

## **Übersicht über die Regelungen bei der Emissionsminderung aus stationären Anlagen zur Einhaltung der Feinstaub-Immissionsgrenzwerte**

### **Zusammenfassung**

Gegenwärtig wird seitens der Länder problematisiert, dass die Grenzwerte für Feinstpartikel (PM 10) der 22. Bundesimmissionsschutzverordnung (22. BImSchV), die mit Beginn 2005 verbindlich gelten, nur schwer oder nicht einzuhalten sind. Die Grenzwerte sind eingeführt worden, weil eine zu hohe Belastung der Atemluft mit PM 10 bzw. Feinstpartikeln die menschliche Gesundheit gefährdet. Die Einhaltung der Grenzwerte stellt also für die Länder, die für den Vollzug zuständig sind, eine große Herausforderung dar.

Den Ländern stehen als Instrumente u.a. die Erstellung und Durchführung von Luftreinhalte- und Aktionsplänen zur Verfügung, die sie bei der Bewältigung der Herausforderung einsetzen können. Dem Bund steht als wesentliches Instrument die Schaffung von rechtlichen Vorgaben zur Luftreinhaltung zur Verfügung. Der vorliegende Beitrag ist eine Übersicht über die Regelungen des Bundes, die nach dem Stand der Technik zur Reduzierung der Emissionen aus der Industrie und dem Gewerbe führen. Sie tragen zur lokalen, regionalen und länderüberschreitenden Verminderungen der PM 10-Belastung bei. So wurden in allen relevanten Rechtsbereichen die entsprechenden Emissionsgrenzwerte herabgesetzt. Darüber hinaus wurde die Möglichkeit eröffnet, in Einzelfällen, wenn dies für die Luftreinhaltung erforderlich ist, auch über den Stand der Technik hinausgehen zu können.

### **I. Problemdarstellung**

Zur Umsetzung der Richtlinie 1999/30/EG des Rates über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in die Luft<sup>1</sup> wurde in der 22. BImSchV<sup>2</sup> u. a. für Partikel mit einem näher definierten aerodynamischen Durchmesser von 10 µm (PM<sub>10</sub>) ein Immissionsgrenzwert festgelegt,

---

<sup>1</sup> Richtlinie vom 22. 4. 1999, Abl. L 163 S. 41.

<sup>2</sup> Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) v. 11. 2. 2002 (BGBl. I S. 3626), geändert am 13. 7. 2004 (BGBl. I S 1612,1625).

der ab dem 1. 1. 2005 einzuhalten ist. Der Immissionsgrenzwert besteht aus einem Wert für die Kurzzeitbelastung (über 24 Stunden gemittelter Wert von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mit 35 zulässigen Überschreitungen jährlich) und einem Wert für die Langzeitbelastung (über das Kalenderjahr gemittelter Wert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Die Einhaltung ab 2005 bereitet allerdings erhebliche Schwierigkeiten. So hat der Bundesrat in einer EntschlieÙung<sup>3</sup> u. a. ausgeführt, dass insbesondere der Kurzzeit-Immissionsgrenzwert für  $\text{PM}_{10}$  in Deutschland vielfach überschritten wird. Nach seiner Ansicht ist die Einhaltung dieses Wertes in absehbarer Zeit nicht gesichert. Der Bundesrat hat darüber hinaus ausgeführt, „dass im Mittel etwa die Hälfte der Feinstaubbelastung in der Innenstadt aus Quellen außerhalb der Ballungsräume stammt. Selbst in ländlichen und in Küstenregionen kommt es zu Überschreitungen durch Ferntransport und durch natürliche Feinstaubquellen.“

Nach Daten zur Umwelt 2004<sup>4</sup> verteilen sich die Emissionen und ihre prozentualen Anteile an  $\text{PM}_{10}$  in Deutschland im Jahre 2001 auf folgende Quellgruppen:

Quellgruppe	$\text{PM}_{10}$ (kt/a)	$\text{PM}_{10}$ (%)
StraÙenverkehr	29	17,0
Übriger Verkehr	16	9,4
Haushalte/Kleinverbraucher	33	19,3
Schüttgutumschlag	8	4,7
Industrieprozesse	60	35,1
Industriefeuerungen	6	3,5
Kraft- und Fernheizwerke	19	11,1
Summe	171	100,1

**Tabelle 1: Emissionen 2001 nach Quellgruppen**

Diese Emissionssituation hat sich in den Jahren von 1995 bis 2000 nicht wesentlich geändert; die Emissionen sind in 2001, insbesondere aus dem Verkehr leicht angewachsen<sup>5</sup>.

