



**Seminar DIFU:
„Umweltzonen gegen Feinstaub“
3.-4. Dezember 2007**

Dr. habil Uwe Lahl, PD

Ministerialdirektor im Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit

**„Luftreinhaltepolitik des Bundes: Ziele und
Instrumente“**



Übersicht

Handlungsbedarf

Emissionen und Immissionen – Gesetzgebung D und EU

Regelungen zur Absenkung der Emissionen und Immissionen – langfr. M.

kurzfr. Maßnahmen zur Senkung der Immissionsbelastung – Umweltzonen



Einordnung von PM (Feinstaub)

Charakteristik	Durchmesser in μm	Anthropogene Quellen
Schwebstaub (Gesamt)	< 35	Verkehr, Aufwirbelungen, Industrieabgase, Hausbrand
Inhalierbar	< 10 (PM 10)	Verkehr, Aufwirbelungen, Industrieabgase, Hausbrand
Lungengängig (große Eindringtiefe)	< 2,5 (PM 2,5)	Verkehr, Industrieabgase, Hausbrand
Ultrafein (Diffusion in Gewebe und Blut)	< 0,1	Verkehr, Industrieabgase, Hausbrand



Wirkung von Feinstaub

- **Herz- Kreislauferkrankungen**
- **Atemwegserkrankungen**
- **Verschlechterung der Lungenfunktion**
- **Zunahme von Husten und Bronchitis**
- **Vermehrter Medikamenteneinsatz bei Asthmatikern**
- **Erhöhung der Sterblichkeitsrate**
- **Krebserzeugende Wirkung (Verdacht)**



Übersicht

Handlungsbedarf

Emissionen und Immissionen – Gesetzgebung D und EU

Regelungen zur Absenkung der Emissionen und Immissionen – langfr. M.

kurzfr. Maßnahmen zur Senkung der Immissionsbelastung – Umweltzonen



Thematische Strategie zur Luftreinhaltung

- Umweltpolitische Ziele bis 2020 –

(zusätzlich zu den Verbesserungen durch die bereits beschlossenen Maßnahmen)

- **Gesundheitliche Auswirkung von Feinstaub** **minus 15%**
- **Akute Todesfälle durch Ozon** **minus 7%**
- **Übersäuerte Waldfläche** **minus 23%**
- **Übersäuerte Frischwassereinzugsgebiete** **minus 10%**
- **Flächen mit zu hohen Nährstoffeinträgen** **minus 24%**
- **Ozongeschädigte Waldflächen** **minus 8%**



Thematische Strategie zur Luftreinhaltung

Emissionen (in kt) der betrachteten Schadstoffe für Deutschland und Minderungen durch TS und CLE

	2000	2020	Minderung inkl. der Maßnahmen der Thematischen Strategie zu 2000		z. Vgl. Nationale Emissionshöchst­mengen 2010
			Thematische Strategie	Deutschland	
SO ₂	643	267	-58%	-82%	520
NO _x	1645	694	-58%	-60%	1051
NMVOG	1528	741	-52%	-51%	995
NH ₃	638	453	-29%	-27%	550
PM _{2.5}	171	90	-47%	-59%	

Quelle: IIASA: CAFE Szenario Analysis Report Nr. 7, September 2005



Luftreinhaltegesetzgebung – D und EU (1)

Welche gesetzlichen Maßnahmen
stehen zur Verfügung?



Luftreinhaltegesetzgebung – D und EU (2)

- Das EG-Luftqualitätsrecht verlangt , die vorgeschriebene **Luftqualität** (wirkende Konzentration eines Luftschadstoffes) unmittelbar herzustellen – unabhängig von den Quellen
- Vorteil: nicht nur Anlagensystem wird erfasst, sondern – stärker als bisher – der Verkehrsbereich



Luftreinhaltegesetzgebung – D und EU (3)

