissionswert entsprechende Ausbrand auch bei ungünstigsten Betriebsbedingungen sicherzustellen ist, z.B. durch kontinuierliche Überwachung der entsprechenden Massenkonzentration an Kohlenmonoxid oder der entsprechenden Mindestbrennraumtemperatur in Verbindung mit der erforderlichen Mindestverweilzeit.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas (Lackpartikel) dürfen 3 mg/m^3 nicht überschreiten.

Altanlagen

Bei Altanlagen sollen die Lösungsmittlemissionen der Gesamtanlage den Anforderungen zur Begrenzung der Emissionen je Quadratmeter Rohbaukarosse bis zum $\sqrt{}$ 5 Jahre nach Inkrafttreten dieser Verwaltungsvorschrift $\sqrt{}$ entsprechen.

3.3.5.1.2

Sonstige Anlagen zum Lackieren

Spritzzonen

Für das Abgas der Zonen, in denen manuell gespritzt wird, finden die Emissionswerte für Stoffe nach 3.1.7 Klasse II und III keine Anwendung; die Möglichkeiten, die Emissionen durch Einsatz lösungsmittelarmer oder lösungsmittelfreier Lacksysteme, Lackauftragsverfahren mit einem hohen Wirkungsgrad, Umluftverfahren oder Abgasreinigung zu mindern, sind auszuschöpfen.

Trockner

Die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas der Trockner dürfen 50 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten; sofern die Abgase einer Nachverbrennung zugeführt werden, ist im Genehmigungsbescheid festzulegen, daß der dem Emissionswert entsprechende Ausbrand auch bei ungünstigsten Betriebsbedingungen sicherzustellen ist, z.B. durch kontinuierliche Überwachung der entsprechenden Massenkonzentration an Kohlenmonoxid oder der entsprechenden Mindestbrennraumtemperatur in Verbindung mit der erforderlichen Mindestverweilzeit.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas (Lackpartikel) dürfen 3 mg/m^3 nicht überschreiten.

Altanlagen

Altanlagen sollen den Anforderungen bis zum $\sqrt{}$ 5 Jahre nach Inkrafttreten dieser Verwaltungsvorschrift $\sqrt{}$ entsprechen.

3.3.5.2 Anlagen der Nummer 5.2

3.3.5.2.1 Anlagen zum Bedrucken von bahnen- oder tafelförmigen Materialien mit Rotationsdruckmaschinen einschließlich der zugehörigen Trockner

Organische Stoffe

Beim Einsatz wasserverdünnbarer Druckfarben, die als organisches Lösungsmittel ausschließlich Ethanol mit einem Massengehalt von höchstens 25 v.H. enthalten, dürfen die Emissionen an Ethanol im Abgas $0,50 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten; die Möglichkeiten, die Emissionen durch Einsatz ethanolärmerer Druckfarben oder Abgasreinigungseinrichtungen weiter zu vermindern, sind auszuschöpfen.

3.3.5.3 Anlagen der Nummer 5.3

3.3.5.3.1 Anlagen zum Tränken von Glasfasern oder Mineralfasern mit Kunstharzen

Organische Stoffe

Die Emissionen an Stoffen nach 3.1.7 Klasse I im Abgas dürfen 40 mg/m^3 nicht überschreiten; die Möglichkeiten, die Emissionen durch Nachverbrennung oder gleichwertige Maßnahmen weiter zu vermindern, sind auszuschöpfen.

3.3.6 Holz, Zellstoff

3.3.6.1 Anlagen der Nummer 6.1

3.3.6.1.1 Anlagen zur Gewinnung von Zellstoff aus Holz

Lagerplätze

3.1.5.4 und 3.1.5.5 finden keine Anwendung bei der Lagerung von Stammholz oder stückigem Holz.

3.3.6.3 Anlagen der Nummer 6.3

3.3.6.3.1 Anlagen zur Herstellung von Holzfaserplatten oder Holzspanplatten

Lagerplätze

3.1.5.4 und 3.1.5.5 finden keine Anwendung bei der Lagerung von Stammholz oder stückigem Holz.

Staub

Die staubförmigen Emissionen dürfen im Abgas der

- a) Schleifmaschinen 10 mg/m^3
- b) Trockner 50 mg/m^3 (f)

nicht überschreiten.

Dampf- oder gasförmige organische Stoffe

Bei Trocknern finden die Emissionswerte für dampf- oder gasförmige organische Stoffe nach 3.1.7 keine Anwendung.

Die Emissionen an dampf- oder gasförmigen organischen Stoffen nach 3.1.7 im Abgas der Pressen dürfen je Kubikmeter hergestellter Platten 0,12 kg nicht überschreiten.

3.3.7 Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse

3.3.7.1 Anlagen der Nummer 7.1

Anlagen zum Halten von Schweinen oder zum Halten oder zur Aufzucht von Geflügel

Mindestabstand

Bei der Errichtung der Anlagen sollen die sich aus dem Diagramm (Abb. 5) ergebenden Mindestabstände zur nächsten Wohnbebauung nicht unterschritten werden. Der Mindestabstand kann unterschritten werden, wenn das geruchsintensive Abgas in einer Abgasreinigungseinrichtung behandelt wird; der Geruchsminderungsgrad der Abgasreinigungseinrichtung ist in Abhängigkeit von der Geruchszahl des Rohgases festzulegen.

Bauliche und betriebliche Anforderungen

Folgende bauliche und betriebliche Maßnahmen sind in der Regel anzuwenden:

- a) größtmögliche Sauberkeit und Trockenheit im Stall;
- b) Lüftungsanlagen nach DIN 18 910 (Ausgabe 10.74);
- c) bei Festmistverfahren flüssigkeitsundurchlässige Lagerplatte oder bei Flüssigmistverfahren befestigter flüssigkeitsundurchlässiger Ladeplatz verbunden mit einem Ablauf in eine geschlossene Jauche- oder Flüssigmistgrube;
- d) Geruchsverschluß zwischen Stall und außenliegenden Flüssigmistkanälen und -behältern;
- e) die Lagerung von Flüssigmist außerhalb des Stalles soll in geschlossenen Behältern erfolgen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden;
- f) Lagerkapazität für Flüssigmist von grundsätzlich 6 Monaten. Die Lagerkapazität kann unterschritten werden, wenn der Mist in geeigneten Anlagen, z.B. Kompostierungs-, Kottrocknungs- oder Biogasanlagen aufgearbeitet wird.

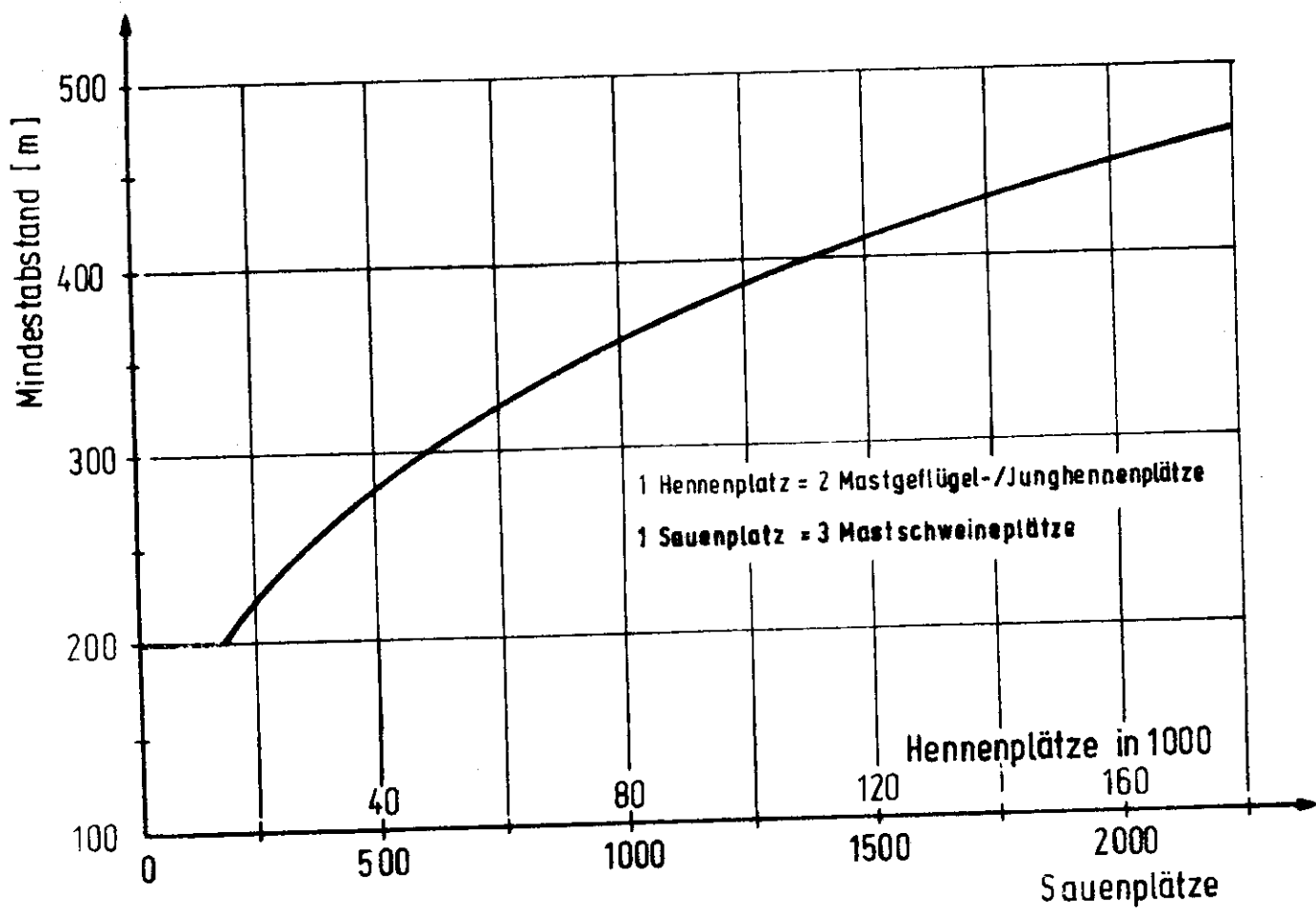


Abbildung 5

B

3.3.7.2 Anlagen der Nummer 7.2

3.3.7.2.1 Anlagen zum Schlachten von Tieren

Mindestabstand

Bei der Errichtung soll möglichst ein Mindestabstand von 350 m zur nächsten Wohnbebauung nicht unterschritten werden; bei Unterschreiten des Mindestabstandes ist eine Sonderbeurteilung erforderlich;

Geruchsintensive Stoffe

- a) Aufstallung, Schlachtstraße sowie Einrichtungen zur Aufarbeitung der Nebenprodukte und Abfälle, bei denen eine Geruchsentwicklung zu erwarten ist, sind in geschlossenen Räumen unterzubringen;
- b) Schlachtnebenprodukte, bei denen eine Geruchsentwicklung zu erwarten ist, sind in geschlossenen Behältern oder Räumen und grundsätzlich gekühlt zu lagern;
- c) die Abgase mit geruchsintensiven Stoffen aus Produktionsanlagen, Einrichtungen zur Aufarbeitung und Lagerung von Schlachtnebenprodukten oder Abfällen sind zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

3.3.7.3 Anlagen der Nummer 7.3

3.3.7.3.1 Anlagen zum Schmelzen von tierischen Fetten

Geruchsintensive Stoffe

- a) Prozeßanlagen einschließlich der Lager, bei denen eine Geruchsentwicklung zu erwarten ist, sind in geschlossenen Räumen unterzubringen;
- b) die Abgase der Prozeßanlagen sowie die Raumluft sind zu erfassen;
- c) Roh- und Zwischenprodukte, bei denen eine Geruchsentwicklung zu erwarten ist, sind in geschlossenen Behältern oder Räumen und grundsätzlich gekühlt zu lagern;
- d) die Abgase mit geruchsintensiven Stoffen sind einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

3.3.7.5 Anlagen der Nummer 7.5

3.3.7.5.1 Anlagen zum Räuchern von Fleisch- oder Fischwaren

Geruchsintensive Stoffe

Die Ofenabgase der Räucheranlagen sind zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

3.3.7.8-12 Anlagen der Nummer 7.8 bis 7.12

3.3.7.8.1 Anlagen zur Herstellung von Gelatine, Hautleim, Lederleim oder Knochenleim

3.3.7.9.1 Anlagen zur Herstellung von Futter- oder Düngemitteln oder technischen Fetten aus den Schlachtnebenprodukten Knochen, Tierhaare, Federn, Hörner, Klauen oder Blut

3.3.7.10.1 Anlagen zum Lagern oder Aufarbeiten unbehandelter Tierhaare

3.3.7.11.1 Anlagen zum Lagern unbehandelter Knochen

3.3.7.12.1 Anlagen zur Tierkörperbeseitigung sowie Anlagen, in denen Tierkörperteile oder Erzeugnisse tierischer Herkunft zur Beseitigung in Tierkörperbeseitigungsanlagen gesammelt oder gelagert werden

Geruchsintensive Stoffe

- a) Prozeßanlagen einschließlich der Lager, bei denen eine Geruchsentwicklung zu erwarten ist, sind in geschlossenen Räumen unterzubringen;
- b) die Abgase der Prozeßanlagen sowie die Raumluft sind zu erfassen;
- c) Roh- und Zwischenprodukte, bei denen eine Geruchsentwicklung zu erwarten ist, sind in geschlossenen Behältern oder Räumen und grundsätzlich gekühlt zu lagern;
- d) die Abgase mit geruchsintensiven Stoffen sind einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.

3

3.3.7.15 Anlagen der Nummer 7.15

3.3.7.15.1 Kottrocknungsanlagen

Geruchsintensive Stoffe

Prozeßanlagen einschließlich Lager, bei denen eine Geruchsentwicklung zu erwarten ist, sind in geschlossenen Räumen unterzubringen; die Abgase der Prozeßanlagen sowie die Raumluft sind zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.

3.3.7.24 Anlagen der Nummer 7.24

3.3.7.24.1 Anlagen zur Herstellung oder Raffination von Zucker unter Verwendung von Zuckerrüben oder Rohzucker

Zuckerrübenschneitzeltrocknungsanlagen

Die Trommeleintrittstemperatur darf 750°C nicht überschreiten oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Geruchsminderung anzuwenden.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen 75 mg/m^3 (f) nicht überschreiten.

Brennstoffe

Bei Einsatz von flüssigen oder festen Brennstoffen darf der Massengehalt an Schwefel 1 vom Hundert, bei festen Brennstoffen bezogen auf einen unteren Heizwert von $29,3\text{ MJ/kg}$, nicht überschreiten oder die Abgase sind gleichwertig zu reinigen.

3.3.7.25 Anlagen der Nummer 7.25

3.3.7.25.1 Anlagen zur Trocknung von Grünfutter

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen $0,15\text{ g/m}^3$ (f) nicht überschreiten.

Brennstoffe

Bei Einsatz von festen oder flüssigen Brennstoffen darf der Massengehalt an Schwefel 1 vom Hundert, bei festen Brennstoffen bezogen auf einem unteren Heizwert von 29,3 MJ/kg, nicht überschreiten oder die Abgase sind gleichwertig zu reinigen.

3.3.7.29/30 Anlagen der Nummer 7.29 und 7.30

3.3.7.29.1 Anlagen zum Rösten von Kaffee

3.3.7.30.1 Anlagen zum Rösten von Kakao

Geruchsintensive Stoffe

- a) Die Prozeßanlagen einschließlich der Lager, bei denen eine Geruchsentwicklung zu erwarten ist, sind in geschlossenen Räumen unterzubringen;
- b) die Abgase der Röstanlagen sind zu erfassen und einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden.
- c) sofern die Abgase einer Nachverbrennung zugeführt werden, ist im Genehmigungsbescheid festzulegen, daß der dem Emissionswert entsprechende Ausbrand auch bei ungünstigsten Betriebsbedingungen sicherzustellen ist, z.B. durch kontinuierliche Überwachung der entsprechenden Massenkonzentration an Kohlenmonoxid oder der entsprechenden Mindestorennraumtemperatur in Verbindung mit der erforderlichen Mindestverweilzeit.

3

3.3.8 Verwertung und Beseitigung von Reststoffen

3.3.8.1 Anlagen der Nummer 8.1

3.3.8.1.1 Anlagen zur teilweisen oder vollständigen Beseitigung von festen oder flüssigen Stoffen durch Verbrennen

Bezugsgrößen

Die Emissionswerte beziehen sich bei Anlagen für den Einsatz von Hausmüll und hausmüllähnlichen Abfällen mit einem Massenstrom an Abfällen bis 0,75 t/h auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 17 vom Hundert und bei Anlagen für den Einsatz von Hausmüll und hausmüllähnlichen Abfällen mit einem Massenstrom an Abfällen von mehr als 0,75 t/h sowie bei Anlagen für den Einsatz sonstiger Abfälle unabhängig vom Massenstrom auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 11 vom Hundert.

Müllbunker

Anlagen für den Einsatz von festen Abfällen mit Ausnahme von Anlagen, bei denen die Abfälle in geschlossenen Einwegbehältern oder Einwegverpackungen der Verbrennung zugeführt werden und von Anlagen, bei denen durch bauliche oder betriebliche Maßnahmen oder aufgrund der Beschaffenheit der Abfälle die Entstehung von Geruchsemissionen vermieden wird, sind mit einem Müllbunker auszurüsten, in dem der Luftdruck kleiner als der Atmosphärendruck zu halten ist; die abgesaugte Luft ist der Feuerung zuzuführen; bei Stillstand der Anlage ist die abgesaugte Luft über den Schornstein abzuleiten; sind Stillstandszeiten von mehr als drei Tagen zu erwarten, sind zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, zum Beispiel Räumung des Müllbunkers.

Lagertanks

Flüssige Abfälle sind in geschlossenen Behältern zu lagern; offene Übergabestellen sind mit einer Luftabsaugung auszurüsten; die abgesaugte Luft sowie die Verdrängungsluft aus den Lagertanks ist der Feuerung zuzuführen; bei Stillstand der Anlage sind die Annahme flüssiger Abfälle an offenen Übergabestellen und das Füllen der Lagertanks unzulässig, wenn keine emissionsmindernden Maßnahmen getroffen werden.

Zusatzfeuerung

Die Anlagen sind mit einer Zusatzfeuerung auszurüsten.

Nachverbrennung

Die Anlagen müssen einen in den Feuerraum übergehenden oder ihm nachgeschalteten Nachverbrennungsraum aufweisen. Während der Verbrennung von Abfällen muß die Temperatur im Nachverbrennungsraum hinter der letzten Verbrennungsluftzuführung mindestens 800°C betragen. Werden Abfälle verbrannt, deren Gehalte an polychlorierten aromatischen Kohlenwasserstoffen, wie PCB oder PCP, über den bei Hausmüll oder hausmüllähnlichen Abfällen üblichen Spurengehalten dieser Stoffe liegen, ist im Nachverbrennungsraum eine Mindesttemperatur von 1200°C erforderlich.

Die Beschickung der Anlage mit Abfällen ist erst dann zulässig, wenn die Mindesttemperatur durch Hilfsbrenner erreicht ist. Beim Abfahren der Anlagen ist die Mindesttemperatur durch Zuschalten der Hilfsbrenner so lange aufrecht zu erhalten, bis sich keine Abfälle mehr im Feuerraum befinden.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen 50 mg/m^3 nicht überschreiten; bei Anlagen für den Einsatz anderer Abfälle als Hausmüll oder hausmüllähnlicher Abfälle gilt 3.1.4 unabhängig von den dort festgelegten Massenströmen.

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen $0,10\text{ g/m}^3$ nicht überschreiten; werden 80 vom Hundert dieses Wertes erreicht oder überschritten, sind nach spätestens 5 Minuten die Hilfsbrenner zuzuschalten.

Organische Stoffe

Die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas dürfen 20 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

Schwefeloxide

Bei Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid dürfen die Massenkonzentrationen im Abgas $0,20\text{ g/m}^3$, angegeben als Schwefeldioxid, nicht überschreiten oder es ist ein Schwefelemissionsgrad von 3 vom Hundert einzuhalten.

Halogenverbindungen

- a) Bei Emissionen an gasförmigen anorganischen Chlorverbindungen dürfen die Massenkonzentrationen im Abgas 50 mg/m^3 , angegeben als Chlorwasserstoff, nicht überschreiten oder es ist ein Chlor-emissionsgrad von 0,25 vom Hundert einzuhalten.
- b) Bei Emissionen an gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen dürfen die Massenkonzentrationen im Abgas 2 mg/m^3 , angegeben als Fluorwasserstoff, nicht überschreiten oder es ist ein Fluor-emissionsgrad von 0,25 vom Hundert einzuhalten.

Kontinuierliche Messungen

Die Anlagen sind mit Meßeinrichtungen auszurüsten, die die Mindesttemperatur sowie die Massenkonzentration an Kohlenmonoxid kontinuierlich ermitteln.

Bei Anlagen für den Einsatz von Hausmüll oder hausmüllähnlichen Abfällen mit einem Massenstrom an Abfällen von mehr als $0,75 \text{ t/h}$ und bei Anlagen für den Einsatz sonstiger Abfälle sind auch die Massenkonzentrationen der staubförmigen Emissionen, der gasförmigen anorganischen Chlorverbindungen und der organischen Stoffe, gemessen als Gesamtkohlenstoff, kontinuierlich zu ermitteln.