Die Emissionen aus dem Verkehr, aus Hausbrand und Kleingewerbe sowie in Einzelfällen auch aus definierten industriellen / gewerblichen Einzelquellen tragen

<sup>3</sup> BRats-Drucksache 331/04 (Beschluss).

<sup>4</sup> Reduzierung von Partikelemissionen - eine gesundheitspolitische Aufgabe, U. Lahl, W. Steven, .Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, Heft 7/8 – 2004, S. 326, Tabelle 2.

<sup>5</sup> Lahl, S. 327.

aufgrund niedriger Austrittsstellen insbesondere zu einer lokalen Überschreitung und wegen ihrer teilweise großen Zahl in gewissem Umfang auch zur regionalen Belastung und Hintergrundbelastung bei. Die übrigen Emittenten sind eher an einer weiträumigen Grundbelastung beteiligt, können aber auch lokal von Bedeutung sein.

Zusätzlich zu den in der Tabelle genannten unmittelbar emittierten Feinstäuben wird die PM<sub>10</sub>-Belastung durch die Bildung von Aerosolen aus Vorläufersubstanzen mitbestimmt, z. B. von Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat aus Emissionen von Schwefel- und Stickstoffoxiden und Ammoniak.

Die Entstehung von Immissionswert-Überschreitungen ist somit häufig ein sehr komplexer Vorgang. Abhilfemaßnahmen müssen daher sowohl bei der Emission von Staub wie von Schwefel- und Stickstoffoxiden einsetzen. Dabei fällt die Festlegung von Anforderungen, die von allen Emittenten entsprechend dem Stand der Technik gleichmäßig eingehalten werden müssen, in den Aufgabenbereich des Bundes. Daneben müssen im Regelfall weitere Maßnahmen entsprechend den lokalen Erfordernissen ergriffen werden. Dieser Aufgabenbereich obliegt den Bundesländern.

## **II. Aufgaben der Bundesregierung**

Die Bundesregierung hat in dieser Legislaturperiode bereits ein Bündel von Maßnahmen verabschiedet, welches zu einer merklichen Emissionsverminderung an staubförmigen Stoffen, Schwefel- und Stickstoffoxiden führen wird. Die verabschiedeten Regelungen betreffen die folgenden Anlagenbereiche.

### **II. 1 Feuerungsanlagen ab einer Feuerungswärmeleistung von 50 MW**

Kraft-, Fernheizwerke und der größte Teil der Industriefeuerungen mit einer Feuerungswärmeleistung ab 50 Megawatt (MW), die zusammen ca. 14,5% der Feinstaubemissionen ausmachen, unterliegen der 13. BImSchV<sup>6</sup>, die vollständig überarbeitet wurde und am 24. 7. 2004 in Kraft getreten ist.

Die festgelegten Staub-Grenzwerte gelten für Neuanlagen sofort und für bestehende Anlagen, die nachgerüstet werden sollen, grundsätzlich spätestens ab 1. 11. 2007. Anlagen, die nach dem Willen des Betreibers nicht nachgerüstet werden sollen, müssen spätestens bis zum 31. 12. 2012 still gelegt werden. Von der Regelung sind vor allem Feuerungsanlagen für Kohle betroffen, während Feuerungsanlagen mit staubförmigen Emissionen aus flüssigen Brennstoffen vornehmlich im Raffineriebereich betrieben werden.

---

<sup>6</sup> Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen v. 20. 7. 2004 (BGBl. I S. 1717, ber. S.

Daher ist es wichtig, dass die Emissionsgrenzwerte für Staub, Schwefeloxide und Stickstoffoxide für Neu- und Altanlagen bei den besonders bedeutsamen Stein- und Braunkohlefeuerungen deutlich gegenüber der Verordnung von 1983 gesenkt wurden; vgl. für Neuanlagen die folgende Tabelle:

	Staub	Schwefeloxide (als SO <sub>2</sub> )		Stickstoffoxide (als NO <sub>2</sub> )	
GFA-VO 2004	20	>100MW		>100 MW	
		200 + $\eta \geq 85 \%$		200	
GFA-VO 1983	50	100 ≤ 300 MW	>300 MW	100 ≤ 300 MW	>300 MW
		2000 + $\eta \geq 60 \%$	400 + $\eta \geq 85 \%$	400	200