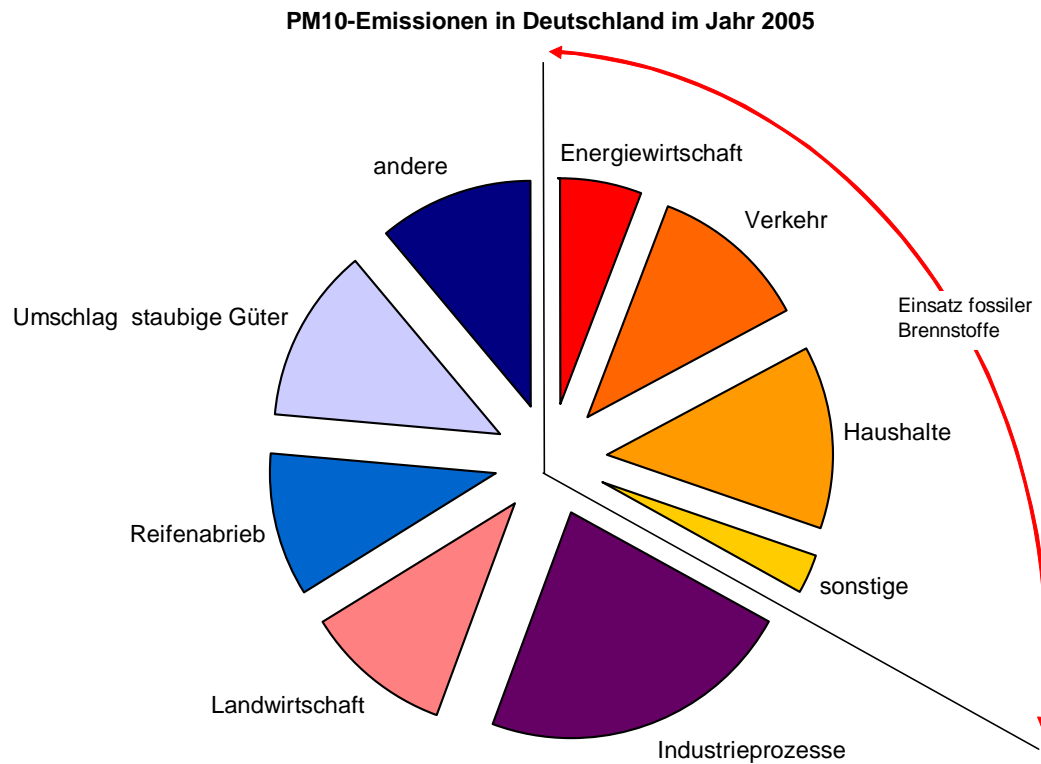
Regelungsgruppen

- Immissionsgrenzwerte – Luftqualität (22. BImSchV)
- Emissionshöchstmengen (33. BImSchV)
- Emissionsgrenzwerte (z.B. 13. BImSchV)
- Produktqualität (z.B. Kraftstoffqualität, Lacke und Farben)



Verkehr: Emissionen und Immissionen (1)