Anlagen für den Einsatz anderer Abfälle als Hausmüll oder hausmüllähnlicher Abfälle sind zusätzlich mit Meßeinrichtungen auszurüsten, die die Emissionen an Schwefeldioxid und gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen kontinuierlich ermitteln. Die kontinuierliche Messung der Schwefel- oder Fluorverbindungen kann entfallen, wenn sichergestellt ist, daß die Abfälle schwefel- oder fluorhaltige Stoffe nur in geringen Mengen enthalten.

3.3.8.2.1

Anlagen zur thermischen Zersetzung brennbarer fester oder flüssiger Stoffe unter Sauerstoffmangel (Pyrolyseanlagen)

Bezugsgröße

Für Pyrolyseanlagen mit Verbrennung der Prozeßgase gelten die Emissionswerte von 3.3.8.1.1 entsprechend, bezogen auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 3 vom Hundert.

Kontinuierliche Messungen

Die Anlagen sind mit Meßeinrichtungen auszurüsten, die die Massenkonzentration an Schwefeldioxid oder gasförmigen anorganischen

Chlorverbindungen kontinuierlich ermitteln, es sei denn, es ist sichergestellt, daß die Einsatzstoffe nur in geringeren Mengen schwefel- oder chlorhaltige Stoffe enthalten.

3.3.8.3 Anlagen der Nummer 8.3

3.3.8.3.1 Anlagen zur Rückgewinnung von einzelnen Bestandteilen aus festen Stoffen durch Verbrennen

Bezugsgröße

Die Emissionswerte beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 11 vom Hundert.

Zusatzfeuerung

Die Anlagen sind mit einer Zusatzfeuerung auszurüsten.

Nachverbrennung

Die Anlagen müssen einen dem Feuerraum nachgeschalteten Nachverbrennungsraum aufweisen; der Nachverbrennungsraum beginnt hinter der letzten Verbrennungsluftzuführung. Die Nachverbrennungstemperatur muß mindestens 800⁰ C betragen. Mit der Verbrennung des Einsatzgutes darf erst begonnen werden, wenn die Mindesttemperatur erreicht ist; deren Einhaltung ist bis zum Ende der Betriebszeit sicherzustellen.

Die Nachverbrennungstemperatur muß mindestens 1200⁰ C betragen, wenn Einsatzstoffe verbrannt werden, die einen Massengehalt an polychlorierten aromatischen Kohlenwasserstoffen wie PCB oder PCP von 10 mg/kg oder mehr enthalten.

Entnahme von Reststoffen

Es ist sicherzustellen, daß bei der Entnahme von Reststoffen aus den Anlagen kein Nachqualmen stattfinden kann.

Staub

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen 20 mg/m³ nicht überschreiten.

3.1.4 gilt unabhängig von den dort festgelegten Massenströmen.

B

Kohlenmonoxid

Die Emissionen an Kohlenmonoxid im Abgas dürfen $0,10 \text{ g/m}^3$ nicht überschreiten.

Organische Stoffe

Die Emissionen an organischen Stoffen im Abgas dürfen 20 mg/m^3 , angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten.

Schwefeloxide

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas dürfen $0,50 \text{ g/m}^3$, angegeben als Schwefeldioxid, nicht überschreiten.

Halogenverbindungen

- a) Die Emissionen an gasförmigen anorganischen Chlorverbindungen im Abgas dürfen 50 mg/m^3 , angegeben als Chlorwasserstoff, nicht überschreiten;
- b) die Emissionen an gasförmigen anorganischen Fluorverbindungen im Abgas dürfen 2 mg/m^3 , angegeben als Fluorwasserstoff, nicht überschreiten.

Kontinuierliche Messung

Die Anlagen sind mit Meßeinrichtungen auszurüsten, die die Massenkonzentrationen an Staub und Kohlenmonoxid im Abgas und die Nachverbrennungstemperatur kontinuierlich ermitteln; Anlagen, in denen chlorierte Stoffe verbrannt werden, sind mit Meßeinrichtungen auszurüsten, die die Massenkonzentration an gasförmigen anorganischen Chlorverbindungen kontinuierlich ermitteln.

Bei Gekrätzeveraschungsöfen finden die Anforderungen keine Anwendung, soweit ausschließlich Reststoffe (Gekrätze) eingesetzt werden, die im eigenen Betrieb anfallen.

3.3.8.5 Anlagen der Nummer 8.5

3.3.8.5.1 Kompostwerke

Geruchsintensive Stoffe

- a) Die Aufgabebunker sind geschlossen mit einer Fahrzeugschleuse zu errichten; bei geöffneter Halle und beim Entladen der Müllfahrzeuge ist die Bunkerabluft abzusaugen und einem Biofilter oder einer gleichwertigen Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen;
- b) die bei der Belüftung der Mieten auskondensierten Brüden und die anfallenden Sickerwässer dürfen bei offener Kompostierung nicht zum Befeuchten des Kompostes verwendet werden, sondern sind einer Kläranlage zuzuführen;
- c) die Abgase aus Reaktoren und belüfteten Mieten sind einem Biofilter oder einer gleichwertigen Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen.

3.3.9 Lagerung, Be- und Entladung von Stoffen

3.3.9.2 Anlagen der Nummer 9.2

3.3.9.2.1 Anlagen zum Lagern von Mineralöl oder flüssigen Mineralölerzeugnissen

Lagerung

Für die Lagerung von Produkten mit einem Dampfdruck von mehr als 13 mbar bei einer Temperatur von 20⁰ C sind Festdachtanks mit Schwimmdecken oder Schwimmdachtanks mit wirksamer Randabdichtung zu verwenden; sowohl Schwimmdecken als auch Schwimmdächer sind so auszulegen, daß im Vergleich zum Festdachtank ohne Schwimmdecke eine Emissionsminderung um mindestens 90 vom Hundert erreicht wird.

Tankanstrich

Festdachtanks sind mit Farbanstrichen zu versehen, die zum Zeitpunkt des Auftrags die Energie des eingestrahlten Sonnenlichts zu mindestens 70 vom Hundert und auf Dauer zu mindestens 50 vom Hundert reflektieren.

Umfüllung

Beim Umfüllen ist die Unterspiegelbefüllung anzuwenden; 3.1.8.6 findet keine Anwendung, wenn weniger als 10 000 m³/a umgefüllt werden.

3.3.10 Sonstiges

3.3.10.15 Anlagen der Nummer 10.15

3.3.10.15.1 Prüfstände für oder mit Verbrennungsmotoren

Stickstoffoxide

3.1.6 findet keine Anwendung; die Möglichkeiten, die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid durch motorische oder andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen, insbesondere bei Überschreitung eines Massenstromes an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid, von 5 kg/h.

Staub und Schwefeloxide

Für Prüfstände, auf denen Motoren im bestimmungsgemäßen Betrieb mit Rückstandsölen oder vergleichbaren Treibstoffen betrieben werden, sind Sonderregelungen zur Begrenzung der Emissionen an Staub und Schwefeloxiden zu treffen.

Organische Stoffe

3.1.7 findet keine Anwendung; die Möglichkeiten die Emissionen an organischen Stoffen durch motorische und andere dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind auszuschöpfen.

Anforderungen an Altanlagen

Die zuständigen Behörden haben die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, damit die Betreiber von Altanlagen die sich aus § 5 Nr. 1 und 2 BImSchG ergebenden Pflichten erfüllen. Maßnahmen zur Emissionsminderung haben Vorrang vor einer Verbesserung der Ableitbedingungen.

Die zuständigen Behörden sollen prüfen, ob die Voraussetzungen für den Erlaß nachträglicher Anordnungen vorliegen, wenn sich aus der Genehmigung oder anderen Tatsachen hinreichende Anhaltspunkte dafür ergeben, daß Anlagen die sich aus dieser Anleitung ergebenden emissionsbegrenzenden Anforderungen nicht erfüllen. Bei der Prüfung sind insbesondere heranzuziehen

- in der Genehmigung festgelegte Emissionsbegrenzungen,
- Mitteilungen nach § 16,
- Emissionserklärungen nach § 27,
- Ergebnisse von Messungen nach § 26 ff BImSchG,
- sonstige Meßergebnisse sowie
- sonstige Erkenntnisse der Behörde.

Altanlagen sind Anlagen, deren Errichtung und Betrieb am [] Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] genehmigt sind sowie Anlagen, die nach § 67 Abs. 2 BImSchG anzuzeigen sind oder vor Inkrafttreten des BImSchG nach § 16 Abs. 4 der Gewerbeordnung anzuzeigen waren, ferner Anlagen, die am [] Zeitpunkt des Inkrafttretens allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] Gegenstand eines Genehmigungs- oder Vorbescheidverfahrens sind, soweit in einem die Genehmigungsbehörde bindenden Bescheid Anforderungen nach § 5 Nr. 1 oder 2 BImSchG festgelegt worden sind.

4.1 Nachträgliche Anordnungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

4.1.1 Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sollen nachträgliche Anordnungen getroffen werden, wenn

- die Immissionswerte auf einer Beurteilungsfläche überschritten oder
- die Emissionen krebserzeugender Stoffe nicht nach 2.3 begrenzt sind oder
- die in Anhang A für Schwefeldioxid oder für Fluorwasserstoff und anorganische gasförmige Fluorverbindungen festgelegten Zusatzbelastungswerte auf einer Beurteilungsfläche überschritten sind und erhebliche Nachteile nach 2.2.1.3 Abs. 3 Buchstaben b oder c bestehen oder
- sonst der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nicht sichergestellt ist.

4.1.2 Eine nachträgliche Anordnung kann nicht auf eine Überschreitung von Immissionswerten gestützt werden, wenn eine Genehmigung nach 2.2.1 bis 2.2.3 aus diesem Grunde nicht versagt werden dürfte.

4.1.3 Sofern der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen nicht durch Einhaltung der sich aus 2.3 oder 3 ergebenden Anforderungen sichergestellt werden kann, sollen weitergehende Maßnahmen getroffen werden, insbesondere

- über die Anforderungen in 2.3 oder 3 hinausgehende technische Maßnahmen einschließlich der Beschränkung der Verwendung bestimmter Brenn- oder Einsatzstoffe,
- zur Verbesserung der Ableitbedingungen.

4.1.4 Die nachträglichen Anordnungen sollen unverzüglich getroffen werden.

B

4.2 Nachträgliche Anordnungen und Sicherstellung von Ausgleichsmaßnahmen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen

4.2.1 Die zuständigen Behörden sollen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen

- a) nachträgliche Anordnungen treffen, damit Altanlagen nach Ablauf der sich aus 4.2.2 bis 4.2.6 ergebenden Fristen den Anforderungen nach 3 entsprechen oder
- b) die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen sicherstellen, damit das in 4.2.10 festgelegte Sanierungsziel erreicht wird, sofern für die am Ausgleich beteiligten Anlagen spätestens am [] ein Jahr nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] ein 4.2.10 entsprechender Sanierungsplan vorgelegt worden ist.

4.2.2 Bei Anlagen, deren Emissionen das Dreifache sowohl der Massenströme als auch der Massenkonzentrationen nach 3.1.4, 3.1.6 Klasse I bis III oder 3.1.7 Klasse I oder II überschreiten oder die den Anforderungen nach 3.1.7 Absatz 7 nicht entsprechen, sollen nachträgliche Anordnungen spätestens bis zum, [] ein Jahr nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] mit der Maßgabe erlassen werden, daß die Anforderungen nach 3 am [] drei Jahre nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] eingehalten werden.

4.2.3 Bei Anlagen, deren Emissionen das Eineinhalbfache der sich aus 3.1 oder 3.3 ergebenden Emissionsbegrenzungen überschreiten, sollen nachträgliche Anordnungen spätestens bis zum [] zwei Jahre nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] mit der Maßgabe erlassen werden, daß die Anforderungen nach 3 am [] fünf Jahre nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] eingehalten werden.

4.2.4 Bei Anlagen, deren Emissionen mehr als das Einfache der sich aus 3.1 oder 3.3 ergebenden Emissionsbegrenzungen betragen, sollen nachträgliche Anordnungen mit der Maßgabe erlassen werden, daß die Anforderungen nach 3 am [] zehn Jahre nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] eingehalten werden.

4.2.5 Die Fristen nach 4.2.2 gelten auch für Anlagen, bei denen die Erfüllung einer nachträglichen Anordnung einen geringen technischen Aufwand erfordert, insbesondere bei Umstellungen auf emissionsärmere Brenn- oder Einsatzstoffe sowie bei einfachen Änderungen der Prozeßführung oder Verbesserungen der Wirksamkeit vorhandener Abgasreinigungseinrichtungen.

4.2.6 Für die in 3.3.7 genannten Anlagen mit Ausnahme der Anlagen in 3.3.7.15 gelten die Fristen nach 4.2.3, soweit zur Erfüllung der Anforderungen Abgasreinigungseinrichtungen erforderlich sind und der Mindestabscheidegrad in Abhängigkeit von der Geruchszahl festzulegen ist.

Soweit sonst Anforderungen zur Emissionsbegrenzung durch bauliche oder betriebliche Maßnahmen zu erfüllen sind, bestimmt die Behörde die angemessene Frist; die Maßnahmen müssen spätestens nach Ablauf der in 4.2.4 genannten Frist abgeschlossen sein.

4.2.7 Soweit ein Betreiber auf Berechtigungen aus der Genehmigung verzichtet, ist eine nachträgliche Anordnung nach Maßgabe derjenigen vorstehend genannten Vorschriften zu erlassen, die einem Anlagenbetrieb unter Beachtung der Verzichtserklärung entsprechen. Der Verzicht ist nur zu berücksichtigen, wenn er bis zum [] ein Jahr nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] schriftlich gegenüber der zuständigen Behörde erklärt wird.

4.2.8 Soweit in Luftreinhalteplänen nach § 47 BImSchG Sanierungsfristen enthalten oder in Vereinbarungen über Sanierungsmaßnahmen, die bis zum [] Tag der Veröffentlichung dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] getroffen sind, gehen diese den in 4.2.2 bis 4.2.5 bestimmten Fristen vor.

B

4.2.9

Eine nachträgliche Anordnung ist nicht zu erlassen, wenn der Betreiber bis zum [] zwei Jahre nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] durch schriftliche Erklärung gegenüber der Genehmigungsbehörde darauf verzichtet, die Anlage länger als bis zum [] zehn Jahre nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift [] zu betreiben. Satz 1 gilt nicht für nachträgliche Anordnungen nach 4.2.2 oder 4.2.5.

4.2.10

Die Behörde kann von 4.2.1 Buchst. a, 4.2.2, 4.2.3 und 4.2.5 abweichen, wenn in einem Sanierungsplan technische Ausgleichsmaßnahmen an einer Anlage oder mehreren Anlagen desselben Betreibers oder eines Dritten vorgesehen sind, die zu einer weitergehenden Verringerung von Emissionsfrachten führen als die Summe der Minderungen, die durch Erlaß nachträglicher Anordnungen nach Maßgabe von 4.2.1 Buchst. a, 4.2.2, 4.2.3 und 4.2.5 bei den beteiligten Anlagen erreichbar wäre. Der Ausgleich ist nur zwischen denselben oder in der Wirkung auf die Umwelt gleichen Stoffen und nur zwischen Anlagen zulässig, die mindestens eine Beurteilungsfläche gemeinsam haben; die unterschiedlichen Ableitbedingungen und Immissionsverhältnisse in den für die Beurteilung der Einwirkungen maßgeblichen Gebieten sind zu berücksichtigen; 4.2.4 bleibt unberührt.

Die Durchführung der in einem Sanierungsplan vorgesehenen Maßnahmen ist durch nachträgliche Anordnungen oder durch Nebenbestimmungen zum Genehmigungsbescheid sicherzustellen.

5

Aufhebung von Vorschriften

Die Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 28. August 1974 (GMBI S. 426, 525), geändert am 23. Februar 1983 (GMBI S. 94), wird aufgehoben.

6

Inkrafttreten

Diese allgemeine Verwaltungsvorschrift tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft.

Anhang A: Zusatzbelastungswerte

C

Staubniederschlag (nicht gefährdende Stäube)	3,5	mg/(m ² d)
Blei und anorganische Blei- verbindungen als Bestandteile des Staubniederschlags - angegeben als Pb -	7,5	µg/(m ² d)
Cadmium und anorganische Cadmiumverbindungen als Bestandteile des Staub- niederschlags - angegeben als Cd -	0,15	µg/(m ² d)
Thallium und anorganische Thalliumverbindungen als Bestandteile des Staubnieder- schlags - angegeben als Tl -	0,2	µg/(m ² d)
Fluorwasserstoff und anorganische gasförmige Fluorverbindungen - angegeben als F -	0,05	µg/m ³
Schwefeldioxid	2,5	µg/m ³

Anhang B: S-Werte

Schwebstaub	0,2
Chlorwasserstoff - angegeben als Cl -	0,1
Chlor	0,15
Fluorwasserstoff und anorganische gasförmige Fluorverbindungen - angegeben als F -	0,003
Kohlenmonoxid	15
Schwefeldioxid	0,2
Schwefelwasserstoff	0,005
Stickstoffdioxid	0,15
für Stoffe nach 3.1.4:	
Klasse I	0,02
Klasse II	0,1
Klasse III	0,2
für die Stoffe:	
Blei	0,005
Cadmium	0,0005
Quecksilber	0,005
Thallium	0,005
für Stoffe nach 3.1.7	
Klasse I	0,05
Klasse II	0,2
Klasse III	1,0
für Stoffe nach 2.3:	
Klasse I	0,0001
Klasse II	0,001
Klasse III	0,01

Anhang C: Ausbreitungsrechnung

1. Allgemeines

Die Berechnung der Kenngrößen für die Zusatzbelastung ist nach dem hier festgelegten Verfahren durchzuführen.

2. Emissionsquellen

Emissionsquellen sind die festzulegenden Stellen des Übertritts von Luftverunreinigungen aus der Anlage in die Atmosphäre. Bei der Ableitung der Emissionen über einen Schornstein nach 2.4 ist der Schornstein als Punktquelle zu behandeln.

3. Emissionsmassenstrom

Für den Emissionsmassenstrom der Emissionsquelle sind die mittleren stündlichen Werte einzusetzen, die sich beim bestimmungsgemäßen Betrieb bei den für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen ergeben, insbesondere hinsichtlich des Einsatzes von Brenn- und Rohstoffen. Dies gilt auch bei zeitlichen Schwankungen der Emissionsmassenströme.

4. Ausbreitungsrechnung für Gase und Schwebstaub

Zur Berechnung der Immissionsbeiträge (Konzentration der Luftverunreinigung am Aufpunkt) aus Punktquellen ist die folgende Formel I zu verwenden, soweit die Ausbreitung

- von Gasen, deren physikalische oder chemische Umwandlung unberücksichtigt bleibt,
- von Gasen, für die Immissionswerte festgesetzt sind und
- von Schwebstaub, der keine nennenswerte Sinkgeschwindigkeit aufweist (Korngröße kleiner $5 \mu\text{m}$, angegeben als aerodynamischer Durchmesser), wenn mehr als 75 vom Hundert der Korngrößenverteilung des emittierten Staubes eine Korngröße kleiner $5 \mu\text{m}$, angegeben als aerodynamischer Durchmesser, aufweisen, berechnet wird.

Formel I:

$$C(x,y,z) = \frac{10^6}{3600 \cdot 2 \pi u_h \sigma_y \sigma_z} \exp \left[-\frac{y^2}{2 \sigma_y^2} \right] \left[\exp \left[-\frac{(z-h)^2}{2 \sigma_z^2} \right] + \exp \left[-\frac{(z+h)^2}{2 \sigma_z^2} \right] \right]$$

Es bedeuten:

x, y, z in m kartesische Koordinaten der Aufpunkte
(Nummer 7 dieses Anhangs) in Ausbreitungs-
richtung (x), senkrecht zur Ausbreitungs-
richtung horizontal (y) und vertikal (z)

$C(x, y, z)$ in mg/m^3 Massenkonzentration der Luftverunreinigung
(Immissionsbeitrag) am Aufpunkt (Nummer 7
dieses Anhangs) mit den Koordinaten
(x, y, z) für jede einzelne Ausbreitungs-
situation (Nummer 8 dieses Anhangs)

z in m Höhe des Aufpunktes über der Flur

Q in kg/h Emissionsmassenstrom des emittierten
luftverunreinigenden Stoffes aus der
Emissionsquelle. Bei der Emission von
Stickstoffmonoxid ist ein Umwandlungsgrad
von 60 vom Hundert des Stickstoffmonoxids
zu Stickstoffdioxid zugrunde zu legen
(siehe auch 2.4.3)

h in m effektive Quellhöhe (Nummer 6 dieses
Anhangs)

σ_y, σ_z in m horizontale und vertikale Ausbreitungspara-
meter (Nummer 10 dieses Anhangs)

u_h in m/s Windgeschwindigkeit (Nummer 11 dieses
Anhangs).