**Tabelle 2: SO<sub>2</sub>- und NO<sub>2</sub>-Emissionsgrenzwerte (mg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert)\* bei Neuanlagen/Steinkohle- und Braunkohlefeuerungen**

\* Emissionsgrenzwerte für Stickstoffoxide nach der GFA-VO 1983 unter Berücksichtigung des Beschlusses der Umweltministerkonferenz für die Emissionsbegrenzung für Stickstoffoxide vom 5. 4. 1984.  $\eta$  = Schwefelabscheidegrad. Der neue Wert für Staub gilt auch für Altanlagen.

Der Emissionsgrenzwert für Schwefeldioxid und der Schwefelabscheidegrad gelten grundsätzlich auch für Altanlagen. Lediglich bei Altanlagen für den Einsatz von Kohlen mit besonders hohem Schwefelgehalt ist ein Wert zwischen 300 mg/m<sup>3</sup> und 400 mg/m<sup>3</sup> einzuhalten. Dafür wird der Schwefelabscheidegrad auf bis zu 95 % angehoben.

Eine ähnliche Aussage gilt auch für Stickstoffoxide. Auch bei diesem Schadstoff sind die Emissionsgrenzwerte grundsätzlich für bestehende Anlagen gültig.

Insgesamt sind daher bei den bestehenden Anlagearten im Anwendungsbereich der 13. BImSchV Verbesserungen der Emissionssituation zu erwarten. Das gilt insbesondere für Anlagen, die den Anforderungen nicht entsprechen, aus Altersgründen nicht mehr nachgerüstet werden und daher in den nächsten Jahren außer Betrieb genommen werden.

## **II. 2 Genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 50 MW**

Es handelt sich insbesondere um Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von 1 MW bis unter 50 MW bei festen Brennstoffen und Heizölen außer Heizöl EL sowie 20 MW bis unter 50 MW bei Heizöl EL und Erdgas. Diese Anlagen unterliegen den spezifischen Anforderungen zur Vorsorge in Nr. 5 TA Luft<sup>7</sup>, die ebenfalls vollständig überarbeitet wurde und am 1. 10. 2002 in Kraft getreten ist. Dabei wurde wie für die Anlagen im Anwendungsbereich der 13. BImSchV der Emissionsgrenzwert für das Tagesmittel für Staub von 50 mg/m<sup>3</sup> auf 20 mg/m<sup>3</sup> herabgesetzt. Davon sind vor allem Feuerungsanlagen für den Einsatz von festen Brennstoffen und schwerem Heizöl betroffen. Der Grenzwert gilt für Neuanlagen sofort. Für bestehende Anlagen gilt ein zeitlich gestuftes System für die Sanierung oder Stilllegung, das in der Regel am 30. 10. 2007 und spätestens am 1. 10. 2012 endet. Bei der weit überwiegenden Zahl der Feuerungsanlagen wird Erdgas, selten Heizöl EL als Brennstoff genutzt. Die Emissionen an Staub sind bei Erdgas vernachlässigbar, bei Heizöl EL gering. Die Zusammensetzung dieser beiden Brennstoffe ist, teilweise im Rahmen der Europäischen Union, genormt, so dass eine Einflussnahme auf die Emissionen an Schwefeldioxyden national praktisch nicht möglich ist. Die Emissionswerte für Stickstoffoxide wurden in der TA Luft gemäß folgender Tabelle neu festgelegt:

	Erdgas	Heizöl EL
TA Luft 2002	0,10 – 0,20	0,18 – 0,25
TA Luft 1986	0,20	0,25

**Tabelle 3: Stickstoffoxide als Stickstoffdioxid (mg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert)**

Die Situation wird sich bei den Stickstoffoxiden mittelfristig verbessern.

## **II. 3 Nicht genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung bis 20 MW**

Zum Anwendungsbereich dieser Anlagengruppe gehören insbesondere Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe und schweres Heizöl mit einer Feuerungswärmeleistung unter 1 MW sowie für Heizöl EL und Erdgas bis 20 MW; sie

<sup>7</sup> Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft v. 24. 7. 2002 (GMBL. S. 511).

unterliegen der 1. BImSchV<sup>8</sup>. Erfasst werden also die Vielzahl der kleinen Anlagen im häuslichen und kleingewerblichen und die mittelgroßen Anlagen im gewerblichen Bereich. Diese Anlagen werden mit Erdgas, Heizöl EL, Stein- und Braunkohleprodukten sowie Holzbrennstoffen betrieben.