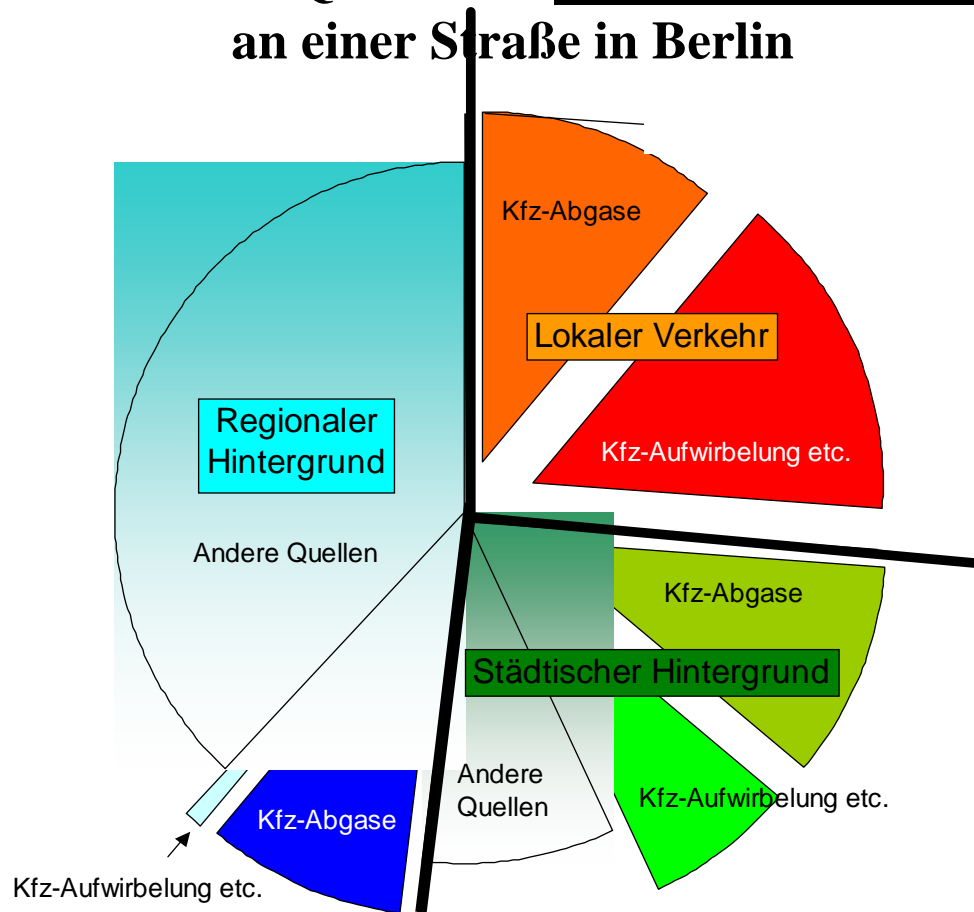
PM10-Emittenten nach Quellen 2005





Verkehr: Emissionen und Immissionen (2)

Anteile der Quellen an PM10-Immissionen an einer Straße in Berlin





Verkehr: Emissionen und Immissionen (4)

Luftqualität

- Nur durch die **Überprüfung der Luftqualität** können gefährliche Konzentrationen von Luftschadstoffen vor Ort entsprechend dem Beitrag der Verursacher festgestellt und dann bekämpft werden (siehe § 47 Abs 4 BImSchG)
- Die Darstellung der Emissionen allein hat noch keine Aussagekraft hinsichtlich des konkreten Verursacheranteils



Übersicht der kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen zur Senkung der PM-Belastung

Langfristige Maßnahmen:

- Verschärfung von Emissionsanforderungen für Fahrzeuge und Anlagen
- Maßnahmen im Bereich der Landwirtschaft
- Produktregelungen
- Internationale Maßnahmen (z.B. bei Schiffen und Flugzeugen)
- Verschärfung der Emissionshöchstmengen (NEC-Protokoll)
- Klimaschutzmaßnahmen
- Verbesserung der Energieeffizienz



Übersicht

Handlungsbedarf

Emissionen und Immissionen – Gesetzgebung D und EU

Regelungen zur Absenkung der Emissionen und Immissionen - langfr. M.

kurzfr. Maßnahmen zur Senkung der Immissionsbelastung – Umweltzonen



Immissionsgrenzwerte – 22. BImSchV

- Die Überschreitung dieser Grenzwerte setzt ein Bündel von Maßnahmen in Gang, die auf eine Absenkung der Immissionen abzielen. Über Immissionsgrenzwerte können die Emissionen an der Quelle und die Entstehung von Vorläufersubstanzen **jedoch unmittelbar nicht beeinflusst** werden. Hierfür stehen die übrigen Regelungsgruppen zur Verfügung



Emissionsgrenzwerte – z.B. 13. BImSchV

Mit folgenden Regelungen werden die Emissionen an der Quelle bekämpft (Beispiele):

- **1. BImSchV** (Kleinf Feuerungsanlagen-Verordnung –Novelle wird erarbeitet)
- **13. BImSchV** (Großfeuerungsanlagen-Verordnung)
- **TA Luft**
- **Grenzwertnormen** für EURO VI (schwere Nutzfahrzeuge) und EURO 5 und 6 (Pkw und leichte Nutzfahrzeuge)



Emissionshöchstmengen – 33. BImSchV – NEC-RL

Die **NEC-Richtlinie** legt nationale Emissionshöchstmengen (national emission ceilings – NEC) für die Luftschadstoffe