Zur Berechnung der Immissionsbeiträge aus Flächenquellen sind
diese als Punktquellen darzustellen, die von diesen hervorgerufenen
Immissionsbeiträge zu berechnen und entsprechend zusammenzufassen.

5. Ausbreitungsrechnung für Stäube

Die Ausbreitungsrechnung für Stäube ist durchzuführen zur Ermittlung der Immissionsbeiträge des Schwebstaubs und des Staubniederschlags.

Die Berechnung ist für folgende Größenklassen der Korngrößenverteilung, angegeben als aerodynamischer Durchmesser, des Emissionsmassenstromes durchzuführen:

Klasse	Korngröße in μm	Ablagerungsgeschwindigkeit V_{di} in m/s
i = 1	kleiner 5	0,001
i = 2	von 5 bis 10	0,01
i = 3	von 10 bis 50	0,05
i = 4	größer 50	0,1

Der Emissionsmassenstrom Q_i ist für jede Größenklasse der Korngrößenverteilung anzugeben.

Zur Berechnung der Emissionsbeiträge aus Flächenquellen sind diese als Punktquellen darzustellen, die von diesen hervorgerufenen Immissionsbeiträge zu berechnen und entsprechend zusammenzufassen.

5.1 Berechnung des Schwebstaubs

Der Schwebstaub wird für die Klassen der Korngrößen i = 1 bis i = 4 für jeden Aufpunkt berechnet.

Zur Berechnung der Immissionsbeiträge des Schwebstaubs wird für jede Klasse die Formel II angewendet:

Formel II:

$$C_i(x,y,z) = \frac{10^6}{3600 \cdot 2 \pi u_h \sigma_y \sigma_z} \cdot \frac{Q_i}{\sigma_z} \cdot \exp \left[-\frac{y^2}{2 \sigma_y^2} \right] \cdot \left[\exp \left[-\frac{(z-h)^2}{2 \sigma_z^2} \right] + \exp \left[-\frac{(z+h)^2}{2 \sigma_z^2} \right] \right] \cdot \exp \left[-\sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{V_{di}}{u_h} \int_0^x \frac{1}{\sigma_z(\xi)} \exp \left[-\frac{h^2}{2 \sigma_z^2(\xi)} \right] d\xi \right]$$

Anschließend werden die jeweiligen Immissionsbeiträge addiert.

Ist die Korngrößenverteilung nicht bekannt, so ist die Berechnung mit $V_d = 0,07$ m/s durchzuführen. In diesem Fall ist für Q_i die Gesamtemission an Stäuben mit einer Korngröße kleiner $50 \mu\text{m}$ einzusetzen.

5.2

Berechnung des Staubniederschlags

Zur Berechnung der Immissionsbeiträge des Staubniederschlags (Klassen $i = 1$ bis $i = 4$) wird für jede Klasse der Korngröße die Formel II angewendet. Aus den so berechneten Immissionsbeiträgen des Schwebstaubs wird nach Formel III der mittlere tägliche Staubniederschlag für jeden Aufpunkt berechnet.

Formel III:

$$d(x,y) = 86\,400 \sum_{i=1}^4 V_{th} C_i(x,y,0)$$

Ist die Korngrößenverteilung nicht bekannt, so ist die Berechnung mit $V_d = 0,07$ m/s durchzuführen.

Zur Berechnung des Niederschlags von Blei, Cadmium oder Thallium ist für Q jeweils der Emissionsmassenstrom von Blei, Cadmium oder Thallium anzusetzen.

6.

Effektive Quellhöhe

Die Abgasfahnenüberhöhung $\bar{u}$, welche zusammen mit der Schornsteinbauhöhe H die effektive Quellhöhe h in m ergibt, wird aus dem emittierten Wärmestrom M , der Quellentfernung x und der Windgeschwindigkeit u_H an der Schornsteinmündung nach den folgenden Formeln ermittelt:

- a) Labile Temperaturschichtung
(Ausbreitungsklassen IV und V)

$$\bar{u}_{la}(x) = 3,34 \cdot M^{1/3} \cdot x^{2/3} \cdot u_H^{-1} \quad (1)$$

$$\text{mit } \bar{u}_{la}(x) + H \text{ kleiner oder gleich } 1100 \text{ m} \quad (2)$$

C

Für M größer 6 MW gilt zusätzlich:

$$x_{\max_{la1}} = 288 \cdot M^{2/5} \quad (3)$$

$$\ddot{u}_{\max_{la1}} = 146 \cdot M^{3/5} \cdot u_H^{-1} \quad (4)$$

$$\text{mit } \ddot{u}_{\max_{la1}} + H \text{ kleiner oder gleich } 1100 \text{ m} \quad (5)$$

Für M kleiner oder gleich 6 MW gilt zusätzlich:

$$x_{\max_{la2}} = 195 \cdot M^{5/8} \quad (6)$$

$$\ddot{u}_{\max_{la2}} = 112 \cdot M^{3/4} \cdot u_H^{-1} \quad (7)$$

$$\text{mit } \ddot{u}_{\max_{la2}} + H \text{ kleiner oder gleich } 1100 \text{ m} \quad (8)$$

b) Neutrale Temperaturschichtung
(Ausbreitungsklassen III/1 und III/2)

$$\ddot{u}_n(x) = 2,84 \cdot M^{1/3} \cdot x^{2/3} \cdot u_H^{-1} \quad (9)$$

$$\text{mit } \ddot{u}_n(x) + H \text{ kleiner oder gleich } 800 \text{ m} \quad (10)$$

Für M größer 6 MW gilt zusätzlich:

$$x_{\max_{n1}} = 210 \cdot M^{2/5} \quad (11)$$

$$\ddot{u}_{\max_{n1}} = 102 \cdot M^{3/5} \cdot u_H^{-1} \quad (12)$$

$$\text{mit } \ddot{u}_{\max_{n1}} + H \text{ kleiner oder gleich } 800 \text{ m} \quad (13)$$

Für M kleiner oder gleich 6 MW gilt zusätzlich:

$$x_{\max_{n2}} = 142 \cdot M^{5/8} \quad (14)$$

$$\ddot{u}_{\max_{n2}} = 78,4 \cdot M^{3/4} \cdot u_H^{-1} \quad (15)$$

$$\ddot{u}_{\max_{n2}} + H \text{ kleiner oder gleich } 800 \text{ m} \quad (16)$$

- c) Stabile Temperaturschichtung
(Ausbreitungsklassen I und II)

$$\ddot{u}_{st}(x) = 3,34 \cdot M^{1/3} \cdot x^{2/3} \cdot u_H^{-1} \quad (17)$$

Für Ausbreitungsklasse I gilt zusätzlich:

$$x_{\max_{st1}} = 104 \cdot u_H \quad (18)$$

$$\ddot{u}_{\max_{st1}} = 74,4 \cdot M^{1/3} \cdot u_H^{-1/3} \quad (19)$$

Für Ausbreitungsklasse II gilt zusätzlich:

$$x_{\max_{st2}} = 127 \cdot u_H \quad (20)$$

$$\ddot{u}_{\max_{st2}} = 85,2 \cdot M^{1/3} \cdot u_H^{-1/3} \quad (21)$$

Die nach einer der Gleichungen (17), (19) oder (21) berechnete Abgasfahnenüberhöhung ist mit dem entsprechenden Überhöhungswert für neutrale Temperaturschichtung nach Punkt b) zu vergleichen. Dabei ist die Windgeschwindigkeit an der Schornsteinmündung für die neutrale Temperaturschichtung zu berechnen. Der niedrigere der beiden Werte ist die Überhöhung.

- d) Wärmestrom

Der mittelte Wärmestrom M in MW wird nach folgender Formel berechnet:

$$M = 1,36 \cdot 10^{-3} \cdot R \cdot (T-283) \quad (22)$$

Es bedeuten:

M in MW

Wärmestrom

R in m^3/s

Volumenstrom des Abgases (f) im Normzustand

Sind die Austrittsbedingungen der Emissionen nicht im einzelnen bekannt, gilt die Schornsteinbauhöhe H der Emissionsquelle als effektive Quelhöhe h .

7. Lage der Aufpunkte

Die Lage der Aufpunkte wird so festgelegt, daß die Schnittpunkte des quadratischen Gitternetzes (2.6.2.6) jeweils mit einem Aufpunkt zusammenfallen. Der Abstand der Gitterlinien, durch deren Schnittpunkte die Aufpunkte festgelegt werden, beträgt bis zu einer Austrittshöhe der Emissionen von 150 m die Hälfte der unter 2.6.2.6 festgelegten Abstände.

8. Häufigkeit der Ausbreitungssituation

Eine Ausbreitungssituation ist durch Windgeschwindigkeit (Nummer 11 dieses Anhangs), Windrichtungssektor (Nummer 12 dieses Anhangs) und Ausbreitungsklasse (Nummer 9 dieses Anhangs) gekennzeichnet. Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung ist eine Häufigkeitsverteilung der stündlichen Ausbreitungssituationen zugrunde zu legen, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist. Liegen keine Messungen am Standort der Anlage vor, sind Daten aus einem in der Regel zehnjährigen Meßzeitraum einer geeigneten Station des Deutschen Wetterdienstes zu verwenden; ein kürzerer Meßzeitraum ist zulässig, wenn dies für die Beurteilung der Ausbreitungssituation ausreicht. Die Übertragbarkeit dieser Daten auf den Standort der Anlagen ist zu prüfen; dies kann z.B. durch Vergleich mit Daten durchgeführt werden, die im Rahmen eines meteorologischen Standortgutachtens ermittelt werden. Bei Messungen am Standort der Anlage soll der Meßzeitraum ein Jahr betragen; kürzere Meßzeiträume sind in begründeten Fällen zulässig. Bei der Bestimmung von Windrichtung und Windgeschwindigkeit ist die VDI-Richtlinie 3786 Blatt 2 (Ausgabe März 1982) zu beachten.

9. Ausbreitungsklassen

Die Ausbreitungsklassen sind für jede volle Stunde unter Berücksichtigung von Windgeschwindigkeit, Bedeckungsgrad, Wolkenart sowie Monat und Tageszeit nach dem folgenden Schema zu bestimmen,

wobei Einzelheiten des Rechenganges (z.B. Glättungsverfahren, Interpolation bei fehlenden Werten) nach den Empfehlungen des Deutschen Wetterdienstes durchzuführen sind:

Schema zur Bestimmung der Ausbreitungsklassen

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe in Knoten	Gesamtbedeckung in Achtein *)				
	für Nachtstunden **)		für Tagesstunden **)		
	0/8 bis 6/8	7/8 bis 8/8	0/8 bis 2/8	3/8 bis 5/8	6/8 bis 8/8
2 und darunter	I	II	IV	IV	IV
3 und 4	I	II	IV	IV	III/2
5 und 6	II	III/1	IV	IV	III/2
7 und 8	III/1	III/1	IV	III/2	III/2
9 und darüber	III/1	III/1	III/2	III/1	III/1

*) Bei den Fällen mit einer Gesamtbedeckung, die ausschließlich aus hohen Wolken (Cirren) besteht, ist von einer um 3/8 erniedrigten Gesamtbedeckung auszugehen.

**) Für die Abgrenzung sind Sonnenaufgang und -untergang (MEZ) maßgebend. Die Ausbreitungsklasse für Nachtstunden wird noch für die auf den Sonnenaufgang folgende volle Stunde eingesetzt.

Die so bestimmten Ausbreitungsklassen werden zur Berücksichtigung besonderer Ausbreitungsverhältnisse wie folgt geändert:

- a) Ergeben sich für die Monate Juni bis August und die Stunden zwischen 10.00 bis 16.00 MEZ Ausbreitungsklassen unter V, so ist für eine Gesamtbedeckung von nicht mehr als 6/8 oder eine Gesamtbedeckung von 7/8 und Windgeschwindigkeiten unter 5 Knoten die nächsthöhere Ausbreitungsklasse einzusetzen. Für die Stunden zwischen 12.00 bis 15.00 MEZ, bei Bedeckung von nicht mehr als 5/8 ist, unter Beachtung von Satz 1, die nächsthöhere Ausbreitungsklasse - im Fall der Klasse IV die Klasse V - einzusetzen.

- b) Für die Monate Mai und September ist für die Stunden zwischen 11.00 bis 15.00 MEZ und eine Bedeckung von nicht mehr als 6/8 die nächsthöhere Ausbreitungsklasse - im Fall der Klasse IV die Klasse V - einzusetzen.
- c) Für jede volle Stunde der Zeiträume von 1 Stunde bis 3 Stunden nach Sonnenaufgang (SA + 1 bis SA + 3) und von 2 Stunden vor bis 1 Stunde nach Sonnenuntergang (SU - 2 bis SU + 1) werden die Ausbreitungsklassen nach der folgenden Tabelle sowohl nach den Spalten für Nachtstunden (K_N) als auch nach den Spalten für Tagstunden (K_T) bestimmt. Die folgende Tabelle enthält alle möglichen Kombinationen der Ausbreitungsklassen K_N und K_T und gibt an, welche Ausbreitungsklasse statt dessen für die Ausbreitungsrechnung zu verwenden ist. Geht z.B. die Sonne um 06.25 MEZ auf, dann ist für SA + 1 bis SA + 2 der Wert für die Stunden von 07.26 bis 08.25 MEZ einzusetzen. Bei stündlicher Zeitfolge mit Beobachtungen zur vollen Stunde ist die Bestimmung der Ausbreitungsklasse für 08.00 MEZ gültig.
- d) Für die Monate Dezember, Januar und Februar ist die Ausbreitungs-klasse IV durch die Ausbreitungsklasse III/2 zu ersetzen.

K_N	K_T	SA + 1 bis SA + 2	SA + 2 bis SA + 3	SU - 2 bis SU - 1	SU - 1 bis SU	SU bis SU + 1
I	IV	I(II) *)	II	II	II(I)**)	I(II) *)
I	III/2	II	II	III/1	III/1	I(II) *)
II	IV	II	III/1	III/1	II	II
II	III/2	III/1	III/1	III/1	III/1	II
III/1	IV	III/1	III/2	III/2	III/1	III/1
III/1	III/2	III/1	III/1	III/2	III/2	III/1
III/1	III/1	III/1	III/1	III/1	III/1	III/1

*) Für die Monate März bis November und Windgeschwindigkeiten über 2 Knoten ist der Wert in der Klammer einzusetzen.

**) Für die Monate Januar, Februar und Dezember, Windgeschwindigkeiten bis 2 Knoten und Gesamtbedeckung bis 6/8 ist der Wert in der Klammer einzusetzen.

Fälle, bei denen keine Ausbreitungsklasse bestimmt werden kann, werden bei Windgeschwindigkeiten unter 4 Knoten der Ausbreitungs-klasse I, von 5 bis 6 Knoten der Klasse II und von mehr als 7 Knoten der Klasse III/1 zugeordnet.

Nachdem die Ausbreitungsklassen festgestellt sind, wird für jede Klasse eine nach Richtungs- und Geschwindigkeitsklassen geordnete Windstatistik erstellt. Die Windrichtungsdaten sind wie die Wind-geschwindigkeitsdaten Mittelwerte über mindestens 10 bis höchstens 60 Minuten.

10.

Ausbreitungsparameter

Der Ausbreitungsklasse entsprechend sind bei den Berechnungen nach der Formel I die Ausbreitungsparameter σ_y und σ_z wie folgt einzusetzen:

$$\sigma_y = Fx^f$$

$$\sigma_z = Gx^g$$

Die Zahlenwerte für die Koeffizienten F und G sowie die Exponenten f und g sind den folgenden Tabellen zu entnehmen:

a) für effektive Quellhöhen h über 150 m:

Ausbreitungs- klasse		F	f	G	g
V	(sehr labil)	0,40	0,91	0,41	0,91
IV	(labil)	0,40	0,91	0,41	0,91
III/2	(neutral)	0,36	0,86	0,33	0,86
III/1	(neutral)	0,32	0,78	0,22	0,78
II	(stabil)	0,31	0,71	0,06	0,71
I	(sehr stabil)	0,31	0,71	0,06	0,71

b) für effektive Quellhöhen h von 100 m:

Ausbreitungs- klasse		F	f	G	g
V	(sehr labil)	0,170	1,296	0,051	1,317
IV	(labil)	0,324	1,025	0,070	1,151
III/2	(neutral)	0,466	0,866	0,137	0,985
III/1	(neutral)	0,504	0,818	0,265	0,818
II	(stabil)	0,411	0,882	0,487	0,652
I	(sehr stabil)	0,253	1,057	0,717	0,486

c) für effektive Quellhöhen h unter 50 m:

Ausbreitungs- klasse		F	f	G	g
V	(sehr labil)	1,503	0,833	0,151	1,219
IV	(labil)	0,876	0,823	0,127	1,108
III/2	(neutral)	0,659	0,807	0,165	0,996
III/1	(neutral)	0,640	0,784	0,215	0,885
II	(stabil)	0,801	0,754	0,264	0,774
I	(sehr stabil)	1,294	0,718	0,241	0,662

Für effektive Quellhöhen von 50 m bis 100 m sowie von 100 m bis 150 m erfolgt eine logarithmische Interpolation zwischen den angegebenen Werten für F und G und eine lineare Interpolation zwischen den angegebenen Werten für f und g .

11.

Windgeschwindigkeit

Die Windgeschwindigkeit u_a ist der in Anemometerhöhe z_a über eine Mittelbildungszeit von 10 bis 60 Minuten festgestellte Mittelwert.

Der Windgeschwindigkeit u_a ist ein Rechenwert u_R nach der folgenden Tabelle zuzuordnen:

u_a in Knoten	u_a in m/s	Rechenwert u_R in m/s
2	kleiner 1.4	1
3	1.4 - 1.8	1,5
4	1.9 - 2.3	2
5 bis 7	2.4 - 3.8	3
8 bis 10	3.9 - 5.4	4,5
11 bis 13	5.5 - 6.9	6
14 bis 16	7.0 - 8.4	7,5
17 bis 19	8.5 - 10.0	9
20 und mehr	größer 10.0	12

Die in die Formeln I und II einzusetzende Windgeschwindigkeit u_h wird aus dem Rechenwert u_R nach der Formel IV wie folgt ermittelt:

Formel IV:

$$u_h = u_R \left(\frac{h}{z_a} \right)^m$$

Es bedeutet:

z_a in m Anemometerhöhe über dem Flur.

Die zur Ermittlung der effektiven Quellhöhe h (Nummer 6 dieses Anhangs) einzusetzende Windgeschwindigkeit u_H wird aus dem Rechenwert u_R nach der Formel V wie folgt ermittelt:

Formel V:

$$u_H = u_R \left(\frac{H}{z_a} \right)^m$$

Für Schornsteinbauhöhen H bzw. für effektive Quellhöhen h größer 200 m wird die Windgeschwindigkeit u_H bzw. u_h gleich dem Wert für 200 m gesetzt.

Für jede Ausbreitungsklasse ist m wie folgt einzusetzen:

Ausbreitungsklasse	m
V	0,09
IV	0,20
III/2	0,22
III/1	0,28
II	0,37
I	0,42

12. Windrichtungssektoren

Die Windrichtung ist in 36 Sektoren zu je 10 Grad, beginnend bei Nord, eingeteilt. Die Ausbreitungsrechnung ist unter Zugrundelegung einer gleichförmigen Verteilung der Windrichtung innerhalb jedes 10 Grad-Sektors für jeden 2 Grad-Sektor durchzuführen.

Bei den Windgeschwindigkeitsbereichen kleiner 3 Knoten ist die Verteilung auf die Windrichtungssektoren wie bei 3 Knoten maßgebend.

