

# Luftqualität 2012

## - vorläufige Auswertung -



## Impressum

**Herausgeber:** Umweltbundesamt  
Pressestelle  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau

**E-Mail:** [pressestelle@uba.de](mailto:pressestelle@uba.de)  
**Internet:** [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

**Redaktion:** Umweltbundesamt  
Fachgebiet II 4.2 „Beurteilung der Luftqualität“

**Stand:** 17. Januar 2013

**Gestaltung:** UBA

**Titelbild:** © Bruno Neining / [www.metair.ch](http://www.metair.ch)

# Inhalt

<b>I</b>	<b>Vorläufige Auswertung der Luftbelastungssituation in Deutschland</b>	<b>2</b>
<b>II</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>2</b>
<b>III</b>	<b>Ursache der Luftschadstoffbelastung</b>	<b>2</b>
<b>IV</b>	<b>Die Belastungsregimes</b>	<b>3</b>
<b>V</b>	<b>Feinstaub (PM<sub>10</sub>)</b>	<b>3</b>
	1. PM <sub>10</sub> -Tagesmittelwerte	3
	2. PM <sub>10</sub> -Jahresmittelwerte	4
<b>VI</b>	<b>Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)</b>	<b>5</b>
	1. NO <sub>2</sub> -Jahresmittelwerte	5
	2. NO <sub>2</sub> -Stundenmittelwerte	5
<b>VII</b>	<b>Ozon (O<sub>3</sub>)</b>	<b>6</b>
<b>VIII</b>	<b>Entwicklung der Luftqualität in Deutschland seit 1990</b>	
	- eine Zwischenbilanz zum europäischen Jahr der Luft 2013	7
	Fazit	10

# Luftqualitäts-Grenzwerte für Stickstoffdioxid 2012 vielfach überschritten

## I Vorläufige Auswertung der Luftbelastungssituation in Deutschland

Das Umweltbundesamt stellt eine erste Auswertung der Luftbelastungssituation des Jahres 2012 (Stand 17.1.2013) im Vergleich zu den Vorjahren vor. Die Auswertung basiert auf vorläufigen, noch nicht abschließend geprüften Daten aus den Messnetzen der Länder und des Umweltbundesamtes. Aufgrund umfangreicher Qualitätssicherungsmaßnahmen in den Messnetzen der Länder und des Umweltbundesamtes, auch noch nach dem bereits abgelaufenen Kalenderjahr, stehen die endgültig geprüften Daten regelmäßig erst im Lauf der ersten Hälfte des neuen Jahres zur Verfügung. Es ist daher möglich, dass sich Zahlen im Einzelnen noch ändern. Der Vergleich der vorläufigen Auswertungen der vergangenen Jahre mit den jeweils endgültigen belegt, dass die Belastungssituation jedenfalls nicht überschätzt wird und dass die bereits vorläufigen Daten eine generelle Einschätzung der Situation des vergangenen Jahres erlauben. Beurteilt wird die Belastungssituation durch die Schadstoffe Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) sowie Ozon, die nach wie vor Überschreitungen der geltenden Grenz- und Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit aufweisen.

## II Zusammenfassung

Seit dem 1.1.2010 sind die bereits 1999 beschlossenen Grenzwerte für Stickstoffdioxid nun einzuhalten: Die Jahresmittelwerte dürfen den Wert von 40 µg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten, 1-Stundenwerte über 200 µg/m<sup>3</sup> sind höchstens achtzehnmal im Kalenderjahr zugelassen. An etwa 52 Prozent der städtisch verkehrsnahen Stationen lagen im Jahr 2012 die NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte über 40 µg/m<sup>3</sup>. Unter Einbeziehung der noch fehlenden Daten aus Passivsammlermessungen wird sich dieser Prozentsatz nach den Erfahrungswerten der Vorjahre auf um die 65 Prozent erhöhen. An einzelnen verkehrsnahen Messstationen (ca. 3 Prozent) traten öfter als achtzehnmal NO<sub>2</sub>-Stundenwerte über 200 µg/m<sup>3</sup> auf. Im Vergleich zu den Vorjahren war die Stickstoffdioxidbelastung im Jahr 2012 ähnlich.