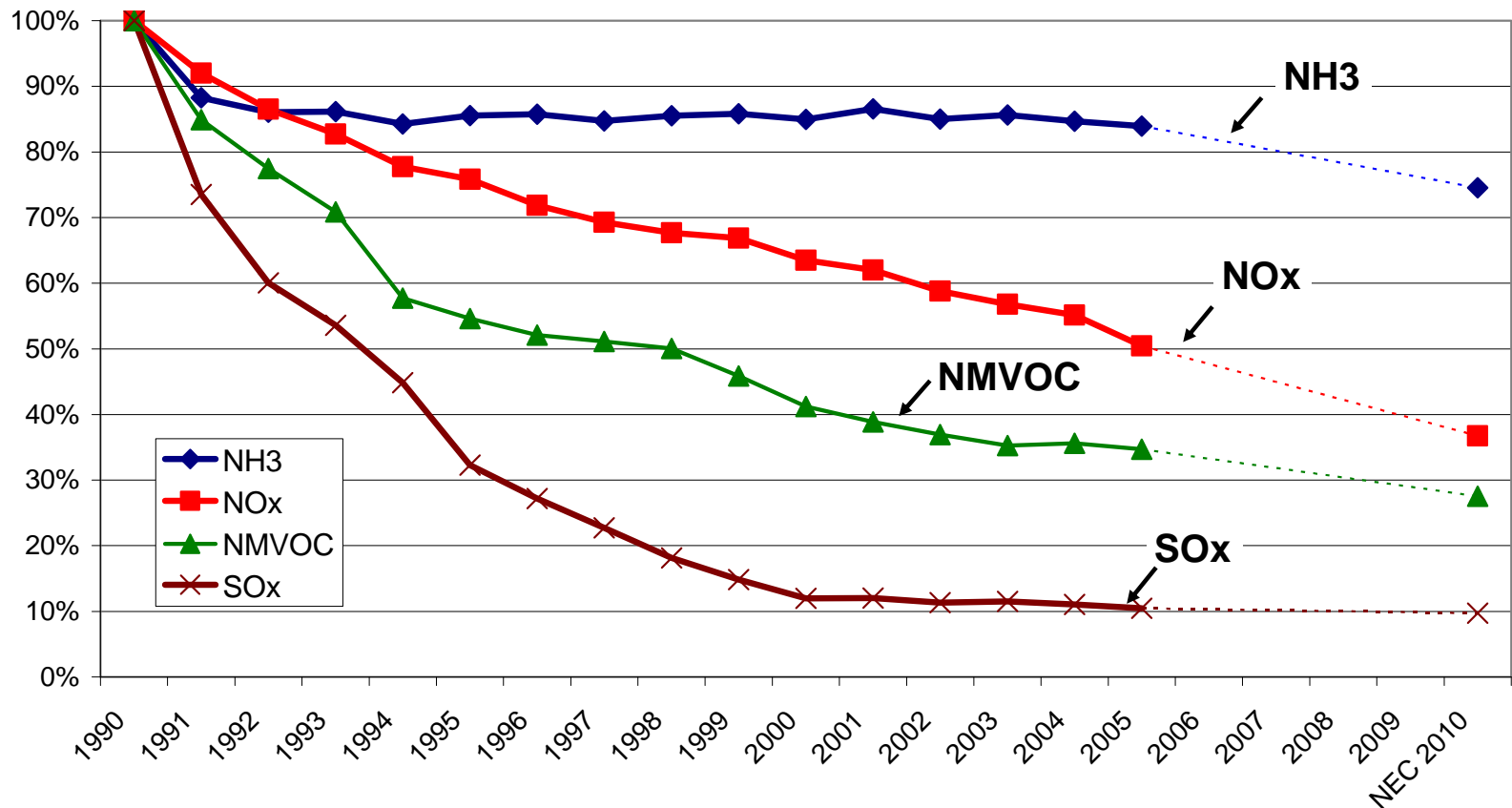
- Schwefeldioxid (SO₂)
- Stickstoffoxide (NO_x)
- Ammoniak (NH₃)
- flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC)

fest, die bis zum Jahre 2010 einzuhalten sind und danach nicht mehr überschritten werden dürfen.