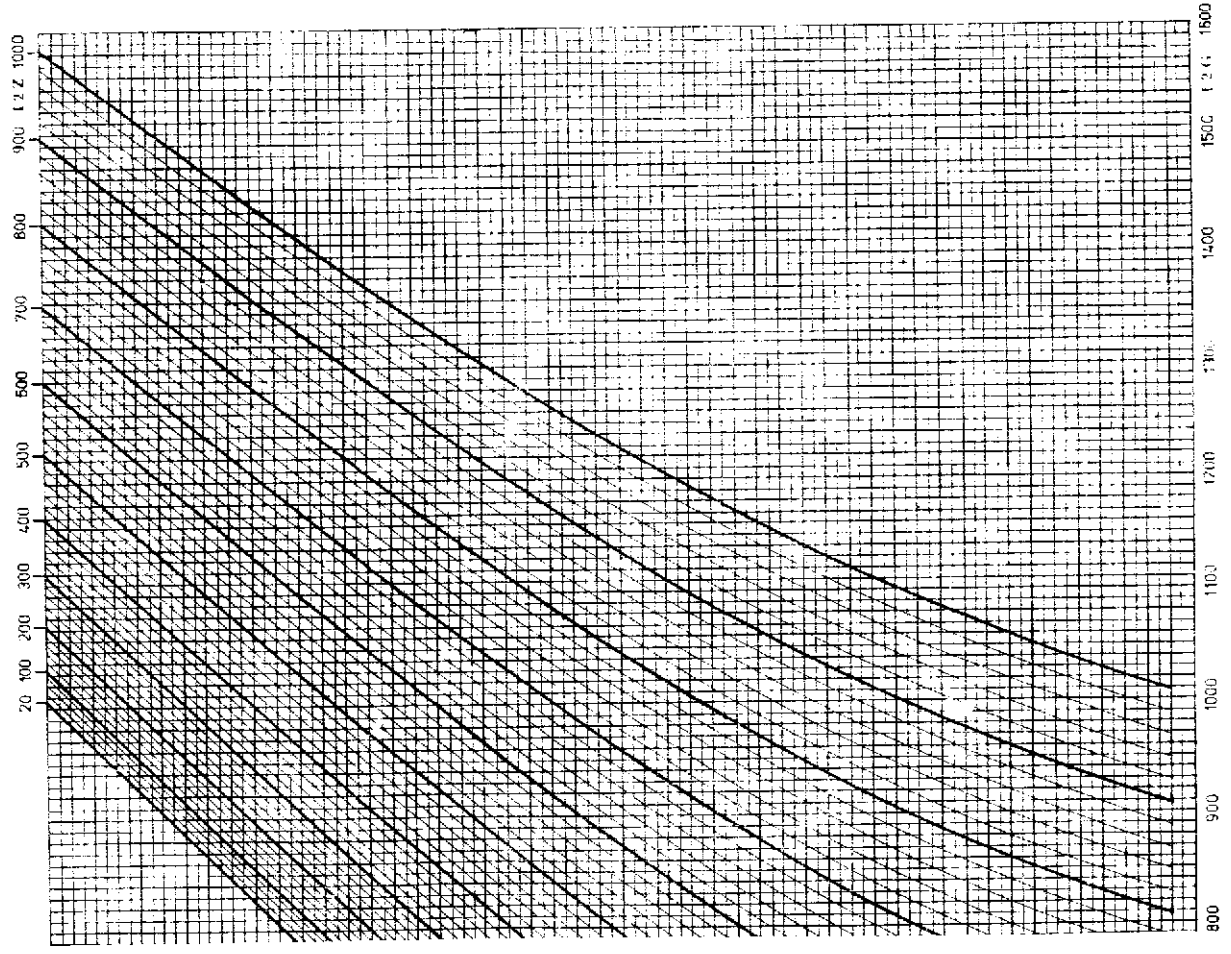
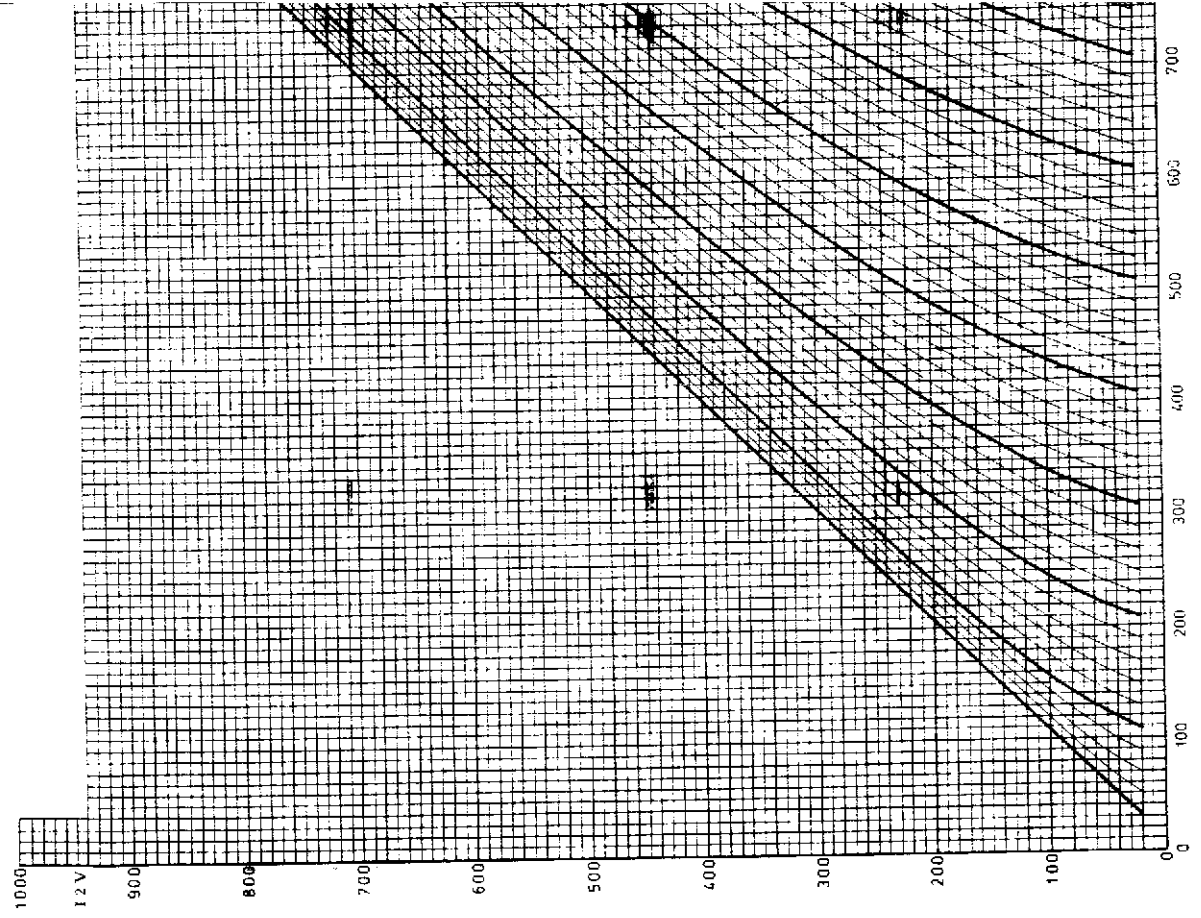
Die Fälle mit umlaufenden Winden werden der entsprechenden Ausbreitungs- und Windgeschwindigkeitsklasse zugeordnet; die Verteilung auf die Windrichtungssektoren ist entsprechend der Windrichtungsverteilung in der jeweiligen Windgeschwindigkeitsklasse vorzunehmen.

13. Berücksichtigung von Schwachwindlagen sowie sonstiger Unsicherheiten bei den meteorologischen Daten

Die Fälle mit Windgeschwindigkeiten von weniger oder gleich 1 Knoten sind für jede Ausbreitungsklasse wie Fälle mit Windgeschwindigkeiten von 2 Knoten zu behandeln. Die Verteilung auf die Windrichtungssektoren ist entsprechend der Verteilung bei 3 Knoten vorzunehmen.

Anhang E:

Monogramm zur Bildung der Kenngröße $I_2 G''$



Anhang E:

<u>Organische Stoffe</u>		<u>Summenformel</u>	<u>Klasse</u>
<u>Stoff</u>			
Acetaldehyd		C_2H_4O	I
Aceton		C_3H_6O	III
Acrolein	siehe 2-Propenal		
Acrylsäure		$C_3H_4O_2$	II
Acrylsäureethylester	siehe Ethylacrylat		
Acrylsäuremethylester	siehe Methylacrylat		
Alkylalkohole			III
Ameisensäure		CH_2O_2	I
Ameisensäuremethylester	siehe Methylformiat		
Anilin		C_6H_7N	I
Benzylchlorid	siehe Chlortoluol		
Biphenyl		$C_{12}H_{10}$	I
2-Butanon		C_4H_8O	III
2-Butoxyethanol		$C_6H_{14}O_2$	II
Butylacetat		$C_6H_{12}O_2$	III
Butylglykol	siehe 2-Butoxyethanol		
Butyraldehyd		C_4H_8O	II
Chloracetaldehyd		C_2H_3ClO	I
Chlorbenzol		C_6H_5Cl	II
2-Chlor-1, 3-Butadien		C_4H_5Cl	II
Chloressigsäure		$C_2H_3ClO_2$	I
Chlorethan		C_2H_5Cl	III
Chlormethan		CH_3Cl	I
Chloroform	siehe Trichlormethan		
2-Chloropren	siehe 2-Chlor-1, 3-Butadien		
2-Chlorpropan		C_3H_7Cl	II
α -Chlortoluol		C_7H_7Cl	I
Cumol	siehe Isopropylbenzol		
Cyclohexanon		$C_6H_{10}O$	II
Diacetonalkohol	siehe 4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanon		
Dibutylether		$C_8H_{18}O$	III
1,2-Dichlorbenzol		$C_6H_4Cl_2$	I
1,4-Dichlorbenzol		$C_6H_4Cl_2$	II
Dichlordifluormethan		CCl_2F_2	III
1,1-Dichlorethan		$C_2H_4Cl_2$	II

Stoff		Summenformel	Klasse
1,2-Dichlorethan		$C_2H_4Cl_2$	I
1,1-Dichlorethylen		$C_2H_2Cl_2$	I
1,2-Dichlorethylen		$C_2H_2Cl_2$	III
Dichlormethan		CH_2Cl_2	III
Dichlorphenole		$C_6H_4Cl_2O$	I
Diethanolamin	siehe 2,2'-Iminodiethanol		
Diethylamin		$C_4H_{11}N$	I
Diethylether		$C_4H_{10}O$	III
Di-(2-ethylhexyl)-phthalat		$C_{24}H_{38}O_4$	II
Diisopropylether		$C_6H_{14}O$	III
Diisopropylketon	siehe 2,6-Dimethylheptan-4-on		
Dimethylamin		C_2H_7N	I
Dimethylether		C_2H_6O	III
N,N-Dimethylformamid		C_3H_7NO	II
2,6-Dimethylheptan-4-on		$C_7H_{14}O$	II
Dioctylphthalat	siehe Di-(2-ethylhexyl)-phthalat		
1,4-Dioxan		$C_4H_8O_2$	I
Diphenyl	siehe Biphenyl		
Essigester	siehe Ethylacetat		
Essigsäure		$C_2H_4O_2$	II
Essigsäurebutylester	siehe Butylacetat		
Essigsäureethylester	siehe Ethylacetat		
Essigsäuremethylester	siehe Methylacetat		
Essigsäurevinylester	siehe Vinylacetat		
Ethanol	siehe Alkylalkohole		
Ether	siehe Diethylether		
2-Ethoxyethanol		$C_4H_{10}O_2$	II
Ethylacetat		$C_4H_8O_2$	III
Ethylacrylat		$C_5H_8O_2$	I
Ethylamin		C_2H_7N	I
Ethylbenzol		C_8H_{10}	II
Ethylchlorid	siehe Chlorethan		
Ethylenglykol		$C_2H_6O_2$	III
Ethylenglykolmonoethylether	siehe 2-Ethoxyethanol		
Ethylenglykolmonomethylether	siehe 2-Methoxyethanol		
Ethylglykol	siehe 2-Ethoxyethanol		
Ethylmethylketon	siehe 2-Butanon		

<u>Stoff</u>		<u>Summenformel</u>	<u>Klasse</u>
Formaldehyd		CH_2O	I
2-Furaldehyd		$\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$	I
Furfural, Furfurol	siehe 2-Furaldehyd		
Furfurylalkohol		$\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_6$	II
Glykol	siehe Ethylenglykol		
Holzstaub in atembarer Form			I
4-Hydroxy-4-methyl-2-pentanon		$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$	III
2,2'-Iminodiethanol		$\text{C}_4\text{H}_{11}\text{NO}_2$	II
Isobutylmethylketon	siehe 4-Methyl-2-pentanon		
Isopropenylbenzol		C_9H_{10}	II
Isopropylbenzol		C_9H_{12}	II
Kohlenstoffdisulfid		CS_2	II
Kresole		$\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$	I
Maleinsäureanhydrid		$\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_3$	I
Mercaptane	siehe Thioalkohole		
Methacrylsäuremethylester	siehe Methylmethacrylat		
Methanol	siehe Alkylalkohole		
2-Methoxyethanol		$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$	II
Methylacetat		$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$	II
Methylacrylat		$\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$	I
Methylamin		CH_5N	I
Methylbenzoat		$\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$	III
Methylchlorid	siehe Chlormethan		
Methylchloroform	siehe 1,1,1-Trichlorethan		
Methylcyclohexanone		$\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}$	II
Methylenchlorid	siehe Dichlormethan		
Methylethylketon	siehe 2-Butanon		
Methylformiat		$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	II
Methylglykol	siehe 2-Methoxyethanol		
Methylisobutylketon	siehe 4-Methyl-2-pentanon		
Methylmethacrylat		$\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$	II
4-Methyl-2-pentanon		$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$	III
4-Methyl-m-phenylendiisocyanat		$\text{C}_9\text{H}_6\text{N}_2\text{O}_2$	I
N-Methylpyrrolidon		$\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}$	III
Naphthalin		C_{10}H_8	II
Nitrobenzol		$\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$	I
Nitrokresole		$\text{C}_7\text{H}_7\text{NO}_3$	I
Nitrophenole		$\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_3$	I

Stoff	Summenformel	Klasse
Nitrotoluole	$C_7H_7NO_2$	I
Olefinkohlenwasserstoffe (ausgenommen 1,3-Butadien)		III
Paraffinkohlenwasserstoffe (ausgenommen Methan)		III
Perchlorethylen	siehe Tetrachlorethylen	
Phenol	C_6H_6O	I
Pinene	$C_{10}H_{16}$	III
2-Propenal	C_3H_4O	I
Propionaldehyd	C_3H_6O	II
Propionsäure	$C_3H_6O_2$	II
Pyridin	C_5H_5N	I
Schwefelkohlenstoff	siehe Kohlenstoffdisulfid	
Styrol	C_8H_8	II
1,1,2,2-Tetrachlorethan	$C_2H_2Cl_4$	I
Tetrachlorethylen	C_2Cl_4	II
Tetrachlorkohlenstoff	siehe Tetrachlormethan	
Tetrachlormethan	CCl_4	I
Tetrahydrofuran	C_4H_8O	II
Thioalkohole		I
Thioether		I
o-Toluidin	C_7H_9N	I
Toluol	C_7H_8	II
Toluylen-2,4-diisocyanat	siehe 4-Methyl-m-phenylendiisocyanat	
1,1,1-Trichlorethan	$C_2H_3Cl_3$	II
1,1,2-Trichlorethan	$C_2H_3Cl_3$	I
Trichlorethylen	C_2HCl_3	II
Trichlormethan	$CHCl_3$	I
Trichlorphenole	$C_6H_3OCl_3$	I
Triethylamin	$C_6H_{15}N$	I
Trichlorfluormethan	CCl_3F	III
Trimethylbenzole	C_9H_{12}	II
Vinylacetat	$C_4H_6O_2$	II
Xylenole (ausgenommen 2,4-Xylenol)	$C_8H_{10}O$	I
2,4-Xylenol	$C_8H_{10}O$	II
Xylole	C_8H_{10}	II

Anhang F:

VDI-Richtlinien zu Prozeß- und Gasreinigungstechniken

Titel	Richtlinie VDI
Gasreinigungstechnik	
Betrieb und Wartung von Entstaubungsanlagen	2264
Druckentlastung von Staubexplosionen	3673
Technische Gewährleistung für Entstauber	2260
Massenkraftabscheider	3676
Filternde Abscheider	3677
Elektrische Abscheider	3678
Naßarbeitende Abscheider	3679
Verhütung von Staubbränden und Staubexplosionen	2263
Umschlagen und Fördern staubender Güter	3470
Erfassen luftfremder Stoffe	3801
Abgasreinigung durch Adsorption, Oberflächenreaktion und heterogene Katalyse	3674
Abgasreinigung durch Adsorption	3675
Abgasreinigung durch thermische Verbrennung	2442
Abgasreinigung durch oxidierende Gaswäsche	2443
Abgasreinigung durch katalytische Verfahren	3476
Biologische Abluftreinigung: Biofilter	3477
Biologische Abluftreinigung: Biowäscher	3478
Abscheidung von Nebeln	3475
Bergbau	
Auswurfbegrenzung: Schwefeldioxid, Koksofenabgase	2110

Titel	Richtlinie VDI
Emissionsminderung: Steinkohlen- brikettfabriken	2292
Auswurfbegrenzung: Braunkohlen- brikettfabriken	2293
Emissionsminderung: Drücken von Koks	3463
Auswurfbegrenzung: Aufbereitungs- anlagen in Kaliwerken	3464
Industrie der Steine und Erden	
Emissionsminderung: Zementwerke	2094
Emissionsminderung: Kalk- und Dolomitwerke	2583
Auswurfbegrenzung: Anlagen zum Brechen und Klassieren von in Steinbrüchen gewonnenem Gestein	2584
Auswurfbegrenzung: Aufbereitungsan- lagen für bituminöses Mischgut (Asphalt-Mischanlagen)	2283
Auswurfbegrenzung: Grobkeramische Industrie	2585
Emissionsminderung: Feinkeramische Industrie	2586
Emissionsminderung: Anlagen zur Her- stellung nichttextiler Mineralfaser- produkte	3457
Asbest und asbesthaltige Produkte	3469
Eisenhüttenwerke und Eisengießereien	
Auswurfbegrenzung: Stahlwerksbetrieb, Elektrolichtbogenöfen	3465
Emissionsminderung: Gießerei, Schmelzbetrieb	3886
Emissionsminderung: Gießerei, Form- und Kernherstellung	3887
Emissionsminderung: Gießerei, Putzerei	3888

Titel	Richtlinie VDI
Metallhütten und Umschmelzwerke	
Auswurfbegrenzung: Sekundärbleihütten (Umschmelzwerke)	2597
Auswurfbegrenzung: Kupferschrotthütten und Kupferraffinerien	2102
Auswurfbegrenzung: Zinkhütten	2284
Auswurfbegrenzung: Aluminiumoxidgewinnung und Aluminiumschmelzflußelektrolyse	2286
Auswurfbegrenzung: Kupferlegierungs- schmelzwerke	2582
Auswurfbegrenzung: Aluminiumlegierungs- schmelzwerke	2581
Auswurfbegrenzung: Elektrothermische und metallothermische Erzeugung von Ferrolegierungen	2576
Chemische und verwandte Industrien	
Emissionsminderung: Salpetersäureanlagen	2295
Emissionsminderung: Phosphor und an- organische Phosphorverbindungen ausge- nommen Düngemittel	3450 B1.1
Emissionsminderung: Phosphathaltige Düngemittel	3450 B1.2
Emissionsminderung: Anlagen zur Her- stellung und Verarbeitung von Chlorwasserstoff	3451
Emissionsminderung: Schwefelsäure- anlagen	2298
Emissionsminderung: Anorganische Fluorverbindungen	2296
Emissionsminderung: Vinylchlorid	2446
Emissionsminderung: Acrylnitril	2447
Auswurfbegrenzung: Erzeugung von Elektrokorund	2575

Titel	Richtlinie VDI
Auswurfbegrenzung: Viskoseherstellung und -verarbeitung, Schwefelwasserstoff und Schwefelkohlenstoff	3452
Auswurfbegrenzung: Herstellung von Kohlenstoff (Hartbrandkohle) und Elektrographit	3467
Auswurfbegrenzung: Anlagen zur Rußherstellung	2580
Mineralölindustrie	
Emissionsminderung: Mineralölraffinerien	2440
Emissionsminderung: Mineralöltanklager	3479
Emissionsminderung: Clausanlagen	3454
Oberflächenbehandlung	
Auswurfbegrenzung: Feuerverzinkungsanlagen	2579
Emissionsminderung Lackdrahtherstellung	3458
Emissionsminderung: Beschichtung von metallischen Oberflächen mit organischen Stoffen	2588
Emissionsminderung: Industrielles Behandeln metallischer und nicht-metallischer Werkstücke mit Chlorkohlenwasserstoffen	2589
Verarbeitung tierischer und pflanzlicher Produkte	
Auswurfbegrenzung: Anlagen zur Tierkörperbeseitigung	2590
Auswurfbegrenzung: Abluft aus Fischmehlfabriken	2591
Emissionsminderung: Herstellung und Verarbeitung pflanzlicher und tierischer Öle und Fette	2592

Titel	Richtlinie VDI
Auswurfbegrenzung: Schnitzeltrocknungsanlagen der Zuckerindustrie	2594
Emissionsminderung: Räucheranlagen	2595
Emissionsminderung: Schlachthöfe	2596
Auswurfbegrenzung: Holzbe- und -verarbeitung	3462
Emissionsminderung: Kaffeeindustrie	3893
Emissionsminderung: Kakao- und Schokoladenindustrie	3893
Landwirtschaft	
Auswurfbegrenzung: Tierhaltung, Schweine	3471
Auswurfbegrenzung: Tierhaltung, Hühner	3472
Feuerungsanlagen für Dampferzeuger	
Auswurfbegrenzung: Dampferzeuger mit Staubfeuerungen für feste Brennstoffe	2091
Auswurfbegrenzung: Nebenanlagen von Dampfkesseln für feste Brennstoffe	2113
Auswurfbegrenzung: Ölbefeuerte Dampf- und Heißwassererzeuger	2297
Auswurfbegrenzung: Dampferzeuger mit Rostfeuerungen für feste Brennstoffe	2300
Abfallbeseitigung	
Auswurfbegrenzung: Abfallverbrennungsanlagen, Durchsatz mehr als 750 kg/h	2114
Auswurfbegrenzung: Abfallverbrennungsanlagen, Durchsatz bis 750 kg/h	2301
Auswurfbegrenzung: Anlagen zur Verbrennung von Sonderabfällen, insbesondere von ölhaltigen Abfällen	3460

Titel	Richtlinie VDI
Auswurfbegrenzung: Kabelzerlegungs- anlagen	3461
Sonstige technische Anlagen	
Auswurfbegrenzung: Anlagen zum Be- drucken von Bedarfsgegenständen	2287
Auswurfbegrenzung: Organische Ver- bindungen, insbesondere Lösemittel	2280

Anhang G:

VDI-Richtlinien zur Emissionsmeßtechnik

Stoff	VDI-Richtlinie	Ausgabe	
Chlor	3488 Bl. 1	Dezember	1979
	3488 Bl. 2	November	1980
Chlorwasserstoff	3480 Bl. 1	Juli	1984
Fluorverbindungen	2470 Bl. 1	Oktober	1975
	2286	März	1974
Kohlenmonoxid	2459 Bl. 6	November	1980
Kohlenstoffdisulfid	3487 Bl. 1	November	1978
Organische Stoffe	2460 Bl. 1	März	1973
	2460 Bl. 2	Juli	1974
	2460 Bl. 3	Juni	1981
	2466 Bl. 1	März	1973
	3481 Bl. 1	August	1975
	3481 Bl. 2	April	1980
	2457 Bl. 2	Februar	1974
	2457 Bl. 3	Mai	1976
	2457 Bl. 4	Dezember	1975
	2457 Bl. 5	Juni	1981
	2457 Bl. 6	Juni	1981
	2457 Bl. 7	Juni	1981
Schwefeldioxid	2462 Bl. 1	Februar	1974
	2462 Bl. 2	Februar	1974
	2462 Bl. 3	Februar	1974
	2462 Bl. 4	August	1975
	2462 Bl. 5	Juli	1979
	2462 Bl. 6	Januar	1974
Schwefeltrioxid	2462 Bl. 7	März	1985

Schwefelwasserstoff	3486 Bl. 1	April	1979
	3486 Bl. 2	April	1979
	3486 Bl. 3	November	1980
Staub	2066 Bl. 1	Oktober	1975
	2066 Bl. 2	Juni	1981
	3491 Bl. 1	September	1980
Stickstoffoxide	2456 Bl. 1	Dezember	1973
	2456 Bl. 2	Dezember	1973
	2456 Bl. 3	Mai	1975
	2456 Bl. 4	Mai	1976
	2456 Bl. 5	Mai	1978
	2456 Bl. 6	Mai	1978
	2456 Bl. 7	April	1981
Stickstoffverbindungen, basische	3496 Bl. 1	April	1982
Vinylchlorid	3493 Bl. 1	November	1982

**Beschluß****des Bundesrates**

zur

Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissions-
schutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
- TA Luft)

Der Bundesrat hat in seiner 555. Sitzung am 18. Oktober 1985 beschlossen, der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift gemäß Artikel 84 Abs. 2 des Grundgesetzes mit folgender Maßgabe zuzustimmen:

1. Zu Nummer 2.1.4

In Nummer 2.1.4 sind die Worte
"Brenn- und Einsatzstoffen"
durch die Worte
"Brenn- oder Einsatzstoffen"
zu ersetzen.