Die Emissionen an Staub sind bei Erdgas vernachlässigbar, bei Heizöl EL sehr gering. Eine Einflussnahme auf die Emissionen an Schwefeloxiden ist national praktisch nicht vorhanden. Die Stickstoffoxidemissionen für die größeren Einzelanlagen ab 10 MW wurden durch das Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz<sup>9</sup> neu bestimmt. Sie stimmen überein mit den entsprechenden Anforderungen in der TA Luft für den Anwendungsbereich dieser Anlagen.

Problematisch im Anwendungsbereich der 1. BImSchV sind die Feuerungsanlagen für den Einsatz von festen Brennstoffen, deren Emissionen an Feinstaub die der anderen Anlagen weit überwiegen.

Der Kohleeinsatz in den Feuerungsanlagen der 1. BImSchV wird künftig weiter zurückgehen.

Beim Einsatz von Holz in diesen Anlagen, die nach einer internen Ermittlung im Umweltbundesamt innerhalb der Anlagen im Anwendungsbereich der 1. BImSchV bereits heute mit schätzungsweise 80% den größten Anteil an den staubförmigen Emissionen haben, ist künftig eher eine Zunahme zu erwarten. Die Zahl der Anlagen wird voraussichtlich wegen der Bedeutung als alternativer Brennstoff insbesondere in Kaminen und Kachelöfen während der Übergangszeit von Sommer zum Winter und umgekehrt zunehmen. Eine weitere Zunahme wäre zu erwarten, wenn halmgutartige Brennstoffe wie Stroh im verstärkten Umfang eingesetzt würden oder Getreide als Brennstoff zugelassen würde. Außerdem sind die Emissionsgrenzwerte für Staub, soweit überhaupt welche in der Vergangenheit festgelegt wurden, seit vielen Jahren nicht mehr fortgeschrieben worden. Im Ergebnis wird ein Anstieg von staubförmigen Emissionen festgestellt, der sich bei ungebremster Entwicklung fortsetzen wird. Daher besteht hier Handlungsbedarf.

---

<sup>8</sup> Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen i. d. F. v. 14. 3. 1997 (BGBl. I S. 490), zuletzt geändert am 14. 8. 2003 (BGBl. I S. 1614,1631).

<sup>9</sup> Gesetz v. 27. 7. 2001 (BGBl. I S. 1950).

## II. 4 Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen für Abfälle

Abfallverbrennungsanlagen, die in der in der Einführung aufgeführten Tabelle unter Industrieprozesse subsumiert sind, unterliegen der 17. BImSchV<sup>10</sup>, die vollständig überarbeitet wurde und als Neufassung am 20. 8. 2003 in Kraft getreten ist. In Deutschland werden ca. 70 reine Abfallverbrennungsanlagen betrieben. Ihre Emissionen an Staub, Schwefeloxiden und Stickstoffoxiden werden sich in den nächsten Jahren kaum ändern, da die bereits sehr strengen Emissionsgrenzwerte der früheren 17. BImSchV aus dem Jahre 1990 (für Staub 10 mg/m<sup>3</sup>, Schwefeldioxid 50 mg/m<sup>3</sup>, und Stickstoffdioxid 200 mg/m<sup>3</sup>) durch die aktuelle Novelle nicht geändert wurden.

Die Mitverbrennung von Abfällen erfolgt vor allem in Zementöfen und Großfeuerungsanlagen. Diese Anlagearten unterlagen ebenfalls schon der früheren 17. BImSchV. Die im Jahr 2003 novellierte 17. BImSchV legt teilweise deutlich strengere Anforderungen an diese Anlagen fest.

## II. 5 Sonstige genehmigungsbedürftige Anlagen zur Gewinnung, Herstellung sowie Be- und Verarbeitung von Stoffen

Bei dieser Anlagenkategorie handelt es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen, die nicht von den Nummern II. 1, II. 2 und II. 4 erfasst werden. Darunter fallen daher u. a. Industrieanlagen im Bereich Steine / Erden, Eisen / Stahl, Nichteisenmetalle, Chemie, Raffinerien. Diese Anlagen unterliegen den spezifischen Anforderungen zur Vorsorge in Nr. 5 TA Luft<sup>7</sup>. Dabei wurde der allgemeine Emissionswert für staubförmige Emissionen gegenüber der TA Luft 1986 von 50 mg/m<sup>3</sup> auf 20 mg/m<sup>3</sup> bei gleichzeitiger Verminderung des Bagatellmassenstromes von 0,50 kg/h auf 0,20 kg/h herabgesetzt. Auch die allgemeinen Emissionswerte für Schwefel- und Stickstoffoxide wurden von 0,50 auf 0,35 g/m<sup>3</sup> bei einer Verminderung des Bagatellmassenstromes von 5 kg/h auf 1,8 kg/h reduziert.