Emissionshöchstmengen 1990 – 2010

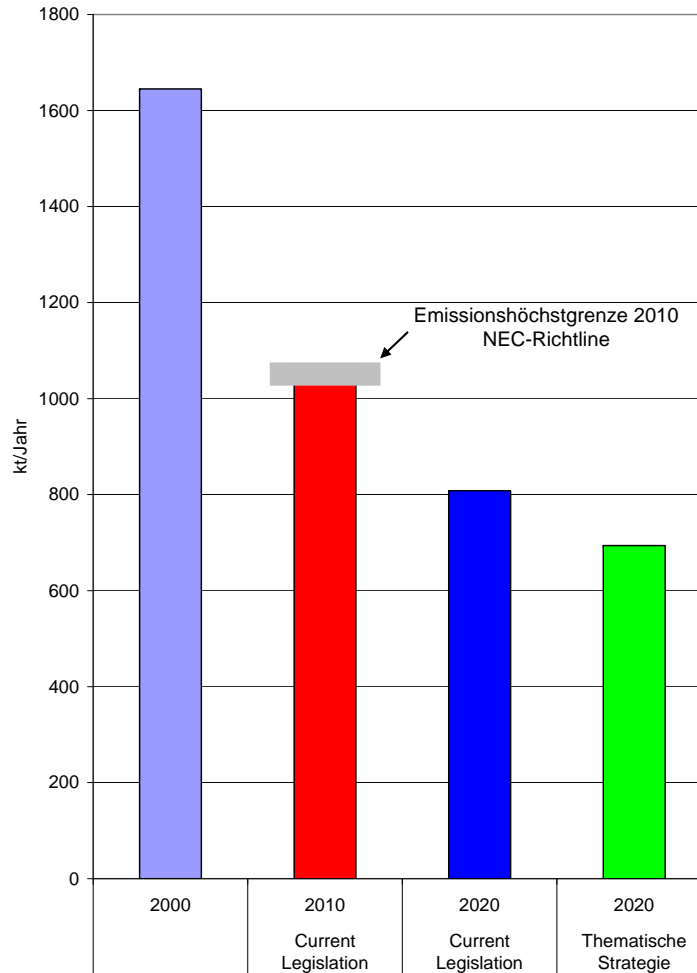
Entwicklung der NEC-Schadstoffe





NEC-RL –TS 2020 - NO_x-Emissionsmengen

Stickstoffoxid-Emissionen





Übersicht

Handlungsbedarf

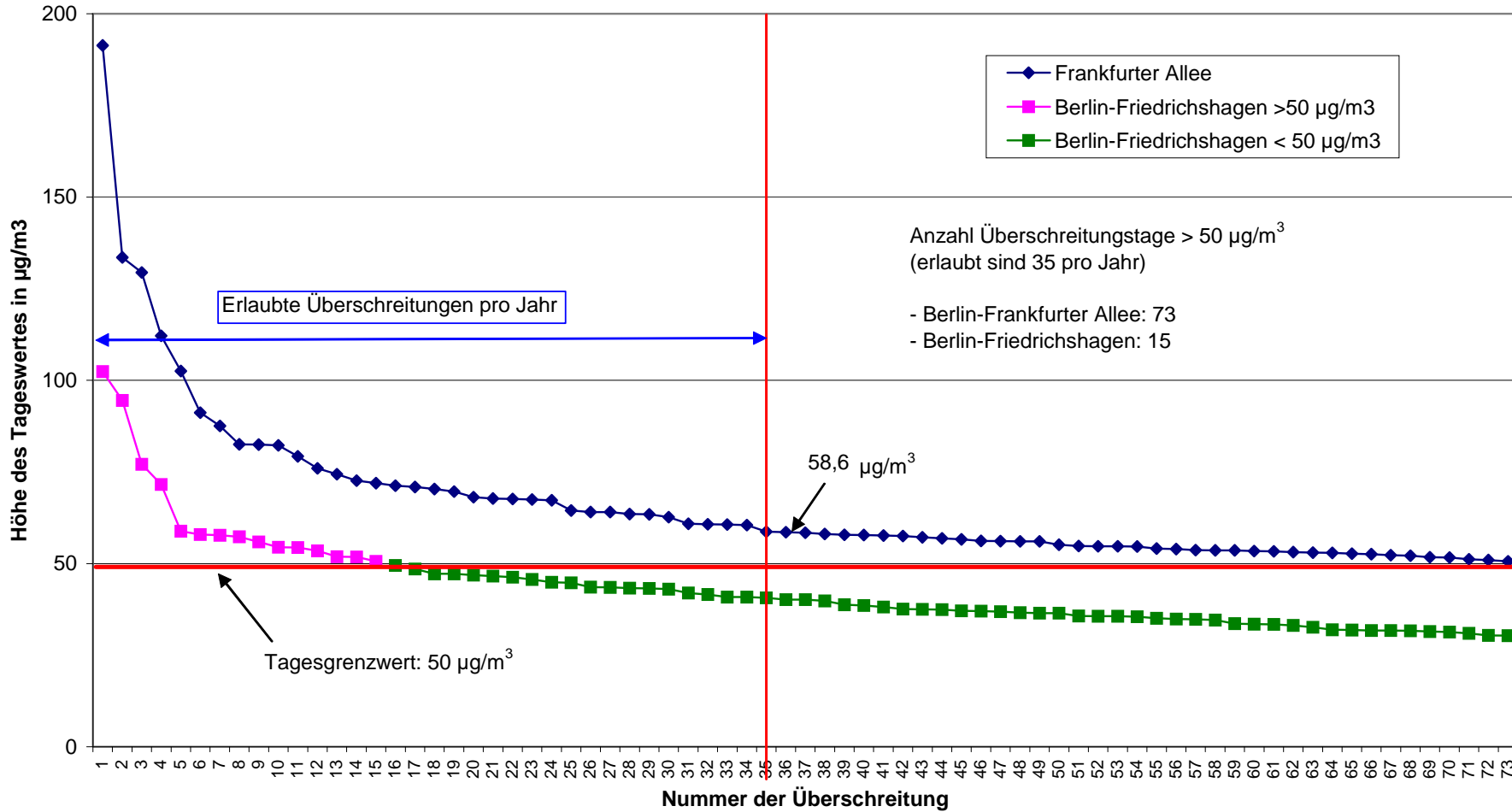
Emissionen und Immissionen – Gesetzgebung D und EU

Regelungen zur Absenkung der Emissionen und Immissionen - langfr. M.

kurzfr. Maßnahmen zur Senkung der Immissionsbelastung – Umweltzonen



Tagesmittelwerte für PM10 (sortiert nach Höhe der Konzentration) 2005 Tage mit Überschreitungen des Tagesgrenzwertes - Berlin verkehrsnaher Station und Stadtrand





Reduzierungsverpflichtung (1)

In dem Beispiel der Frankfurter Allee in Berlin lagen die höchsten 35 Werte zwischen 191 und 59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Würden keine weiteren erhöhten Werte auftreten, wäre der Grenzwert nicht überschritten, da 35 Überschreitungstage unabhängig von der Höhe der Überschreitung erlaubt sind.



Reduzierungsverpflichtung (2)

- Der 36. Wert liegt nur um $8,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ über dem Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Die notwendige Senkung der Immissionsbelastung an dieser hochbelasteten Strasse beträgt also **nicht $141 \mu\text{g}/\text{m}^3$** ($191 - 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sondern **nur $8,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$** ($58,6 - 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
- Diese Reduzierung kann erreicht werden



Zu meldende Überschreitungen - 2005

Eine Reduzierung um maximal **10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** hätte im Jahr 2005 ausgereicht, die Zahl der Stationen mit Grenzwertüberschreitung soweit zu verringern, dass Deutschland gegenüber Brüssel nur noch geringfügige Überschreitungen hätte mitteilen müssen (**9**).

Bei **12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** hätten nur noch **6** Überschreitungen vorgelegen.