Begründung:

Klarstellung (vgl. z. B.
Nr. 4.1.3 und 4.2.5).

2. Zu Nummer 2.1.5

In Nummer 2.1.5 sind in Absatz 2 nach dem Wort
"Genehmigungsbescheid"
die Worte
"oder in einer nachträglichen Anordnung"
einzufügen.

Begründung:

Anforderungen zur Emissionsbegren-
zung werden nicht nur im Genehmi-
gungsbescheid, sondern ebenso auch
in nachträglichen Anordnungen fest-
gelegt. Insoweit bedarf es einer
entsprechenden Klarstellung.

3. Zu Nummern 2.2.1, 2.2.1.4 und 4

In Nummern 2.2.1 und 2.2.1.4 Abs. 1 Satz 2 sowie
Nummer 4 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 3 ist jeweils nach
dem Zitat
"§ 5"
das Zitat
"Abs. 1"
einzufügen.

Begründung:

Anpassung an Artikel 1 Nr. 1
Buchst. d des vom Deutschen Bundes-
tag verabschiedeten Zweiten Ge-
setzes zur Änderung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes.

D

4. Zu Nummer 2.4.4

In Nummer 2.4.4 ist in Absatz 1 Satz 2 nach dem Zitat
"2.4.3"

das Zitat

"und 2.4.4 Abs. 1"

einzufügen;

der so geänderte Absatz 1 wird Absatz 2,

der bisherige Absatz 2 wird Absatz 1.

Begründung:

Klarstellung des Gewollten.

Die jetzige Fassung der Vorschrift ist nicht eindeutig. Durch die Ergänzung wird klargestellt, daß nicht die Schornsteinhöhe H' des Nomogramms, sondern die um den Wert J korrigierte Höhe $H' + J$ entsprechend der VDI-Richtlinie 3781 Blatt 2 zu korrigieren ist.

5. Zu Nummer 2.6.3.2

In Nummer 2.6.3.2 sind in Satz 1 die Worte
"nicht mehr als vier Jahre"
durch die Worte
"nicht mehr als viereinhalb Jahre"
sowie in Satz 2 die Worte
"nicht mehr als 15 Monate"
durch die Worte
"nicht mehr als zweieinhalb Jahre"
zu ersetzen.

Begründung:

In verschiedenen Bundesländern werden kontinuierlich Messungen zur Luftgüteüberwachung durchgeführt, die den Anforderungen der TA Luft an Vorbelastungsmessungen genügen und die nach Kalenderjahren ausgewertet werden. Die Ergebnisse für ein Kalenderjahr liegen im allgemeinen erst Mitte des Folgejahres vor und sollen dann für ca. 1 Jahr als Grundlage für Genehmigungsverfahren dienen können, d.h. bis zu zweieinhalb Jahren nach Meßbeginn, wenn nur ein Meßjahr berücksichtigt werden kann und bis zu viereinhalb Jahren nach Meßbeginn, wenn die Ergebnisse von drei aufeinander folgenden Meßjahren berücksichtigt werden können.

Die Fristsetzungen der TA Luft in der derzeitigen Fassung sind dagegen nur bei gleichzeitigen Auswertungen einhaltbar, was nicht den üblichen Auswerteverfahren entspricht.

D

6. Zu Nummer 2.6.3.4

In Nummer 2.6.3.4 ist in Absatz 3 der Satz 3 zu streichen.

Begründung:

Zur Kennzeichnung der Spitzenbelastungen durch Luftverunreinigungen werden nach der Regierungsvorlage zwei voneinander abweichende Beurteilungsverfahren vorgeschrieben, die trotz gleicher Immissionsbelastung zu völlig unterschiedlichen Ergebnissen führen. So sollen nach dem einen Verfahren z.B. bei 100 Meßwerten die fünf höchsten Werte unberücksichtigt bleiben (95 %-Wert), nach dem anderen Verfahren dagegen nur die zwei höchsten Werte (98 %-Wert).

Der Bekämpfung von Spitzenbelastungen der Luftverunreinigung kommt sowohl im Hinblick auf den Schutz der menschlichen Gesundheit als auch des Waldes nach neueren Erkenntnissen besondere Bedeutung zu. Deshalb muß das Beurteilungsverfahren so ausgestaltet werden, daß Spitzenbelastungen möglichst umfassend erfaßt werden können. Dies ist nur bei der Anwendung des "98 %-Verfahrens" sichergestellt.

Die häufig hiergegen geäußerte Behauptung, bei der Anwendung dieses Verfahrens entstünden "Zufallsergebnisse", wird durch die mehrjährigen Erkenntnisse verschiedener Landesmeßanstalten klar widerlegt. Es hat sich nämlich gezeigt, daß ein Stichprobenumfang von etwa 100 Meßwerten, wie er in den hierbei entscheidenden Fällen der Nr. 2.6.2.8 Abs. 2 vorliegt, für eine zutreffende Beurteilung der tatsächlichen Immissionsbelastung ausreicht.

Im einzelnen gilt folgendes:

Nach § 6 i.V.m. § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG muß sichergestellt sein, daß durch die Errichtung und den Betrieb der zur Genehmigung gestellten oder der Überwachung unterliegenden Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können. Dies erfordert, daß auch die Einhaltung des Immissionswertes IW 2 mit hinreichender Sicherheit gewährleistet ist. Soweit zu diesem Zweck bei der Kenngrößenermittlung wegen des damit verbundenen unverhältnismäßig hohen Meßaufwandes nicht alle während des gesamten Meßzeitraums (in der Regel ein Jahr) tatsächlich auftretenden Kurzzeitbelastungen berücksichtigt werden können, sondern nur ein bestimmter Stichprobenumfang zugrunde gelegt wird, muß im Hinblick auf eine ausreichende Repräsentanz der ermittelten Kenngröße sichergestellt sein, daß nur wenige der tatsächlich auftretenden Spitzenbelastungen über dem aus der Stichprobe gewonnenen Wert liegen. Hierzu ist es erforderlich, daß um so mehr Einzelwerte der Stichprobe berücksichtigt werden, je geringer der Stichprobenumfang ist. Daher erscheint die derzeitige Regelung unlogisch, bei einem geringen Stichprobenumfang 5 % der Einzelwerte bei der Kenngrößenermittlung außer Betracht zu lassen, aber bei dem aus drei Meßzeiträumen gewonnenen erheblich größeren Stichprobenumfang nur 2 % der Einzelwerte abzuziehen.

Der zuverlässigen Ermittlung der Kurzzeitbelastung kommt im Hinblick auf den notwendigen Schutz empfindlicher Waldbestände vor kurzzeitigen Spitzenbelastungen an Stickstoffoxidimmissionen sowie im Zusammenhang mit der Sonderprüfung auch bezüglich der Schwefeldioxidimmissionen erhebliche praktische Bedeutung zu. Nach bisher vorliegenden Meßergebnissen, die im Zusammenhang mit der Ursachenermittlung der Waldschäden gewonnen wurden, treten häufig Spitzenbelastungen in nicht erwarteten Konzentrationen auf.

D

In diesem Zusammenhang erscheint die dem 95 %-Wert zugrunde liegende Mittelung über mehrere Jahre schon deshalb problematisch, weil die Immissionswerte gemäß Nr. 2.5 und 2.6 nur auf einen Zeitraum von einem Jahr bezogen sind und eine funktionale Einheit mit dem Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren darstellen (vgl. hierzu auch OVG Lüneburg, Beschluß vom 28.2.1985).

Sachgerecht und rechtlich unbedenklich erscheint daher nur die einheitliche Definition der Kenngröße für die Kurzzeitbelastung als 98 %-Summenhäufigkeitswert.

7. Zu Nummer 2.6.4.2

In Nummer 2.6.4.2 ist in Absatz 3 der Satz 2 zu streichen.

Begründung:

Folge der zu Nr. 2.6.3.4 Abs. 3 Satz 3 beantragten Streichung.

Unabhängig davon ergibt sich die Notwendigkeit der Streichung auch aus folgendem:

Die Ausbreitungsrechnungen werden mit Hilfe von Parametern durchgeführt, die "in der Regel einem zehnjährigen Meßzeitraum" (s. Anlage C, Ziffer 8) entnommen werden. Eine mehrjährige Mittelung ist damit bereits im Ansatz der Ausbreitungsrechnung enthalten.

Nur eine Berechnung des 98 %-Wertes ermöglicht eine einigermaßen angemessene Abschätzung der Kurzzeitzusatzbelastung von Einzelanlagen. Darüber hinaus ist es nicht gerechtfertigt, die Höhe der berechneten Zusatzbelastung I 2 Z vom jeweiligen Verfahren der Vorbelastungsmessung abhängig zu machen.

8. Zu Nummer 3.1.2

In Nummer 3.1.2 ist in Absatz 1 Satz 1 folgender Halbsatz einzufügen:

"; emissionsbegrenzende Maßnahmen sind unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit auch dann zu treffen, wenn die in 2.3 oder 3 angegebenen Massenströme unterschritten werden".

Begründung:

Die TA Luft definiert den Stand der Technik oberhalb der angegebenen Massenströme. Unterschreiten die Emissionen einer Anlage die Massenströme, ist im Einzelfall die Möglichkeit zur Emissionsminderung zu prüfen. Anderenfalls würde eine geringfügige Unterschreitung der maßgeblichen Massenstromschwellen zu dem paradoxen Ergebnis führen, daß der Anlagenbetreiber von jedweder Anforderung zur Emissionsbegrenzung freigestellt würde und somit auch z.B. bei toxischen Stoffen in grundsätzlich beliebig hoher Konzentration emittieren könnte. Dies wäre mit § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG nicht vereinbar. Gegenüber der bisherigen Genehmigungspraxis würde ein Verzicht auf die Ergänzung zu einer erheblichen Verschlechterung führen.

①

9. Zu Nummer 3.1.4

In Nummer 3.1.4 sind in Absatz 1 Abschnitt Klasse III
nach der Zeile

"Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn"
folgende Zeilen einzufügen:

"Platin und seine Verbindungen, angegeben als Pt
Palladium und seine Verbindungen, angegeben als Pd
Rhodium und seine Verbindungen, angegeben als Rh"

sowie

nach der Zeile

"Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V"
die Zeile

"Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn"

einzufügen.

Begründung:

Die vorbezeichneten Metalle werden
in zunehmendem Maße in der indu-
striellen Herstellung verwendet;
sie gelangen z. T. schließlich
wieder in die Umwelt. Das Toxizi-
tätspotential dieser Metalle für
den Menschen und seine Umwelt ent-
spricht etwa den anderen in Klasse III
aufgeführten Metallen. In der allge-
meinen toxischen Wirkung, die sich
in zellphysiologischer Unverträglich-
keit der meisten Schwermetalle äußert,
stehen Platin, Palladium und Rhodium

in der Nähe von Blei. Produktion und Verwendung haben einen außerordentlichen Aufschwung genommen; sie werden insbesondere im Bereich der Katalyse chemisch-technischer Prozesse eingesetzt.

Anorganische Zinn(II)- und Zinn(IV)-Verbindungen haben einen breiten Anwendungsbereich (Stahlverzinnung, Ausgangsprodukt für Organozinn-Verbindungen, Keramik u.a.). Anorganische Zinnsalze gelten als besonders ätzend, organische Zinnverbindungen als Schädlingsbekämpfungsmittel.

10. Zu Nummer 3.1.4

In Nummer 3.1.4 sind in Absatz 5 die Worte
"besondere Maßnahmen zur Verminderung der Emissionen
zu fordern sind"
durch die Worte
"die in Absatz 1 genannten Massenkonzentrationen
auch für die Summe der dampf-, gas- und staubförmigen
Emissionen eingehalten werden können"
zu ersetzen.

Begründung:

Beim Vorliegen wesentlicher Anteile der Stoffe in der Gasphase sollte die Einhaltung der in Absatz 1 genannten Massenkonzentrationen angestrebt werden.

Ⓟ

11. Zu Nummern 3.1.5, 3.1.5.1 und 3.1.5.3

Es sind zu ersetzen:

in Nummer 3.1.5 und 3.1.5.3 Abs. 1 das Wort
"Umschlag"

jeweils durch die Worte

"Be- und Entladung",

in Nummer 3.1.5.3 Abs. 2 die Worte

"Beim Umschlag"

durch die Worte

"Bei Be- und Entladung",

in Nummer 3.1.5.1 Abs. 1 das Wort

"umgeschlagen"

durch die Worte

"be- und entladen".

Begründung:

Anpassung an die in der 4. BImSchV
unter Nummer 9.11 verwandten Begriffe.

12. Zu Nummer 3.1.5.3

In Nummer 3.1.5.3 sind einzufügen:

in Absatz 1 nach dem Wort "Förderbänder" das Wort

", Saugheber",

in Absatz 2 nach dem vierten Spiegelstrich der Spiegelstrich:

"- Saughebern".

Begründung:

Vervollständigung der bei Transport
und Be- und Entladen staubender
Güter einzusetzenden Einrichtungen
durch die dem Stand der Technik
entsprechenden Saugheber.

13. Zu Nummer 3.1.6

In Nummer 3.1.6 ist nach der Überschrift "Klasse III" als neue Zeile das Wort "Ammoniak" einzufügen.

Begründung:

Ammoniak wird technisch in erheblichen Mengen verwendet und z.T. ebenso erheblich emittiert; eine konkrete, dem Stand der Technik entsprechende Regelung ist erforderlich.

14. Zu Nummer 3.1.7

In Nummer 3.1.7 ist
in Absatz 1 die Angabe
"3 kg/h"
durch die Angabe
"2 kg/h"
und die Angabe
"6 kg/h"
durch die Angabe
"3 kg/h" sowie
in Absatz 2 die Angabe
"6 kg/h"
durch die Angabe
"3 kg/h"
zu ersetzen.

D

Begründung:

Die gegenüber der Fassung der Regierungsvorlage vorgesehene Absenkung der Massenkonzentrationen um den Faktor 1,5 (Klasse II) bzw. 2 (Klasse III) ist zu ergänzen durch die Verminderung der zugehörigen Massenstrom-Schwellenwerte um den gleichen Faktor. Dadurch wird erreicht, daß die niedrigere Massenkonzentration auf alle auch bisher von der Regelung betroffenen Anlagen in vollem Umfang anzuwenden ist.

Ohne diese Ergänzung würde bei vielen Anlagen keine Vorsorge durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik erforderlich sein, bei denen diese bisher nach 2.3.4.3 TA Luft i.d.F. vom 23.2.1983 notwendig waren. Freigestellt würden vor allem jene Anlagen, deren tatsächliche Emission z.B. organischer Stoffe

- der Klasse II im Bereich von 3 bis 4,5 kg/h bei 150 mg/m³ oder
- der Klasse III im Bereich von 6 bis 12 kg/h bei 300 mg/m³ liegen.

Geringe vom jeweiligen Massenstrom abhängige Emissionsminderungen können ausreichen, um den Massenstrom-Schwellenwert zu unterschreiten. Dadurch entfällt dann die Notwendigkeit, den Stand der Technik auszuschöpfen. So wäre bei einer Anlage mit 25.000 m³/h Abluft und einer Emissionskonzentration von 300 mg/m³ letztere nur auf 240 mg/m³ zu verringern, um den Massenstrom-Schwellenwert von 6 kg/h bei Stoffen der Klasse III zu unterschreiten. Erst bei Anlagen mit 40.000 m³/h Abluft wäre die in der Regierungsvorlage vorgesehene Massenkonzentration von 150 mg/m³ einzuhalten.

Im übrigen waren die bisherigen Massensstromschwellen nicht unverhältnismäßig, so daß die indirekte Anhebung der Schwelle für konkrete Vorsorgemaßnahmen nicht begründet ist.

15. Zu Nummer 3.1.8.4

'In Nummer 3.1.8.4 sind nach den Worten
"an Stoffen nach 2.3"
die Worte
"Klasse I oder einen Massengehalt von mehr als
5 vom Hundert an Stoffen nach 2.3 Klasse II und III"
einzufügen.

Begründung:

Um einen unverhältnismäßigen Aufwand der Anlagenbetreiber zu vermeiden, werden die Anforderungen an Absperrorgane den Anforderungen an Pumpen (3.1.8.1) angepaßt.

In der chemischen Industrie werden jährlich eine Vielzahl von Änderungsgenehmigungen beantragt. Bei der Erteilung der Genehmigungen müßten alle Absperrreinrichtungen in Rohrleitungen, in denen Stoffe nach 2.3 oder 3.1.7 Klasse I mit höheren Konzentrationen als 10mg/kg (10ppm) transportiert werden, durch Absperrorgane nach 3.1.8.4, d.h. durch Faltenbalgventile, ersetzt werden. Eine Maßnahme also, die nur mit einem hohen Gefährdungspotential der transportierten Stoffe zu erklären wäre. Wie unausgewogen jedoch diese Formulierung der Verwaltungsvorschrift ist, zeigt der folgende Hinweis: Wird Ameisensäure mit einer Konzentration von 15mg/kg in einer Rohrleitung transportiert, so sind wegen eines "erhöhten Gefährdungspotentials" die Ventile als Faltenbalg auszulegen. Verkannt wird offensichtlich das Gefährdungspotential der Ameisensäure, deren zulässige Konzentration in Speisen nach der Lebensmittel-Zusatzverordnung (1981) je nach dem Lebensmittel zwischen 500 und 4000mg/m³, also das 50 bis 400fache, betragen darf. Richtig wäre es also, die technische Ausführung der Absperrorgane auf das tatsächlich vorhandene Gefährdungspotential zu beziehen. Welche praktischen Auswirkungen die Formulierung in der Verwaltungsvorschrift hätte, machen die folgenden Zahlen deutlich: In einer mittelgroßen Chemieanlage müßten ca. 1000

①

bis 2000 Ventile, aus Sicherheitsgründen größtenteils elektronisch angesteuert, ersetzt werden.

Neben den obengenannten Gründen der "Unverhältnismäßigkeit" ist auch oftmals der Ersatz dieser Absperrorgane aus Gründen des Arbeitsschutzes und der Anlagensicherheit nicht möglich, da nicht jedes Ventil durch ein Faltenbalgventil mit seiner größeren Spindel ersetzt werden kann. Eine unausgewogene Forderung in der TA-Luft darf nicht zu Lasten der Anlagensicherheit und des Arbeitsschutzes gehen.