An ca. 4 Prozent aller Messstationen wurden an mehr als 35 Tagen PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwerte über 50 µg/m<sup>3</sup> gemessen und somit Überschreitungen des Grenzwertes festgestellt. Die PM<sub>10</sub>-Konzentrationen lagen 2012 im Mittel deutlich unter dem Niveau der vorangegangenen drei Jahre.

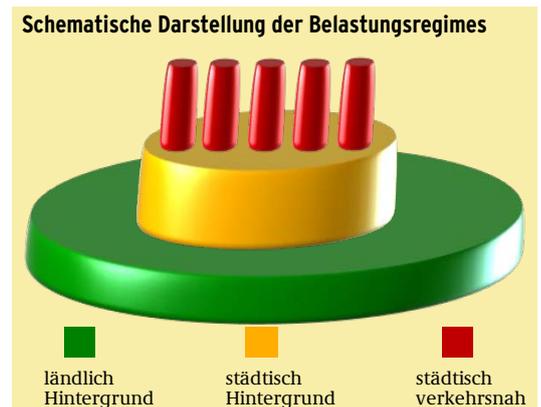
Im Sommer 2012 gab es keine ausgeprägten Episoden mit hohen Ozonspitzenbelastungen. Die Ozonkonzentrationen überschritten dennoch an etwa 10 Prozent der Messstationen den Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit. Dabei darf der maximale 8-Stunden-Wert eines Tages an höchstens 25 Tagen pro Kalenderjahr, gemittelt über 3 Jahre, den Wert von 120 µg/m<sup>3</sup> überschreiten.

## III Ursache der Luftschadstoffbelastung

Ursache der Luftschadstoffbelastungen sind vor allem Emissionen des Straßenverkehrs und aus Verbrennungsprozessen in Industrieanlagen, bei der Energieerzeugung sowie in Haushalten, die allerdings von Jahr zu Jahr variieren, was unter anderem von der Wirtschaftslage abhängt. Zur Feinstaubbelastung tragen darüber hinaus Emissionen der Landwirtschaft bei. Die Höhe der Schadstoffbelastung wird auch von den Witterungsverhältnissen des jeweiligen Jahres mit beeinflusst. So bedingen winterliche Hochdruckwetterlagen bei sehr niedrigen Lufttemperaturen erhöhte Emissionen durch verstärktes Heizen. Sind diese außerdem durch geringe Windgeschwindigkeiten und einen eingeschränkten vertikalen Luftaustausch gekennzeichnet, führt dies zur Anreicherung von Schadstoffen in den unteren Luftschichten. Wetterlagen mit hohen Windgeschwindigkeiten und somit guten Durchmischungsbedingungen verringern hingegen die Schadstoffbelastung in der Luft. Es sind also in erster Linie diese unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen, die die zwischenjährlichen Schwankungen in der Luftbelastung bedingen.

## IV Die Belastungsregimes

In den nachfolgenden Abschnitten sind die an den einzelnen Luftmessstationen erhobenen Konzentrationswerte so zusammengefasst, dass sie bestimmte Belastungsregimes charakterisieren. Das Regime „ländlicher Hintergrund“ steht dabei stellvertretend für Gebiete, in denen die Luftqualität weitgehend unbeeinflusst von lokalen Emissionen ist. Stationen in diesem Regime repräsentieren somit das großräumige Belastungsniveau, das auch als großräumiger Hintergrund bezeichnet wird. Das Regime „städtischer Hintergrund“ ist charakteristisch für Gebiete, in denen die gemessenen Schadstoffkonzentrationen als typisch für die Luftqualität in der Stadt angesehen werden können. Die Belastung ergibt sich dabei aus städtischen Emissionen (Straßenverkehr, Hausbrand, etc.) und dem großräumigen Hintergrund. Stationen des Regimes „städtisch verkehrsnah“ befinden sich typischerweise in stark befahrenen Straßen. Dadurch addiert sich zur städtischen Hintergrundbelastung ein Beitrag, der durch die direkten Emissionen des Straßenverkehrs entsteht. Die Grafik stellt die Beiträge der einzelnen Belastungsregimes schematisch dar.