Luftreinhalte- und Aktionspläne

- Bis zum heutigen Zeitpunkt sind von den Behörden der Länder **89** Luftreinhaltepläne oder Aktionspläne zu **PM10 und NO2** erstellt worden oder sind z.Z. in Bearbeitung
- In den Plänen sind die Verursacherschwerpunkte vor allem der **Kfz-Verkehr**
- Daneben gibt es noch vereinzelt Probleme in der **Industrie und im Tagebau**



Es liegt kein Plan vor – BVerwG 27.9.2007

Leitsatz

„Ein Dritter, der von Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts für Feinstaubpartikel PM10 betroffen ist, hat ein Recht auf Abwehr seiner gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch planunabhängige Maßnahmen (im Anschluss an den Beschluss von 29.März 2007 – BVerwG 7C 9.06). Als planunabhängige straßenverkehrsrechtliche Maßnahme kann insbesondere ein Verbot des LKW-Durchgangverkehrs im innerstädtischen Bereich in Betracht kommen



Verkehrsregelnde Maßnahmen – § 47Abs. 4 BImSchG

..... Werden in Plänen nach Absatz 1 oder 2 Maßnahmen im Straßenverkehr erforderlich, sind diese im Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen.



Verkehrsregelnde Maßnahmen – Verkehrszeichen der StVO

Verkehrsregelnde Maßnahmen sind auf die vorhandenen Verkehrszeichen der StVO begrenzt. Bisher:

- Geschwindigkeitsbeschränkungen
- Durchfahrverbot für Lkw



Kennzeichnungsverordnung

Zeichen 270.1

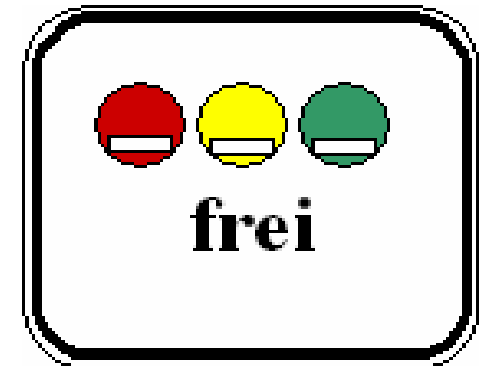


Beginn eines Verkehrsverbots
zur Verminderung schädlicher
Luftverunreinigungen in einer
Zone

Zeichen 270.2






Ende eines Verkehrsverbots
zur Verminderung schädlicher
Luftverunreinigungen in einer
Zone"



Ausnahmen vom
Verkehrsverbot



Plakettenmuster

Schadstoff- gruppe 1	Schadstoff- gruppe 2	Schadstoff- gruppe 3	Schadstoff- gruppe 4
Alle Kfz außer Schadstoffgruppen 2 bis 4	Euro 2 nur Diesel-Kfz	Euro 3 nur Diesel-Kfz	Euro 4 u. besser - Diesel-Kfz - Otto-Kfz ab Euro 1 - Elektrofahrzeuge
Keine Plakette Diesel-Kfz Euro 1 und schlechter Otto-Kfz schlechter als Euro 1			
Hierzu zählen bisher auch G-Kat Fahrzeuge, die vor Euro 1 zugelassen wurden	verkehrsrot RAL 3020, lichtecht DIFU Luftreinhaltepolitik 3.12.2007	verkehrsgelb RAL 1023, lichtecht	verkehrsgrün RAL 6024, lichtecht



Novelle der Kennzeichnungs-Verordnung

Der Bundesrat hat am 30.11.2007 der Änderung der Kennzeichnungs-VO zugestimmt, die das Bundeskabinett am 14.11.2007 beschlossen hatte. Die Änderungs-VO ist am 8.12.2007 in Kraft getreten.