16. Zu Nummer 3.1.8.6

In Nummer 3.1.8.6 ist der Satzteil

", wenn an Stoffen ... emittiert werden können"
zu streichen und folgender Absatz anzufügen:

"2.3 und 3.1.7 bleiben unberührt."

Begründung:

Die Fassung der Regierungsvorlage ist im Hinblick auf die überwiegend krebserzeugende Stoffe betreffenden Anforderungen mit § 5 Nr. 1 BImSchG nicht vereinbar. Die zu streichende Regelung toleriert implizit eine Emission von bis zu 10 g polyhalogenierten Dibenzodioxinen pro Stunde! Ferner toleriert sie bei krebserzeugenden Stoffen das Zwanzigfache der in 2.3 genannten Massenstrom-Schwellenwerte und steht damit in Widerspruch zu 2.3. Für Stoffe der Klasse I der 3.1.7 wird der zehnfache des in 3.1.7 genannten Wertes toleriert.

17. Zu Nummer 3.2.2.2

In Nummer 3.2.2.2 ist nach Absatz 3 folgender Absatz anzufügen:

"Bei der Messung staubförmiger Emissionen z.B. nach 2.3 oder 3.1.4 ist durch ausreichende Dauer der Probenahmezeit sicherzustellen, daß die Menge des Probenahmegutes 1 ‰ des Filtergewichtes, in der Regel mindestens 20 mg, beträgt. Das Meßergebnis ist auf die angewandte Probenahmezeit zu beziehen."

Begründung:

Die Überwachung geringer Emissionswerte erfordert eine längere Probenahmedauer, um ausreichend sichere Meßergebnisse zu ermitteln.

18. Zu Nummer 3.2.2.2

In Nummer 3.2.2.2 ist nach Absatz 4 (neu) folgender Absatz anzufügen:

"Bei Stoffen, die zu einem wesentlichen Anteil dampf- oder gasförmig vorliegen, sind bei der Messung besondere Vorkehrungen zur Erfassung dieser Anteile zu treffen (z.B. Anwendung von Impinger i.S. VDI 2452 Blatt 1)."

Begründung:

Bei Anwendung konventioneller Staubmeßgeräte (z.B. Ströhleingegerät STE 15) können feinste Partikel ohne besondere Vorkehrung nicht erfaßt werden.

①

19. Zu Nummer 3.2.3.1

In Nummer 3.2.3.1 sind in Absatz 1 die Worte
"im Genehmigungsbescheid entsprechende"
zu streichen.

Begründung:

Da in alten Genehmigungsbescheiden nicht immer Emissionsgrenzwerte festgelegt wurden, könnten bei diesen Anlagen auch bei Überschreitung der in 3.2.3.2 und 3.2.3.3 festgelegten Massenströme kontinuierliche Messungen nicht gefordert werden.

20. Zu Nummer 3.2.3.1

In Nummer 3.2.3.1 ist in Absatz 2 Satz 1 das Wort
"Emissionsbegrenzungen"
durch die Worte
"zulässigen Massenkonzentrationen"
zu ersetzen.

Begründung:

Die Fassung der Regierungsvorlage läßt den Schluß zu, die Genehmigung könne erteilt werden, obwohl wiederholte Emissionswertüberschreitungen zu erwarten sind. Die vorgeschlagene Änderung stellt klar, daß die festgelegten zulässigen Massenkonzentrationen nur durch einzelne Halbstundenmittelwerte im Rahmen der zulässigen Häufigkeitsverteilung überschritten werden können, d.h. die Beurteilung der Meßergebnisse nach 3.2.3.6 bleibt unberührt.

21. Zu Nummer 3.2.3.3

In Nummer 3.2.3.3 sind in Absatz 1
die Worte "die folgenden"
durch die Worte
"einen oder mehrere der folgenden" sowie
die Worte "dieser Stoffe"
durch die Worte
"der betroffenen Stoffe"
zu ersetzen.

Begründung:

Die bisherige Fassung läßt offen,
ob und welche Emissionen kontinuierlich zu ermitteln sind, wenn lediglich bei einzelnen Stoffen die angegebenen Emissionsmassenströme überschritten werden. Insofern sollte klargestellt werden, daß bereits die Überschreitung eines einzelnen Emissionsmassenstromes ausreicht, in einem derartigen Fall aber nur der hiervon betroffene Stoff kontinuierlich zu messen ist.

D

22. Zu Nummer 3.2.4

In Nummer 3.2.4 ist in Absatz 4 Satz 2 das Wort
"soll"
durch das Wort
"muß"
zu ersetzen.

Begründung:

Anpassung an die entsprechende Regelung
der Nummer 3.2.3.6.

23. Zu Nummern 3.3.1.2.1 und 3.3.1.3.1

In Nummer 3.3.1.2.1 ist in Absatz 1 (Bezugsgrößen) und Absatz 6
(Organische Stoffe) das Wort "Holzverarbeitungsresten"
jeweils durch das Wort "Holzresten"
zu ersetzen.

Als Folge ist in Nummer 3.3.1.3.1 in Absatz 2
das Wort "Holzverarbeitungsresten"
durch das Wort "Holzresten"
zu ersetzen.

Begründung:

Anpassung an den Wortlaut der
4. BImSchV.

24. Zu Nummern 3.3.1.2.1, 3.3.1.3.2 und 3.3.8.1.1

In Nummern 3.3.1.2.1 Abschnitt "Schwefeloxide" Absatz 1,
3.3.1.3.2 Absatz 2 und 3.3.8.1.1 Abschnitt "Schwefeloxide"
und Abschnitt "Halogenverbindungen" Buchstaben a und b sind nach dem Wort
"oder"
jeweils die Worte
", soweit diese Massenkonzentrationen mit verhältnismäßigem
Aufwand nicht eingehalten werden kann,"
einzufügen.

Begründung:

Die Fassung der Regierungsvorlage
läßt jeweils offen, ob die zuständi-
ge Behörde bei den Festlegungen zur
Emissionsbegrenzung die angegebene
Massenkonzentration oder den angege-
benen Emissionsgrad zu fordern hat.
Insoweit ist aber ein Auswahlermes-
sen der Behörde nicht beabsichtigt.
Vielmehr soll von der Festlegung
der angegebenen Massenkonzentration
nur abgesehen werden, wenn diese
wegen der hohen Rohgaskonzentration
nicht oder nur mit unverhältnis-
mäßig hohem Aufwand eingehalten
werden könnte. Nur in einem solchen
Fall ist ersatzweise der angegebene
Emissionsgrad festzulegen.

Dies sollte zur Vermeidung von Miß-
verständnissen klargestellt werden.

①

25. Zu Nummer 3.3.1.2.1

In Nummer 3.3.1.2.1 ist im Abschnitt "Kontinuierliche Messungen" in Absatz 4 folgender Satz anzufügen:

"Bei Feuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung von insgesamt 10 MW oder mehr sollen Meßeinrichtungen vorgesehen werden, welche die Massenkonzentration an Schwefeldioxid kontinuierlich ermitteln; 3.2.3.1 Absatz 3 Satz 2 bleibt unberührt."

Begründung:

Zur Überwachung der Schwefeldioxidemissionen ist die kontinuierliche Messung der Entschwefelungsleistung erforderlich. Die finanziellen Aufwendungen für diese Messungen sind von untergeordneter Bedeutung.

26. Zu Nummer 3.3.1.2.2

In Nummer 3.3.1.2.2 Abschnitt "Schwefeloxide" ist in Absatz 2 folgender Satz anzufügen:

"Satz 1 gilt nicht, wenn durch Entschwefelungseinrichtungen sichergestellt wird, daß keine höheren Emissionen an Schwefeloxiden als bei Einsatz eines Heizöls nach DIN 51 603 Teil 1 (Ausgabe Dezember 1981) entstehen."

Begründung:

Der Zusatz eröffnet die Möglichkeit, bei Ölfeuerungen des unteren Leistungsbereichs statt des schwefelarmen Heizöls auch schwefelreichere Heizöle in Verbindung mit einer Rauchgasentschwefelungsanlage einzusetzen.

27. Zu Nummer 3.3.1.2.2

In Nummer 3.3.1.2.2 Abschnitt "Kontinuierliche Messungen" ist in Absatz 1 der Satz 2 wie folgt zu fassen:

"Die Meßeinrichtung soll die Einhaltung des Schwärzungsgrades Rußzahl 1 mit ausreichender Sicherheit erkennen lassen."

Begründung:

Insbesondere bei Einsatz von Heizöl nach DIN 51603 Teil 1 zeigte sich bei Emissionsmessungen, daß bei zweckentsprechender Auswahl der Meßgeräte und geeigneter Anordnung derselben eine kontinuierliche Überwachung des Schwärzungsgrades Rußzahl 1 möglich ist und gegenüber der Messung des Gehaltes an Kohlenmonoxid eine größere Aussagekraft aufweist. Die auf der Grundlage der Schwächung eines durch die Abgase geleiteten Lichtstrahles arbeitenden Meßgeräte weisen bei dieser Meßaufgabe gegenüber Kohlenmonoxid - Meßgeräten Vorteile besonders bei der Wartung, Prüfung und Zuverlässigkeit sowie Geschwindigkeit der Anzeige auf. Eine besondere Kalibrierung ist, da die Zusammenhänge zwischen der Rußzahl und der Lichtdurchlässigkeit der Abgase bei diesem Brennstoff sehr gut reproduzierbar sind, in der Regel nicht erforderlich.

D

28. Zu Nummer 3.3.1.2.3

In Nummer 3.3.1.2.3 ist im Abschnitt "Stickstoffoxide" folgender Satz anzufügen:

"Bei Prozeßgasen, die als Brenngase verwertet werden und die zusätzlich Stickstoffverbindungen enthalten, ist die Emission an Stickstoffoxiden im Abgas durch Maßnahmen nach dem Stand der Technik zu begrenzen."

Begründung:

In der Chemie werden sehr oft Gase, die als Abfallprodukte bei der Fabrikation von chemischen Stoffen entstehen als Brenngase eingesetzt. Diese Gase sind zusätzlich mit Stickstoffverbindungen beladen. Bei der Verbrennung dieser Gase entstehen daher zwangsläufig mehr Stickstoffoxide als bei der Verbrennung von z.B. Erdgas. Bei vorgegebenem Wirkungsgrad der Abgasreinigungsanlage ist bei diesen Brenngasen der Grenzwert von 200mg/m³ technisch nicht einzuhalten. Um die bestmögliche Entstickung sicherzustellen, ist es daher unumgänglich für diese Anlagen den Stand der Emissionsminderungstechnik für Stickstoffoxide zu fordern und nicht Emissionsgrenzwerte festzulegen.

Zu berücksichtigen ist zudem, daß durch den Einsatz dieser Gase - trotz höherer Massenkonzentrationswerte - die Gesamtemission an Stickstoffoxiden verringert wird. Durch die energetische Nutzung der Abfallgase entfallen erstens die Emissionen aus der Verbrennung anderer Energieträger und zweitens die Restemissionen aus einer sonst zu erstellenden Absorptionsanlage für die Abfallgase.

29. Zu Nummer 3.3.1.2.4

In Nummer 3.3.1.2.4 ist im Abschnitt "Mischfeuerungen" im letzten Absatz folgender Satz anzufügen:

"Der Anteil des maßgeblichen Brennstoffes darf bei Anlagen, die Destillations- und Konversionsrückstände der Erdölverarbeitung im Eigenverbrauch einsetzen, unterschritten werden, wenn die Emissionskonzentration in dem Abgas, das dem maßgeblichen Brennstoff zuzurechnen ist, den für diesen Brennstoff sich aus Satz 1 ergebenden Wert nicht überschreitet."

Begründung:

Es ist kein sachlicher Grund erkennbar, die der 13. BImSchV unterfallenden Mischfeuerungen und die in der TA Luft geregelten Anlagen abweichend zu behandeln. Deswegen ist die Regelung aus § 31 Abs. 2 Satz 2 in die TA Luft zu übernehmen.

30. Zu Nummer 3.3.1.3.2

In Nummer 3.3.1.3.2 sind in Absatz 2 nach der Angabe "1,7 g/m³" die Worte
", bezogen auf einen Sauerstoffgehalt von 6 vom Hundert," einzufügen.

Begründung:

Für die Feuerungen, die Ablaugen aus der Zellstoffgewinnung einsetzen, ist die Einführung eines speziellen Sauerstoff-Bezugswertes entsprechend den bisherigen Entwürfen erforderlich.

D

31. Zu Nummer 3.3.1.4.1

In Nummer 3.3.1.4.1 ist im Abschnitt "Stickstoffoxide"
der Buchstabe b wie folgt zu fassen:

"b) sonstigen Motoren

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| - Viertaktmotoren | 0,50 g/m ³ |
| - Zweitaktmotoren | 0,80 g/m ³ " |

Begründung:

Einen Grenzwert von 0,50 g/m³ für Stickstoffoxide können Zweitaktmotoren nicht einhalten. Sie arbeiten mit hohem Luftüberschuß im Abgas und können deshalb auch nicht mit einem Katalysator versehen werden. Zur Minderung der Stickstoffoxide wird eine extreme Magerverbrennung eingesetzt, mit der allenfalls ein Grenzwert von 0,80 g/m³ erreichbar ist.

32. Zu Nummer 3.3.3.3.1

In Nummer 3.3.3.3.1 Abschnitt "Staub" sind in Buchstabe a nach den Worten "Entstaubungseinrichtung zuzuführen"

die Worte

", sofern dies zur Erfüllung anderer Anforderungen erforderlich ist"

einzufügen.

Begründung:

Im Abgas kleiner Induktionsschmelzöfen für **Edelstähle werden** auch ohne Abgasreinigung Staubkonzentrationen von $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ erreicht; vorliegende Meßergebnisse zeigen, daß bei Schmelzleistungen bis zu 4 t/h auch die in **Nummer** 3.1.4 genannten Massenströme nicht überschritten werden. Die Ergänzung eröffnet die Möglichkeit, in Fällen, in denen anlagenbedingt erhöhte Emissionen nicht zu besorgen sind, von der Forderung nach Abgaserfassung und -reinigung Abstand zu nehmen.

①

33. Zu Nummer 3.3.3.9.1

In Nummer 3.3.3.9.1 ist Absatz 1 wie folgt zu fassen:

"Abgasreinigung

Anlagen zum Feuerverzinken, in denen Flußmittel eingesetzt werden, sind mit Abgaserfassungssystemen wie Einhausungen oder Hauben auszurüsten, die Abgase einer Abgasreinigungseinrichtung zuzuführen."

Begründung:

Die Vorschrift ist nicht praktikierbar; denn die Bestimmung eines Massenstromes jeglicher Art setzt stets das Vorhandensein einer Abgaserfassung voraus.

Abgasmengen, die nicht erfaßt sind, können auch nicht bestimmt werden. Wegen der komplizierten Strömungsverhältnisse über Zinkbädern (450°C) kann der Massenstrom auch nicht schätzungsweise annähernd ermittelt werden.

34. Zu Nummer 3.3.3.21.1

In Nummer 3.3.3.21.1 ist in Absatz 1 Satz 2 die Angabe
"1 mg/m³"
durch die Angabe
"0,5 mg/m³"
zu ersetzen.

Begründung:

Beim Einsatz von filternden Abscheidern ist ein Emissionswert von 0,5 mg/m³ auch im Dauerbetrieb einhaltbar. Im Rahmen einer Änderungsgenehmigung für ein saarländisches Akkumulatorenwerk ist in jüngster Vergangenheit vom Antragsteller selbst bei den zum Einsatz kommenden Gewebefiltern ein Wert von 0,5 mg/m³ beantragt und dementsprechend genehmigt worden. Im gleichen Werk wurden schon in der Vergangenheit im Rahmen eines Altanlagen Sanierungsprogramms emissionsmindernde Maßnahmen bei Schmelzöfen, bei Setzgießmaschinen und bei der Gießerei und Pastiererei durchgeführt. Nach Abschluß der Maßnahmen wurden Staubgehalte von 0,035 mg/m³ und weniger ermittelt.

In einem vor einigen Jahren neu errichteten Akkumulatorenwerk in Frankreich in unmittelbarer Nähe zum Saarland wurden bei ausschließlichen Einsatz von Gewebefiltern nach Inbetriebnahme der Anlage Staubemissionen zwischen 0,003 und 0,072 mg/m³ ermittelt.

Die gemessenen Konzentrationswerte zeigen, daß auch im Dauerbetrieb ein Emissionswert von 0,5 mg/m³ eingehalten werden kann.

7

35. Zu Nummer 3.3.4.1 a.2

In Nummer 3.3.4.1 a.2 sind im Abschnitt "Schwefeloxide"
in Buchstabe a nach dem Wort
"Schwefelsäureanlage"
die Worte "oder einer anderen Aufarbeitungsanlage"
einzufügen.

Begründung:

Das Verfahren der schadlosen Verwertung der Abgase sollte dem Anlagenbetreiber freigestellt sein. Es ist nicht Aufgabe der TA Luft, ein bestimmtes Herstellungsverfahren festzuschreiben und die Anwendung neuer Verfahren und Entsorgungsmöglichkeiten zu behindern.

Die Rückführung der Abgase aus der Schwefeldioxidherstellung in eine Schwefelsäureanlage ist nur eine Möglichkeit, die Schwefeloxid-Emissionen zu verringern. Die Reinigung der Abgase kann auch mittels anderer, unter Umständen wirkungsvollerer technischer Verfahren vorgenommen werden, wie z.B. eine Absorptionswäsche. Die vorliegende Formulierung verlangt zudem den Bau einer Schwefelsäureanlage, auch wenn nur Schwefeldioxid produziert werden soll, was mit Sicherheit nicht Ziel der Verwaltungsvorschrift sein soll.

36. Zu Nummer 3.3.4.1 d.1

In Nummer 3.3.4.1 d.1 ist in Absatz 1 die Angabe
"3 mg/m³"
durch die Angabe
"1 mg/m³"
zu ersetzen.

Begründung:

Der vorgeschlagene Chloremissionswert wird bei
bestimmungsgemäßem Betrieb der Anlage mit
ausreichender Sicherheit unterschritten.

37. Zu Nummer 3.3.4.1 h.3

In Nummer 3.3.4.1 h.3 ist in Buchstabe c
folgender Absatz anzufügen:

"Die Möglichkeiten, die Emissionen an Schwefelwasserstoff und
Kohlenstoffdisulfid durch Kapselung der Maschinen mit Abgas-
erfassung und Abgasreinigung oder durch andere dem Stand der
Technik entsprechende Maßnahmen zu vermindern, sind auszu-
schöpfen."

Begründung:

Die Emissionsbegrenzungen in Abschnitt c wurden
aufgrund von Meßergebnissen an Altanlagen festge-
legt, die hinsichtlich der Produktionstechnik und
Abgasführung nicht den lufthygienischen Erfordernis-
sen der Minimierung von Abgasströmen entsprechen.
Es ist deshalb erforderlich, den in Fluß befindli-
chen Stand der Technik voranzutreiben.

①

38. Zu Nummer 3.3.6.3.1

In Nummer 3.3.6.3.1 ist folgender Absatz anzufügen:

"Brennstoffe

Bei Einsatz von festen und flüssigen Brennstoffen in Spänetrocknern darf der Massengehalt an Schwefel 1 vom Hundert, bei festen Brennstoffen bezogen auf einen unteren Heizwert von 29,3 MJ/kg, nicht überschreiten, oder die Abgase sind gleichwertig zu reinigen."

Begründung:

Bezüglich der bei der Spänetrocknung eingesetzten Brennstoffe sollten die gleichen Anforderungen gelten wie bei vergleichbaren Trocknungsanlagen.

39. Zu Nummern 3.3.7.1 und 3.3.7.2.1

In Nummern 3.3.7.1 Abs. 1 Satz 1 und 3.3.7.2.1 Abs. 1 sind vor dem Wort "Wohnbebauung" jeweils die Worte "vorhandenen oder in einem Bebauungsplan festgesetzten" einzufügen.

Begündung:

Bei der Festlegung von Mindestabständen ist nicht nur auf die vorhandene Wohnbebauung abzustellen. Wenn dem Vorsorgegrundsatz des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Rechnung getragen werden soll, muß auch die in einem Bebauungsplan festgesetzten Wohnbebauung berücksichtigt werden.'

40. Zu Nummer 3.3.7.1

In Nummer 3.3.7.1 ist im Abschnitt "Mindestabstand" in Absatz 1 nach Satz 1 folgender Satz einzufügen:

"Der sich aus dem Diagramm ergebende Mindestabstand gilt bei Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Geflügel auch für den Abstand zum Wald."

Begründung:

Amoniakabgase aus Geflügelhaltungen wirken sich schädlich auf nahegelegene Wälder aus. Durch die Einhaltung eines entsprechenden Abstandes oder durch den Einbau einer funktionstüchtigen Abgasreinigungsanlage lassen sich solche Schäden vermeiden.

D

41. Zu Nummer 3.3.7.1

In Nummer 3.3.7.1 ist im Abschnitt
"Bauliche und betriebliche Anforderungen"
in Buchstabe f der Punkt durch ein Semikolon zu ersetzen und
folgender Buchstabe g anzufügen:

"g) Abgaserfassung und Behandlung der geruchsintensiven
Abgase in einer Abgasreinigungsanlage."