	Staub	Schwefeloxide (als SO <sub>2</sub> )	Stickstoffoxide (als NO <sub>2</sub> )
TA Luft 2002	20	350	350
TA Luft 1986	50	500	500

**Tabelle 4: Vergleich der allgemeinen Emissionswerte (mg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert)**

<sup>10</sup> Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen i. d. F. v. 14. 8. 2003 (BGBl. I S. 2545,2832).

Die Werte für Staub gelten insbesondere für Trocknungsanlagen, Brech- und Mahlanlagen für Kohle, Gestein sowie bei vielen Herstellungsprozessen mit staubförmigen Emissionen. Dazu zählen vor allem Zementöfen, Glasöfen, Brennanlagen für andere keramische Produkte, Stahlwerke, Gießereien und weite Bereiche der chemischen Industrie und der Abfallbehandlung (außer der Abfallverbrennung und Abfallmitverbrennung; vgl. Nr. II. 4).

Daneben gibt es eine Vielzahl von anlagenspezifischen Sonderregelungen. So werden in Kokereien, bei der Metallgewinnung und -verarbeitung, beim Behandeln von Holz oder von Abfällen vielfach anspruchsvollere Werte im Bereich von 5 – 10 mg/m<sup>3</sup> gefordert. Nur in wenigen Fällen (z. B. bei bestimmten Emissionsquellen in Brikettfabriken, bei bestehenden Eisenerzsinteranlagen und Konvertern) wurden in der neuen TA Luft höhere Emissionswerte als dem allgemein gültigen zugelassen. Aber auch hier wurde eine Absenkung im Vergleich zu den Anforderungen in der TA Luft 1986 durchgesetzt.

Die Höhe der Schwefeloxidemissionen ist durch die Einsatzstoffe vorgegeben, wenn keine besonderen technischen Abscheidemaßnahmen getroffen werden. Maßgeblicher Einsatzstoff ist regelmäßig der eingesetzte Brennstoff, so dass im Allgemeinen der Wert von 0,35 g/m<sup>3</sup>, der sich aus dem Schwefelgehalt von leichtem Heizöl mit 0,20% herleitet, zur Anwendung kommt; dieser Wert wird nach § 3 Abs. 2 Satz 2 der 3.BImSchV<sup>11</sup> ab dem 1. 1. 2007 auf 0,10% weiter gesenkt.. Höhere Werte kommen vor, wenn der Einsatzstoff zusätzlich Schwefelverbindungen enthält. Das ist im Bereich Steine/Erden möglich, z. B. beim Blähen von Ton/Schiefer, der Herstellung von bestimmten Glassorten, bei Einsatz von Altglas, beim Schmelzen anderer mineralischer Bestandteile (Glasfritten) und bei Eisenerzsinteranlagen.

Sehr viel differenzierter stellt sich die Situation bei der Emission von Stickstoffoxiden dar. Ursache ist der Umstand, dass die Emission dieser Schadstoffe vor allem von der Höhe der Verbrennungstemperatur, die für den Herstellungsprozess erforderlich ist, abhängt. Hohe Brenntemperaturen werden insbesondere im Bereich Steine/Erden und Eisen/Stahl benötigt. Daher sind hier höhere Emissionswerte als der allgemeine Emissionswert von 0,35 g/m<sup>3</sup> zu finden. Dennoch sind gerade in diesem Bereich erhebliche Fortschritte gegenüber der TA Luft 1986 zu verzeichnen. So wird z. B. der Wert bei Zementöfen von 1,3 – 1,8 g/m<sup>3</sup> in der TA Luft 1986 auf 0,50 g/m<sup>3</sup> gesenkt; außerdem lässt die zusätzlich eingeführte Dynamisierungsklausel, wonach der Stand der

---

<sup>11</sup> Verordnung über den Schwefelgehalt bestimmter flüssiger Kraft- oder Brennstoffe v. 24. 6. 2002 (BGBl. I S. 2243).