Änderungen im Einzelnen:

- **Zusätzliche Erteilung von Plaketten**
 - Fahrzeuge mit einem geregelten Katalysator ("US Norm")
 - Nachgerüstete Diesel-Pkw der Abgasstufe Euro 1
 - Mit einem Partikelminderungssystem nachgerüstete Nutzfahrzeuge
- **Ausnahme von der Kennzeichnungspflicht für Oldtimer (Kennzeichen „H“ oder „07“)**



Umweltzonen

Umweltzonen sind in folgenden 20 Städten geplant - Stand 19.11.2007:

Augsburg, Berlin, Freiburg im Breisgau, Hannover, Heidelberg, Ilfeld, Karlsruhe, Köln, Leonberg, Ludwigsburg, Mannheim, Mühlacker, München, Neu-Ulm, Pforzheim, Pleidelsheim, Reutlingen, Schwäbisch-Gmünd, Stuttgart, Tübingen



Minderung der großräumigen Belastung

Maßnahmen der EU und des Bundes (im Zeitraum von 2005 bis 2015)	Reduzierung PM10
Pkw/Leichte Nutzfahrzeuge Grenzwertverschärfung (Euro 4, 5, 6)	etwa 5 µg/m ³ im Jahresmittel
Lkw Grenzwertverschärfung (Euro IV, V, VI)	
Sonstige Anlagen, Landwirtschaft über NEC	
Kleinf Feuerungsanlagen Emissionsreduzierung	



Minderung der Emissionen vor Ort

Maßnahme	Reduzierung PM10
Verbesserung der Kfz-Flotte (2005 - 2015)	3 µg/m ³
Umweltzone	2 µg/m³
Durchfahrverbot Lkw	1,4 µg/m ³
Verkehrsvermeidung und –verlagerung	2 µg/m ³

Quelle: Görgen 2007



PM10-Immissionen durch Holzbrennstoffe

- Im Geltungsbereich der 1. BImSchV decken Holzbrennstoffe nur 11 % des Energiebedarfs ab
- Sie verursachen aber 88 % der PM10-Emissionen (Geltungsbereich der 1. BImSchV)
- Das sind 12 % der gesamten deutschen PM10-Emissionen.
- Dies führt zu einem Anstieg der Feinstaubimmissionen in Wohngebieten.



PM10-Belastung - Fazit

- Starke Reduktion der Feinstaubemission zwischen 1990 und heute
- Trotzdem Überschreitung der Grenzwerte – insbesondere des Tagesgrenzwertes – mit Schwerpunkt verkehrsbeeinflusster Messstationen
- Zur Einhaltung des Tagesgrenzwertes ist teilweise nur eine Absenkung um wenige $\mu\text{g}/\text{m}^3$ notwendig.
- Verkehr als Hauptverursacher der Belastungen steht im Mittelpunkt der Maßnahmenplanung der Städte/Länder
- Weitere Maßnahmen auf EU/Bund-Ebene notwendig zur Erreichung der PM10-Immissionsgrenzwerte
- Die beschriebenen Maßnahmen auf überregionaler und lokaler Ebene werden die Feinstaubbelastung soweit senken, dass die geforderten Grenzwerte eingehalten werden



Links

- **BMU**

Artikelübersicht zu Feinstaub (PM), Kennzeichnungs-Verordnung:

<http://www.bmu.de/luftreinhaltung/feinstaub/doc/35258.php>

<http://www.bmu.de/luftreinhaltung/aktuell/aktuell/1704.php>

- **Umweltbundesamt (UBA)**

Luftreinhaltung, Feinstaub, Luftreinhaltepläne, Umweltzonen:

<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/feinstaub.pdf>

<http://www.umweltbundesamt.de/luft/index.htm>

<http://www.env-it.de/luftdaten/download/public/html/Luftreinhalteplaene/uballl.htm>

<http://www.env-it.de/luftdaten/actions.fwd>

<http://www.env-it.de/luftdaten/download/public/html/Umweltzonen/index.htm>

- **BMVBS**

Feinstaub - Kennzeichnungs-Verordnung - Umweltzonen:

<http://www.bmvbs.de/Verkehr/Integrierte-Verkehrspolitik-,2936/Umweltzonen.htm>

- **BVerwG**

http://www.bverwg.de/enid/906639867952925b819ea791139777c4,51519f6d6f6465092d09/BESONDERE_SEITEN/Startseite_2.html

<http://www.bverwg.de/media/archive/5534.pdf> (BVerwG 7 C 36.07 – Urteil vom 27. September 2007)