Begründung:

Abgasreinigungsanlagen (Biofilter und Bio-
wäscher) sind in der Tierintensivhaltung
praxiserprobt und stellen damit eine
Maßnahme nach dem Stand der Technik dar.

42. Zu Nummer 3.3.7.29.1

In Nummer 3.3.7.29.1 sind nach dem Wort "Kaffee"
folgende Worte anzufügen:

", Kaffeersatzprodukten und Getreide".

Begründung:

Die Ergänzung um Anlagen zum Rösten
von Kaffeersatzprodukten und von Getreide
ist erforderlich, da bei diesen Anlagen
in gleichem Maße wie beim Rösten von
Kaffee Geruchsbelästigungen auftreten
können.

43. Zu Nummern 3.3.7.29.1 und 3.3.7.30.1

In dem gemeinsamen Text zu den Nummern 3.3.7.29.1 und 3.3.7.30.1 ("Geruchsintensive Stoffe", Seite 113) ist folgender Absatz anzufügen:

"Bei Anlagen zum Rösten von Kaffee dürfen die Emissionen gasförmiger organischer Stoffe, angegeben als Gesamt-Kohlenstoff, in den Rösterabgasen 50 mg/m^3 nicht überschreiten."

Begründung:

Es ist ein Emissionswert einzusetzen, da nach dem Stand der Technik bei der Kaffeeröstung durch Einsatz der Rezirkulation der Röstgase und von Katalysatoren Gesamt-C-Emissionen unterhalb 50 mg/m^3 im Röstabgas eingehalten werden können. Auch aus Gründen der Geruchsminderung und zur Vermeidung von Belästigungen ist es erforderlich, den Gesamt-C-Wert soweit wie möglich zu senken. Der Emissionswert führt auch zur Erleichterung der Überwachung, da Messungen nach modifiziertem FID-Verfahren zur Bestimmung von Gesamt-C häufig zur Qualitätskontrolle der Röstung erfolgen. Überwachungsmaßnahmen durch "Olfaktometrische Techniken", die einen erheblichen Aufwand erfordern, werden im Hinblick auf die Beurteilung der Vielzahl von Nebenquellen dadurch nicht entbehrlich. Die Meßmethode ist in der VDI Richtlinie 3892 beschrieben (Anhang F).

D

44. Zu Nummer 3.3.8.1.1

In Nummer 3.3.8.1.1 Abschnitt "Nachverbrennung" sind in Absatz 1 Satz 3 nach dem Wort "erforderlich" folgende Worte einzufügen:

", es sei denn, durch geeignete andere Maßnahmen wird sichergestellt, daß keine erhöhten Emissionen entstehen".

Begründung

Die Änderung erfolgt in Anlehnung an eine entsprechende Empfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).

Die Verbrennungsgüte einer Anlage wird durch eine Vielzahl von Parametern bestimmt:

Verweilzeit, Sauerstoffgehalt, Verbrennungstemperatur, geometrische Faktoren, verbrennungstechnische Randbedingungen (Brennerwahl, Führung der Verbrennungsluft).

Erst die anlagenspezifische Kombination dieser Parameter führt zu einer Optimierung des Verbrennungsprozesses und damit Minimierung der Emissionen.

Messungen an Verbrennungsanlagen, die zum Teil im Auftrag von Landesbehörden und dem Umweltbundesamt durchgeführt wurden, haben ergeben, daß bei Optimierung der genannten Anlagenparameter bei Verbrennungstemperaturen bis herunter zu 900°C vergleichbare Ergebnisse wie bei der Forderung nach 1.200°C bezüglich der Zerstörungseffizienz für polychlorierte aromatische Verbindungen erreicht werden. Dieses Ergebnis war auf Grund der aus der Literatur bekannten wissenschaftlichen Untersuchungen zu erwarten.

45.- Zu Nummer 3.3.8.1.1

In Nummer 3.3.8.1.1 "Abschnitt Nachverbrennung" ist in Absatz 1 folgender Satz anzufügen:

"Unabhängig von den vorgenannten Temperaturen sind im Nachverbrennungsraum eine ausreichende Verweilzeit und ein Mindestvolumengehalt an Sauerstoff von 6 vom Hundert einzuhalten."

Begründung:

Bei der Verbrennung von polychlorierten aromatischen Kohlenwasserstoffen ist auch die Verweilzeit der Abgase in der Hochtemperaturzone von ausschlaggebender Bedeutung für die sichere Zerstörung von PCB. Auf eine entsprechende Anfrage hatte das Umweltbundesamt mit Schreiben vom 06. Januar 1984 für eine einwandfreie thermische Zersetzung von PCB noch eine Verweilzeit im Feuerraum von mindestens 2 Sekunden und eine Verweilzeit im Nachverbrennungsraum von mindestens 0,3 Sekunden vorausgesetzt.

Auch in einem Schreiben des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen vom 16. August 1985 wird festgestellt, daß neben anderen Verbrennungsparametern eine hohe Verweilzeit von ausschlaggebender Bedeutung ist. Hiernach werden in der Bayer-Anlage sogar 21 Sekunden erreicht.

Wenn auch die Festlegung einer generellen Verweilzeit nicht möglich ist, so sollte doch auf die Bedeutung der Verweilzeit auch in der TA Luft hingewiesen werden. Für die Festlegung der Verweilzeit im Einzelfall dürfte ein besonderes Gutachten erforderlich sein.

①

46. Zu Nummer 3.3.8.1.1

In Nummer 3.3.8.1.1 ist im Abschnitt "Staub" die Angabe
"50 mg/m³"
durch die Angabe
"30 mg/m³"
zu ersetzen.

Begründung:

Die vorgeschlagenen Emissionswerte beschreiben den Stand der Technik zutreffend, sie haben Eingang in die Genehmigungspraxis gefunden. Im übrigen wird auf die Veröffentlichung "Abwasserlose Rauchgasreinigung in Abfallverbrennungsanlagen" in Staub-Reinhaltung der Luft 43 (1983) Nr. 1 verwiesen, in der über eine Reihe von Abgasreinigungsverfahren berichtet wird, mit denen die genannten Emissionswerte eingehalten werden können. Unterschiede gegenüber der Emissionsbegrenzung bei Feuerungsanlagen sind gerechtfertigt, da in der Regel andere Abgasreinigungsverfahren zur Anwendung kommen.

47. Zu Nummer 3.3.8.1.1

In Nummer 3.3.8.1.1 ist im Abschnitt "Schwefeloxide"
die Angabe
"0,20 g/m³"
durch die Angabe
"0,10 g/m³"
zu ersetzen.

Begründung:

Durch die Absenkung des Staubemissionswertes wird gleichzeitig eine Emissionsminderung bei den toxischen und persistenten Inhaltsstoffen erreicht. Dies ist für die Hausmüllverbrennungsanlagen von besonderer Bedeutung, da hier die für Sondermüllverbrennungsanlagen hinsichtlich 3.1.4 getroffene Sonderregelung nicht greift.

D

48. Zu Nummer 3.3.8.3.1

In Nummer 3.3.8.3.1 Abschnitt "Nachverbrennung" sind in Absatz 2 nach dem Wort "enthalten" folgende Worte einzufügen:

" , es sei denn, durch geeignete andere Maßnahmen wird sichergestellt, daß keine erhöhten Emissionen entstehen".

Begründung

Die Änderung erfolgt in Anlehnung an eine entsprechende Empfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA).

Die Verbrennungsgüte einer Anlage wird durch eine Vielzahl von Parametern bestimmt:

Verweilzeit, Sauerstoffgehalt, Verbrennungstemperatur, geometrische Faktoren, verbrennungstechnische Randbedingungen (Brennerwahl, Führung der Verbrennungsluft).

Erst die anlagenspezifische Kombination dieser Parameter führt zu einer Optimierung des Verbrennungsprozesses und damit Minimierung der Emissionen.

Messungen an Verbrennungsanlagen, die zum Teil im Auftrag von Landesbehörden und dem Umweltbundesamt durchgeführt wurden, haben ergeben, daß bei Optimierung der genannten Anlagenparameter bei Verbrennungstemperaturen bis herunter zu 900°C vergleichbare Ergebnisse wie bei der Forderung nach 1.200°C bezüglich der Zerstörungseffizienz für polychlorierte aromatische Verbindungen erreicht werden. Dieses Ergebnis war auf Grund der aus der Literatur bekannten wissenschaftlichen Untersuchungen zu erwarten.

49. Zu Nummer 3.3.8.3.1

In Nummer 3.3.8.3.1 Abschnitt "Nachverbrennung" ist nach Absatz 2 folgender Absatz anzufügen:

"Unabhängig von den vorgenannten Temperaturen sind im Nachverbrennungsraum eine ausreichende Verweilzeit und ein Mindestvolumengehalt an Sauerstoff von 6 vom Hundert einzuhalten."

Begründung:

Bei der Verbrennung von polychlorierten aromatischen Kohlenwasserstoffen ist auch die Verweilzeit der Abgase in der Hochtemperaturzone von ausschlaggebender Bedeutung für die sichere Zerstörung von PCB. Auf eine entsprechende Anfrage hatte das Umweltbundesamt mit Schreiben vom 06. Januar 1984 für eine einwandfreie thermische Zersetzung von PCB noch eine Verweilzeit im Feuerraum von mindestens 2 Sekunden und eine Verweilzeit im Nachverbrennungsraum von mindestens 0,3 Sekunden vorausgesetzt.

Auch in einem Schreiben des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen vom 16. August 1985 wird festgestellt, daß neben anderen Verbrennungsparametern eine hohe Verweilzeit von ausschlaggebender Bedeutung ist. Hiernach werden in der Bayer-Anlage sogar 21 Sekunden erreicht.

Wenn auch die Festlegung einer generellen Verweilzeit nicht möglich ist, so sollte doch auf die Bedeutung der Verweilzeit auch in der TA Luft hingewiesen werden. Für die Festlegung der Verweilzeit im Einzelfall dürfte ein besonderes Gutachten erforderlich sein.

D

50. Zu Nummer 3.3.9.2.1

In Nummer 3.3.9.2.1 ist der Abschnitt "Lagerung" wie folgt zu fassen:

"Lagerung

Für die Lagerung von Produkten mit einem Dampfdruck von mehr als 13 mbar bei einer Temperatur von 20⁰ C sind Festdachtanks mit Schwimmdecken, Schwimmdachtanks mit wirksamer Randabdichtung oder diesen Methoden mindestens gleichwertige Einrichtungen zur Emissionsminderung vorzusehen. Diese Einrichtungen sind so auszulegen, daß die Emissionsrate im Vergleich zu einem Festdachtank ohne Schwimmdecke um mindestens 90 vom Hundert gesenkt wird."

Begründung:

Bei der Lagerung von Mineralöl oder flüssigen Mineralölerzeugnissen sollten die Maßnahmen zur Emissionsminderung nicht auf Festdachtanks mit Schwimmdecken oder Schwimmdachtanks mit wirksamer Randabdichtung eingeschränkt werden. In der Praxis haben sich z.B. auch Gaskondensations- oder Aktivkohlefilter-Anlagen bewährt, um die Emissionen aus Festdachtanks zu vermindern.

51. Zu Nummer 3.3.10.15.1

In Nummer 3.3.10.15.1 ist in Absatz 3 im zweiten Halbsatz
das Wort "und"
durch das Wort "oder"
zu ersetzen.

Begründung:

Bei Anlagen für Verbrennungsmotoren ist das Emissionsverhalten der Motoren durch deren serienmäßige Beschaffenheit, die sich an den Vorschriften des jeweiligen Absatzmarktes ausrichtet, bestimmt. Ein Eingriff in das motorische Emissionsverhalten würde den Testzweck vereiteln. Den Betreibern ist deshalb die Möglichkeit zu eröffnen, alternativ zu motorischen Maßnahmen zur Emissionsverminderung Maßnahmen an den Prüfständen zu treffen.

①

52. Zu Nummern 4 und 4.2.1

In Nummer 4 ist Absatz 2 zu streichen sowie in Nummer 4.2.1 folgender Absatz 2 anzufügen:

"Nachträgliche Anordnungen sollen getroffen werden, wenn sich hinreichende Anhaltspunkte dafür ergeben, daß Anlagen die sich aus dieser Anleitung ergebenden Anforderungen nicht erfüllen. Als Anhaltspunkte kommen in Betracht:

- fehlende oder nicht ausreichende Emissionsbegrenzungen im Genehmigungsbescheid für Stoffe, die im Rohgas in für die Luftreinhaltung bedeutsamer Menge enthalten sein können,
- Mitteilungen nach § 16 BImSchG,
- Emissionserklärungen nach § 27 BImSchG,
- Ergebnisse von Ermittlungen nach §§ 26 ff. BImSchG,
- Ergebnisse von Ermittlungen nach § 52 BImSchG sowie
- sonstige Erkenntnisse der Behörde."

Begründung:

Nr. 4 Abs. 2 enthält lediglich einen Prüfauftrag, ob die Voraussetzungen für den Erlaß nachträglicher Anordnungen vorliegen. Der Prüfauftrag ist eingeschränkt auf die Einhaltung der emissionsbegrenzenden Anforderungen der TA Luft. Nach dem Standort der Vorschrift soll die Regelung jedoch für alle nachträglichen Anordnungen

(noch Ziffer 52)

- 44 -

und damit auch für nachträgliche Anordnungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gelten. Für diesen Fall schreibt § 17 Abs. 1 Satz 2 BImSchG vor, daß nachträgliche Anordnungen in der Regel getroffen werden sollen, und zwar auch dann, wenn die emissionsbegrenzenden Anforderungen der TA Luft eingehalten sind. Um eine Übereinstimmung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz herzustellen, muß die Vorschrift systematisch bei Nr. 4.2.1 eingeordnet werden.

Inhaltlich ist die Vorschrift zu konkretisieren und der aus Nr. 4.2.1 Abs. 1 herzuleitenden behördlichen Verpflichtung für den Regelfall anzupassen. Insbesondere ist klarzustellen, daß sich Anhaltspunkte für einen Verstoß gegen die Anforderungen der TA Luft nicht nur aus den in der Genehmigung festgelegten Emissionsbegrenzungen, sondern auch aus dem Fehlen jeglicher Emissionsbegrenzung in der Genehmigung ergeben können .

①

53. Zu Nummern 4 und 4.2.1

In Nummer 4 ist Absatz 3 zu streichen sowie in Nummer 4.2.1 folgender Absatz 3 anzufügen:

"Altanlagen im Sinne dieser Anleitung sind

1. Anlagen, für die am ... [Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift] ...
 - a) die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb erteilt ist oder
 - b) in einem Vorbescheid oder einer Teilgenehmigung Anforderungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG festgelegt sind,
2. Anlagen, die nach § 67 Abs. 2 BImSchG anzuzeigen sind oder vor Inkrafttreten des BImSchG nach § 16 Abs. 4 der Gewerbeordnung anzuzeigen waren."

Begründung:

Nach der Regierungsvorlage müßten Anlagen, für die im Zeitpunkt des Inkrafttretens der TA Luft in einem Vorbescheid oder einer Teilgenehmigung lediglich Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen festgelegt sind, als Altanlagen behandelt und somit nach Nr. 4.2.1 Buchst. a den Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen erst nach bestimmten Fristen entsprechen. Dies wäre mit § 48 Nr. 4 BImSchG in der vom Deutschen Bundestag beschlossenen Fassung des Zweiten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes nicht vereinbar. Hiernach können bei noch nicht vollständig genehmigten Anlagen Übergangsfristen für die Erfüllung der Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen nur zugelassen werden, soweit in einem Vorbescheid oder einer Genehmigung ("geringere") Anforderungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG gestellt worden sind. Festlegungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen reichen insoweit nicht aus. Deshalb ist es im Hinblick auf die Übereinstimmung mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz notwendig, den Bezug auf § 5 Abs. 1 Nr. 1 zu streichen.

Daneben ist es zur Klarstellung auch erforderlich, die Definition des Begriffs der Altanlage in den systematisch richtigen Zusammenhang mit den Regelungen über die zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffenden behördlichen Entscheidungen zu stellen. Dabei erscheint es im Interesse der Übersichtlichkeit zweckmäßig, die den Begriff der Altanlage ausfüllenden Erscheinungsformen im einzelnen übersichtlich aufzulisten.

①

54. Zu Nummer 4.2.2

In Nummer 4.2.2 sind die Worte
"sowohl der Massenströme als auch"
zu streichen.

Begründung:

Bei den von der Regelung in 4.2.2 betroffenen Stoffe handelt es sich überwiegend um toxische und sonst gefährliche Stoffe. Es ist notwendig, die schnell greifenden Vorsorgemaßnahmen gemäß 4.2.2 bereits bei Überschreitung der in 3 genannten Massenströme wirksam werden zu lassen statt erst beim Dreifachen dieser Massenströme. Eine Überlastung der Behörden durch die größere Zahl der betroffenen Anlagen ist nicht zu erwarten, da zunächst alle Anlagen in die Überprüfung einbezogen werden müssen.

55. Zu Nummern 4.2.2, 4.2.3 und 4.2.4

In Nummern 4.2.2, 4.2.3 und 4.2.4
sind jeweils
das Wort "Emissionen"
durch die Worte "Genehmigung es zuläßt, daß die Emissionen"
sowie
die Worte "nachträgliche Anordnungen"
durch
die Worte "die nach 4.2.1 erforderlichen nachträglichen
Anordnungen"
zu ersetzen.

Als Folge sind in Nummer 4.2.2
die Worte "überschreiten oder"
durch
die Worte "überschreiten, und bei Anlagen,"
zu ersetzen.

Begründung:

Die vorgelegte Fassung schließt nicht eindeutig die Auslegung aus, daß die Fristen zur Sanierung von Altanlagen von den tatsächlich ermittelten Emissionen abhängen sollen. Das wäre aus mehreren Gründen nicht sachgerecht:

1. Falls bei allen Anlagen zunächst Messungen durchgeführt werden müßten, wären zumindest die in Nr. 4.2.2 genannten Fristen wegen des für Anordnung und Durchführung der Messungen erforderlichen Zeitaufwandes in vielen Fällen nicht einhaltbar.
2. Die Messungen an allen für die Luftreinhaltung bedeutsamen Anlagen (ca. 50.000 mit einem Mehrfachen an Emissionsquellen) und für alle relevanten Schadstoffe (jeweils mehrere je Quelle) würden einen unangemessen hohen Aufwand mit erheblichen Kosten für die Anlagenbetreiber und zum Teil auch für die Haushalte der Länder erfordern (vgl. § 30 Satz 2 BImSchG).
3. Abgesehen von kontinuierlichen Messungen über mindestens ein Jahr wären die Ergebnisse der Messungen auch nur begrenzt aussagefähig.

Nach Nr. 3.2.2.2 werden in der Regel nur sechs Einzelmessungen über jeweils eine halbe Stunde durchgeführt. Die Emissionswerte sind nach Nr. 2.1.5 jedoch so definiert, daß sie Aussagen für die einzuhaltenden Tagesmittelwerte enthalten; 97 v. H. aller Halbstundenwerte eines Jahres sollen darüber hinaus sechs Fünftel der angegebenen Emissionsbegrenzungen und jeder Halbstundenmittelwert soll das Doppelte nicht überschreiten. Ob diese Anforderungen erfüllt sind, kann aus lediglich sechs Halbstundenmeßergebnissen, die außerdem bei Kenntnis der Anlagenbetreiber von den Messungen durchgeführt werden, nicht sicher beurteilt werden. Die Folge wäre, daß zahlreiche Altanlagen, deren Sanierung geboten ist, trotz Nichteinhaltung des Standes der Technik weiter betrieben werden dürften.

Um den Zweck des Altanlagen-sanierungskonzepts der TA Luft zu erreichen, ist nur eine Regelung sachgerecht, die bei der Fristsetzung für die notwendigen Verbesserungsmaßnahmen von den Emissionskonzentrationen und Massenströmen ausgeht, die nach der Genehmigung zugelassen sind. Auch wenn die Einzelmessungen ergeben haben, daß die Emissionswerte während der Meßzeit nicht überschritten wurden, kann nicht ausgeschlossen werden, daß ein Anlagenbetreiber zu anderen Zeiten von seiner Genehmigung weitergehend Gebrauch macht und höhere Emissionen als die gemessenen verursacht. Steht fest, daß ein Anlagenbetreiber die zugelassenen Emissionen nach der Art seiner Anlage tatsächlich nie ausschöpft oder aus anderen Gründen nie ausschöpfen will, kann er gemäß Nr. 4.2.7 insoweit auf die Berechtigungen aus seiner Genehmigung verzichten; seine Genehmigung läßt dann höhere Emissionen nicht mehr zu, so daß für ihn gegebenenfalls die längeren Fristen nach Nr. 4.2.4 gelten.

Mögliche Befürchtungen, die zuständigen Behörden könnten für alle denkbaren Schadstoffe, für die die Genehmigung keine oder nur unzureichende Emissionsbegrenzungen enthält, nachträgliche Anordnungen erlassen, sind unbegründet. Hierzu wird auf die Regelung in Nr. 4.2.1 Abs. 2 (vgl. Nr. 4 Abs. 2 der Vorlage) - Erforderlichkeit von Anhaltspunkten für nachträgliche Anordnungen - hingewiesen.