Technik auszuschöpfen ist, das Erreichen einer Emission von  $0,20 \text{ g/m}^3$  als möglich erscheinen; die Durchsetzung sollte von den zuständigen Behörden geprüft werden, um einen weiteren Beitrag zur Senkung der Hintergrundbelastung zu erhalten. Ähnlich günstig ist die Emission bei der Herstellung von Glas und anderen mineralischen Produkten. Liegen die Emissionsanforderungen in der TA Luft 1986 noch bei  $1,2 - 3,5 \text{ g/m}^3$  (je nach Ofenbauweise), so liegen die neuen Werte bei  $0,50 \text{ g/m}^3$ ; lediglich in wenigen Sonderfällen, vor allem bei der Zugabe von Nitraten aus Gründen der Qualitätssicherung (Nitratläuterung), werden höhere Werte bis zu  $1 \text{ g/m}^3$  zugelassen. Insgesamt liegt im Bereich der genehmigungsbedürftigen Anlagen außerhalb von Feuerungs- und Abfallverbrennungsanlagen ein merkliches Minderungspotential.

### III. Aufgaben der Länder

Eine besonders wichtige Maßnahme der Länder ist der konsequente Vollzug der von der Bundesregierung erlassenen Vorschriften. Dazu gehört auch die Konkretisierung von Anforderungen, für die in der TA Luft Emissionswerte nicht ausdrücklich festgelegt wurden, sondern ihre Ausfüllung den Ländern überlassen wurde (Dynamisierungsklauseln). Dies wird insgesamt zu einer weiteren Verminderung der  $\text{PM}_{10}$  – Belastung führen.

Zur Reduzierung lokaler Spitzenbelastungen mit Überschreitungen sind in Übereinstimmung mit den Anforderungen der 22. BImSchV Luftreinhaltepläne zu erstellen. Darin sind die die Immissionen verursachenden Emissionsbereiche zu ermitteln, ihre Anteile an der Schadstoffbelastung zu berechnen und die nötigen Abhilfemaßnahmen zu bestimmen und durch zu setzen. In Übereinstimmung mit § 5 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 17 Abs. 1 Satz 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes kommen dafür bei genehmigungsbedürftigen Anlagen für bestehende Anlagen auch nachträgliche Anforderungen in Betracht, soweit der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen – dazu gehört insbesondere der Schutz der menschlichen Gesundheit – dies erfordert. Kann der Gesundheitsschutz durch Maßnahmen zur Einhaltung des Standes der Technik – also nach den unter II. dargestellten Anforderungen – nicht erreicht werden, sollen weitergehende Maßnahmen zur Emissionsminderung getroffen werden<sup>12</sup>. In diesem Zusammenhang kommt insbesondere eine über den Stand der Technik hinaus gehende Abgasreinigung in Betracht. Eine Grenze setzen hier nur die technischen Möglichkeiten und der stets zu beachtende Grundsatz der Verhältnismäßigkeit (§ 17 Abs. 2 BImSchG)<sup>13</sup>. In diesen

---

<sup>12</sup> Vgl. z. B. Nr. 6.1.3 TA Luft.

<sup>13</sup> Hansmann, Kommentar zur TA Luft, 2. Auflage, C. H. Beck Verlag, Rdnr. 16 S. 455.

Grenzen können die geforderten Maßnahmen über die in Teil II beschriebenen Anforderungen zur Vorsorge hinausgehen; die festgelegten Sanierungsfristen können auch vorgezogen werden.

Im Übrigen erscheint im Luftreinhalteplan eine Dokumentation über die veranlassten Maßnahmen zur Umsetzung der bundeseinheitlichen Vorsorgeanforderungen sinnvoll. Es kann darüber hinaus geboten sein, bei Immissionswertüberschreitungen an Landesgrenzen das jeweils andere Bundesland zu kontaktieren, um ein u. U. notwendiges gemeinsames Vorgehen abzusprechen.

Den Ländern stehen mit den Luftreinhalteplänen und den Aktionsplänen ein Instrumente zur Verfügung, die wirksam gegen potentielle Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 22. BImSchV einzusetzen sind. Wenn es für die Luftreinhaltung erforderlich ist, gibt es die Möglichkeit, in Einzelfällen auch über den Stand der Technik hinausgehen zu können.