Durchgreifende rechtliche Bedenken, gegen die in erster Linie klarstellende Änderung sind nicht ersichtlich. Bei Nr. 4.2 handelt es sich um eine Ermessensrichtlinie. Nach der unstrittigen Regelung in Nr. 4.2.1 soll das Ermessen so ausgeübt werden, daß alle Altanlagen nach Ablauf bestimmter Fristen den Anforderungen nach Nr. 3 entsprechen. In Nrn. 4.2.2 bis 4.2.4 geht es nicht um die Frage, ob nachträgliche Anordnungen getroffen werden sollen, sondern welche Fristen zur Durchführung der Maßnahmen eingeräumt werden sollen; dies wird durch den Hinweis auf "die nach 4.2.1 erforderlichen nachträglichen Anordnungen" ausdrücklich klargestellt. Ein Ermessensmißbrauch kann nicht daraus hergeleitet werden, daß bei der Fristsetzung für die Einhaltung der rechtlichen Anforderungen darauf abgestellt, in welchem Maße eine Überschreitung des rechtlich Gebotenen nach der Genehmigung zulässig ist. Wenn der Anlagenbetreiber den Genehmigungsumfang durch eine entsprechende Verzichtserklärung nicht selbst einschränkt, muß davon ausgegangen werden, daß er die ihm eingeräumten Möglichkeiten auch weiterhin ausnutzen will.

56. Zu Nummer 4.2.4

In Nummer 4.2.4 sind die Worte "zehn Jahre" durch die Worte "acht Jahre" zu ersetzen.

Begründung:

Um die Emissionen aus genehmigungsbedürftigen Anlagen rasch und wirksam zu vermindern, ist erforderlich, daß die bestehenden Anlagen baldmöglichst die vorgesehenen Emissionsbegrenzungen nicht mehr überschreiten.

57. Zu Nummern 4.2.6 und 4.2.11 (neu)

In Nummer 4.2.6 ist Absatz 2 zu streichen.

Nach Nummer 4.2.10 ist folgende Nummer 4.2.11
anzufügen:

"4.2.11 Soweit sonstige emissionsbezogene Anforderungen zur
Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen (2.1.5
Abs. 2 Buchst. f) durch bauliche oder betriebliche
Maßnahmen zu erfüllen sind, bestimmt die Behörde die
angemessene Frist; die Maßnahmen müssen spätestens
nach Ablauf der in 4.2.4 genannten Frist abgeschlossen
sein."

Begründung:

Die systematische Anordnung der
Vorschrift in Nr. 4.2.6 kann zu der
Auslegung führen, die Bestimmung
gelte nur für die in Nr. 3.3.7 ge-
nannten Anlagen. Dies ist jedoch
nicht beabsichtigt und wäre auch
nicht sachgerecht. Außerdem sollte
klargestellt werden, daß von der
Regelung keine Anforderungen er-
faßt werden, die sich auf die zu-
lässigen Massenkonzentrationen, die
zulässigen Massenverhältnisse, die
zulässigen Emissionsgrade, die zu-
lässigen Massenströme oder die einzu-
haltenden Geruchsminderungsgrade
(Nr.2.1.5 Abs. 2 Buchst. a-e) be-
ziehen.

58. Zu Nummer 4.2.7

In Nummer 4.2.7 sind in Satz 2 die Worte
"zuständigen Behörde"
durch das Wort
"Genehmigungsbehörde"
zu ersetzen.

Begründung:

Der Verzicht auf Berechtigungen
aus der Genehmigung ist nach all-
gemeinen verwaltungsrechtlichen
Grundsätzen gegenüber der Genehmi-
gungsbehörde zu erklären. Dies sollte
bereits in der TA Luft klargestellt
werden, damit sich ergänzende Rege-
lungen der Länder insoweit erübrigen.

D

59. Zu Nummer 4.2.7

In Nummer 4.2.7 ist folgender Absatz anzufügen:

"Bei Anlagen, die nach § 67 Abs. 2 BImSchG anzuzeigen sind oder vor Inkrafttreten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes nach § 16 Abs. 4 der Gewerbeordnung anzuzeigen waren, gilt Absatz 1 entsprechend, wenn der Betreiber sich in einer Vereinbarung mit der Genehmigungsbehörde verpflichtet hat, bestehende Berechtigungen nicht mehr in Anspruch zu nehmen."

Begründung:

Da bei anzeigepflichtigen Anlagen ein Verzicht auf Berechtigungen aus der Genehmigung nicht möglich ist, können die Betreiber derartiger Anlagen nicht die Vorteile nach Nr. 4.2.7 erlangen. Dies ist sachlich nicht berechtigt. Es sollte deshalb ausdrücklich geregelt werden, daß bei angezeigten Anlagen eine öffentlich-rechtliche Vereinbarung an die Stelle einer einseitigen Verzichtserklärung treten kann.

60. Zu Nummer 4.2.8

Nummer 4.2.8 ist wie folgt zu fassen:

"Soweit am ... [Tag des Inkrafttretens dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift]...in Luftreinhalteplänen nach § 47 BImSchG oder in Vereinbarungen über Sanierungsmaßnahmen Sanierungsfristen enthalten sind, gehen diese den in 4.2.2 bis 4.2.5 bestimmten Fristen vor."

Begründung:

Sprachliche Verbesserung.

⌋

61. Zu Nummer 4.2.9

In Nummer 4.2.9 sind in Satz 1 die Worte
"bis zum ... [zwei Jahre nach Inkrafttreten dieser allge-
meinen Verwaltungsvorschrift] ... "
zu streichen und nach dem Wort
"verzichtet"
das Wort
"hat"
einzufügen.

Begründung:

Die Änderung dient der Klarstel-
lung, daß die zuständige Behörde
nur dann von nachträglichen Anord-
nungen abzusehen hat, wenn eine
Verzichtserklärung tatsächlich ab-
gegeben worden ist. Anderenfalls
wäre die der zuständigen Behörde
durch Nr. 4.2.3 gesetzte Frist nicht
immer einzuhalten.

62. Zu Nummer 4.2.9

In Nummer 4.2.9 sind in Satz 1 die Worte
"zehn Jahre"
durch die Worte
"acht Jahre"
zu ersetzen.

Begründung:

Um die Emissionen aus genehmi-
gungsbedürftigen Anlagen rasch und
wirksam zu vermindern, ist erfor-
derlich, daß die bestehenden Anla-
gen baldmöglichst die vorgesehenen
Emissionsbegrenzungen nicht mehr
überschreiten. Eine Frist von acht
Jahren trägt den Belangen der Be-
treiber ausreichend Rechnung.

63. Zu Nummer 4.2.10

In Nummer 4.2.10 ist in Satz 1
das Wort "kann"
durch das Wort "soll"
zu ersetzen.

Begründung:

Seit der Regierungserklärung vom 4. Mai 1983 hat die Bundesregierung mehrfach betont, daß sie das eigene Interesse der Wirtschaft an der Verminderung der Umweltbelastungen stärken und vermehrte Investitionsanreize durch mehr Marktwirtschaft im Umweltschutz schaffen wolle. So vertritt sie im Jahreswirtschaftsbericht 1985 die Auffassung, "daß die umweltpolitischen Probleme durch eine konsequent marktwirtschaftliche Umweltpolitik auf Dauer am wirksamsten zu lösen sind". Dies hat auch die Wirtschaftsministerkonferenz am 22. Juni 1984 und am 20. September 1985 gefordert.

Nur marktwirtschaftliche Formen des Umweltschutzes bieten der Wirtschaft verstärkte Anreize, selbst den technischen Fortschritt im Bereich umweltschützender Investitionen voranzutreiben, flexibel zu handeln und die Effizienz der Umweltschutzinvestitionen zu steigern.

Die Kompensationsregelung in Nummer 4.2.10 enthält bereits eine Reihe von Einschränkungen, die ihr einen verhältnismäßig schmalen Anwendungsbereich lassen. Um so mehr sollte das Freiwilligkeitsprinzip bei Ausgleichsmaßnahmen Vorrang haben vor zwingenden behördlichen Anordnungen. Diesen Vorrang bestimmt die Ersetzung der ein Ermessen einräumenden "Kann-Vorschrift" durch die vorgeschlagene "Soll-Regelung". Die vorgeschlagene Formulierung wird von der Ermächtigung in § 48 i.V.m. § 7 Abs. 3 BImSchG gedeckt. Eine Soll-Regelung ist auch deshalb unproblematisch, weil die strengen Voraussetzungen einer Kompensation in Nummer 4.2.10 Satz 2 unerwünschte Mitnahmeeffekte ausschließen. Da eine Kompensationslösung nach wie vor insgesamt eine weitergehende Verringerung der Emissionsfrachten als die Summe der durch nachträgliche Anordnungen erreichbaren Minderungen voraussetzt, entspricht die vorgeschlagene Soll-Regelung auch den umweltpolitischen Zielen.

D

64. Zu Nummer 4.2.10

In Nummer 4.2.10 sind in Absatz 1 Satz 1 vor dem Zitat
"von 4.2.1 Buchst. a"
die Worte
"in Hinblick auf betriebsbereite Anlagen"
einzufügen.

Begründung:

Nach § 7 Abs. 3 in Verbindung mit
§ 48 Nr. 4 BImSchG in der Fassung
des Zweiten Gesetzes zur Änderung
des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
ist eine Kompensation nur bei betriebs-
bereiten Anlagen zulässig.

65. Zu Nummer 4.2.10

In Nummer 4.2.10 sind in Absatz 1 Satz 1 die Worte
"Anlage" und "Anlagen"
durch die Worte
"Altanlage" bzw. "Altanlagen"
zu ersetzen.

Begründung:

Nach § 48 Nr. 4 BImSchG in der vom Bundestag verabschiedeten Fassung können sich allgemeine Verwaltungsvorschriften wie die TA Luft u.a. auf "die von der zuständigen Behörde zu treffenden Maßnahmen bei Anlagen, für die Regelungen in einer Rechtsverordnung nach § 7 Abs. 2 oder 3 vorgesehen werden können, unter Berücksichtigung insbesondere der dort genannten Voraussetzungen " beziehen. § 7 Abs. 2 und 3 BImSchG gilt für Altanlagen. Hieran ist wohl auch bei Nr. 4.2.10 Satz 1 gedacht, da lediglich die Möglichkeit nachträglicher Anordnungen erwähnt wird. Daß die Regelung sich nur auf Altanlagen bezieht, sollte jedoch ausdrücklich klargestellt werden.



66. Zu Nummer 4.2.10

In Nummer 4.2.10 sind in Absatz 1 Satz 1 die Worte
"von Emissionsfrachten"
durch die Worte
"der Emissionsfrachten im jeweiligen Kalenderjahr"
zu ersetzen.

Begründung:

Die vorgesehene Regelung würde dem Vorsorgegrundsatz des Bundes-Immissionsschutzgesetzes widersprechen, wenn auf die Verringerung von Emissionsfrachten ohne Zeitbezug abgestellt würde. Nach dem Stand der Technik zu vermeidende überhöhte Emissionsfrachten in den achtziger Jahren könnten dann z.B. mit geplanten Emissionsminderungen in den Jahren 1994 und 1995 verrechnet werden. Das hätte ein unvertretbares Hinausschieben der Altanlagenanierung zur Folge. In diesem Zusammenhang ist auch zu berücksichtigen, daß der Stand der Technik bis 1994/1995 weiter fortgeschritten sein kann, so daß Maßnahmen, die heute als freiwillige weitestgehende Emissionsminderungen angesehen werden, dann gem. § 5 Nr. 2 BImSchG ohnehin durchgeführt werden müßten. Eine Kompensationsregelung führt nur dann zu mehr Immissionsschutz bei geringeren Kosten, wenn der Ausgleich zwischen den Emissionsfrachten in einem überschaubaren Zeitraum durchgeführt wird. Ein solcher überschaubarer Zeitraum ist das jeweilige Kalenderjahr.

67. Zu Nummer 4.2.10

In Nummer 4.2.10 sind in Absatz 1 Satz 2 nach den Worten
"gemeinsam haben"
die Worte
"oder deren Beurteilungsgebiete sich mindestens in der
Größe einer Beurteilungsfläche überschneiden"
einzufügen.

Begründung:

Das Erfordernis einer gemeinsamen Beurteilungsfläche kann sich im Einzelfall wegen der Notwendigkeit unterschiedlicher Gitternetze bei der Meßstellenanordnung als unerfüllbar erweisen. Gleichwohl ist kein sachlicher Grund dafür erkennbar, Ausgleichsmaßnahmen nicht zuzulassen, wenn sichergestellt ist, daß die Beurteilungsgebiete der beteiligten Anlagen sich zumindest insgesamt in einer der Beurteilungsfläche entsprechenden Größe überschneiden. Dieser Fallkonstellation trägt die beantragte Ergänzung Rechnung.

D

68. Zu Nummer 4.2.10

In Nummer 4.2.10 sind in Absatz 1 Satz 2 nach den Worten

"zu berücksichtigen"

die Worte

", insbesondere darf die Verringerung von Emissionsfrachten aus hohen Quellen nur insoweit zum Ausgleich von Emissionsfrachten aus niedrigeren Quellen herangezogen werden, als die nach dem Sanierungsplan zu verrechnenden Emissionen am jeweils ungünstigsten Einwirkungsort Immissionsbeiträge in ungefähr gleicher Höhe verursachen würden"

einzufügen.

Begründung:

Eine Kompensationsregelung ist im Immissionsschutzrecht nur vertretbar, wenn in ihr auch die Auswirkungen einer Kompensation auf die Immissionsverhältnisse berücksichtigt werden. Anderenfalls könnten aus Vorsorgegründen dringend gebotene Verbesserungen der Immissionsbelastung, die auch unterhalb der Grenze schädlicher Umwelteinwirkungen zu Belästigungen (z.B. Geruchsbelästigung) und Nachteilen (z.B. Pflanzenschäden) führen können, um Jahre hinausgeschoben werden. Deshalb schreibt Nr. 4.2.10 Abs. 1 Satz 2 vorletzter Halbsatz zu Recht vor, daß die unterschiedlichen Ableitbedingungen und Immissionsverhältnisse in den für die Beurteilung

(noch Ziffer 68)

der Einwirkungen maßgeblichen Gebieten zu berücksichtigen sind. Diese Vorschrift bedarf jedoch der Konkretisierung. Es muß verhindert werden, daß Emissionsminderungen bei hohen Ableitquellen (z.B. Schornsteine von Großkraftwerken) mit Emissionen aus niedrigen Quellen (z.B. Ziegeleien, Aluminiumhütten) verrechnet werden können, obwohl sich die Emissionseinsparungen nicht als Verminderung der Immissionen auswirken, während andererseits die über längere Zeit aufrechterhaltenen Emissionen der niedrigen Quellen zu Immissionen führen, die in relevantem Umfang Belästigungen und Nachteile zur Folge haben. Durch die Ergänzung soll klargestellt werden, daß die eingesparten und die aufrechterhaltenen Immissionsbeiträge am ungünstigsten Punkt des jeweiligen Einwirkungsreichs - also nicht im gesamten Einwirkungsbereich der Anlage, deren Verbesserung hinausgeschoben werden soll - in etwa gleich groß sein müssen.

①

69. Zu Nummer 4.3 (neu)

Nach Nummer 4.2.10 ist folgende Nummer 4.3 einzufügen:

"4.3 Überwachung der Emissionen durch kontinuierliche Messungen

Bei Anlagen, die nach 3.2 oder 3.3 mit Einrichtungen zur kontinuierlichen Messung von Emissionen auszurüsten sind, sollen Anordnungen nach § 29 Abs. 1 BImSchG bis zum ... [ein Jahr nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift] ... mit der Maßgabe erlassen werden, daß die Einrichtungen spätestens am ... [drei Jahre nach Inkrafttreten dieser allgemeinen Verwaltungsvorschrift] ... in Betrieb genommen werden."

Begründung:

Die Frist zur Nachrüstung von Altanlagen mit Einrichtungen zur kontinuierlichen Messung wird einheitlich geregelt. Dabei ist bereits berücksichtigt, daß durch Verwirklichung der Anforderungen nach 4.2.2 das Erfordernis der kontinuierlichen Messung entfallen kann. Im übrigen ist eine meßtechnische Überwachung gerade bei Altanlagen geboten, bei denen noch keine ausreichende Vorsorge durch Maßnahmen, die dem Stand der Technik entsprechen, getroffen ist. Auch Stilllegungen sind kein Gegenargument, da die Mitteilung darüber von der Behörde spätestens in der Anhörung vor Erlaß der nachträglichen Anordnung zu berücksichtigen wäre.

70. Zum Anhang A

Im Anhang A ist der Zusatzbelastungswert für Schwefeldioxid durch folgenden Klammerzusatz zu ergänzen:

"(Wenn im Beurteilungsgebiet Wald vorhanden ist, der wegen seiner Funktion oder Flächenausdehnung erhebliche Bedeutung hat, gilt $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.)"

Begründung:

Angesichts der erheblichen Bedeutung des Schwefeldioxids für das Waldsterben sollte jede zusätzliche Immissionsbelastung von Waldgebieten mit diesem Schadgas soweit wie möglich vermieden werden. Deshalb müssen beim Neubau von schadstoffemittierenden Anlagen besonders strenge Maßstäbe hinsichtlich der Umweltverträglichkeit angelegt werden. Der im Anhang A aufgeführte Irrelevanzwert für Schwefeldioxid genügt diesem Anspruch nicht. Selbst bei größeren Anlagen treten nämlich wegen der hohen Kamine nur geringe Zusatzbelastungen auf, so daß eine Sonderfallprüfung nur in den seltensten Fällen erforderlich wird. Durch eine Senkung des Irrelevanzwertes wird dagegen eine Sonderfallprüfung verbunden mit einer objektiven Würdigung von umweltrelevanten Gesichtspunkten häufiger erforderlich. Dies ist angesichts des bedrohlichen Gesundheitszustandes unserer Wälder dringend geboten.

D

71. Zum Anhang E

Im Anhang E ist bei dem Stoff "Acrylsäure"
in der Rubrik "Klasse"
die Angabe "II" durch die Angabe "I"
zu ersetzen.

Begründung:

Aufrechterhaltung der bisherigen
Zuordnung.

72. Zum Anhang E

Im Anhang E ist nach dem Stoff "Alkylalkohole"
der Stoff "Alkylbleiverbindungen" sowie
in der Rubrik "Klasse"
die Angabe "I"
einzufügen.

Begründung:

In 3.1.7 Absatz 7 der Regierungsvorlage sind
die hochtoxischen Alkylbleiverbindungen
nicht genannt. Es ist daher notwendig,
sie in den Anhang E aufzunehmen und der
Klasse I zuzuordnen.

Der Bundesrat hat ferner folgende EntschlieÙung gefaÙt:

1. Mit ErlaÙ der GroÙfeuerungsanlagen-Verordnung, der Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft sowie den Maßnahmen zur Einführung schadstoffarmer Kraftfahrzeuge sind in der Bundesrepublik Deutschland wirksame Maßnahmen eingeleitet worden, die zu einer erheblichen Reduzierung der Luftschadstoff-Emissionen führen werden. Dennoch ist es notwendig, weitere emissionsbegrenzende Maßnahmen zu treffen, um künftig Gesundheitsgefährdungen durch Luftverunreinigungen vorzubeugen, Waldschäden abzuwenden und die Zerstörung von Bauten und Denkmälern zu vermeiden. Eine ausreichende Emissionsbegrenzung ist erst dann erreicht, wenn auch die empfindlichsten Glieder in den Ökosystemen nicht mehr durch Luftschadstoffe gefährdet werden.
2. Der Bundesrat bittet daher die Bundesregierung, in der EG und im internationalen Bereich insbesondere wegen der grenzüberschreitenden weiträumigen Verfrachtung von Luftverunreinigungen kurzfristig weiterhin mit Nachdruck eine Emissionsbegrenzung nach dem Stand der Technik anzustreben.

①

3. Die Novellierung des Teils 3 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft wird zu erheblichen Belastungen bei der gewerblichen Wirtschaft führen. Eine Schätzung der Kosten, die als Folge der Einführung der verschärften Bestimmungen auf die Unternehmen zukommen, ist zur Zeit kaum möglich. Erste Schätzungen des Bundesministers des Innern liegen bei ca. 10 Milliarden DM für die gesamte Industrie. Betroffen sind hauptsächlich die Branchen: Chemie, Eisen und Stahl, Feuerverzinkereien, Glas, NE-Metalle, Mineralölwirtschaft und Steine und Erden. Hinzu kommen Betriebskosten in erheblichem Umfange.

Der Bundesrat ist der Auffassung, daß die Einführung der verschärften TA Luft schwerwiegende Finanzierungsprobleme in der gewerblichen Wirtschaft verursachen wird. Speziell im mittelständischen Bereich sind in bestimmten Branchen kaum noch tragbare Belastungen für die Unternehmen zu erwarten. Der Bundesrat ist der Auffassung, daß es Sache des Bundes ist, etwaige staatliche Hilfen, die in Vollzug der neuen TA Luft notwendig werden könnten, zu finanzieren.