## V Feinstaub (PM<sub>10</sub>)

### 1. PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwerte

An ca. 4 Prozent aller Messstationen traten in Deutschland an mehr als 35 Tagen Tagesmittelwerte über 50 µg/m<sup>3</sup> auf und somit Überschreitungen des gesetzlichen Grenzwertes. Diese Messstationen sind bis auf zwei industriennahe Stationen alle verkehrsnah gelegen. „Spitzenreiter“ mit der höchsten Zahl an Überschreitungstagen ist auch im Jahr 2012 die Messstation Stuttgart-Neckartor. Dass die Nichteinhaltung dieses Grenzwertes fast ausschließlich ein Problem verkehrsnaher Messstationen war und ist, wird aus Abbildung 1 ersichtlich (rote Balken).

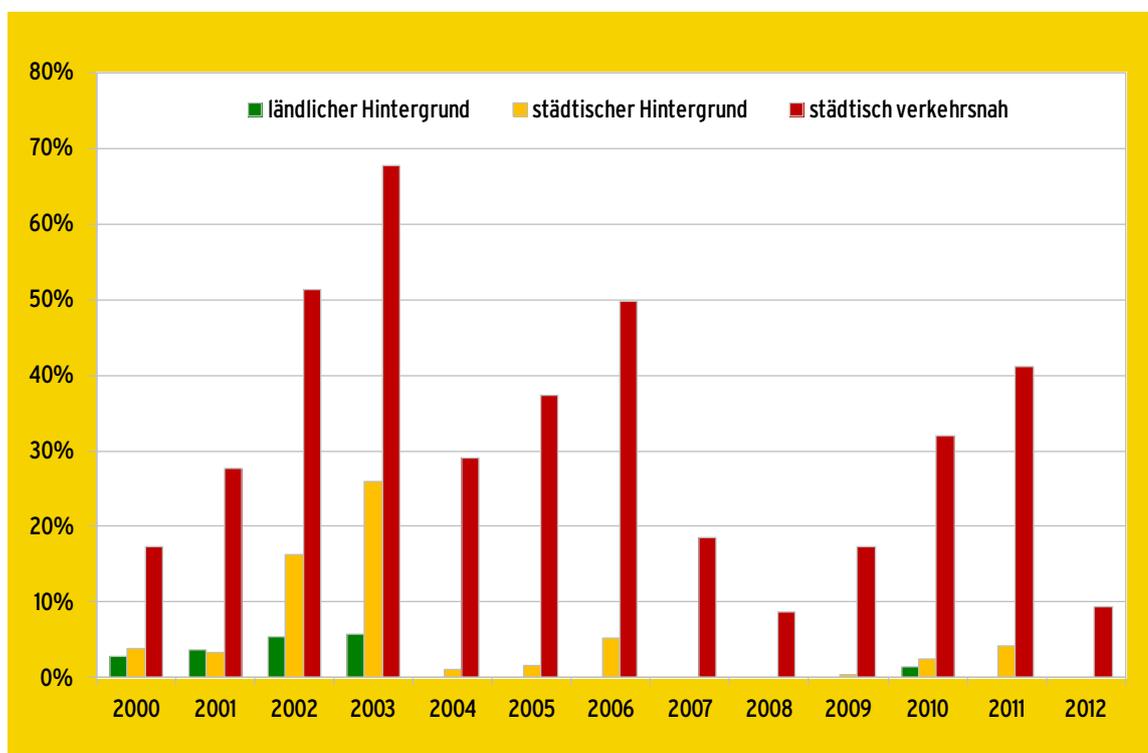


Abbildung 1: Prozentualer Anteil der Stationen in der jeweiligen Stationsklasse „ländlicher Hintergrund“, „städtischer Hintergrund“ und „städtisch verkehrsnah“ mit PM<sub>10</sub>-Tagesmittelüberschreitungen im Zeitraum 2000 bis 2012.

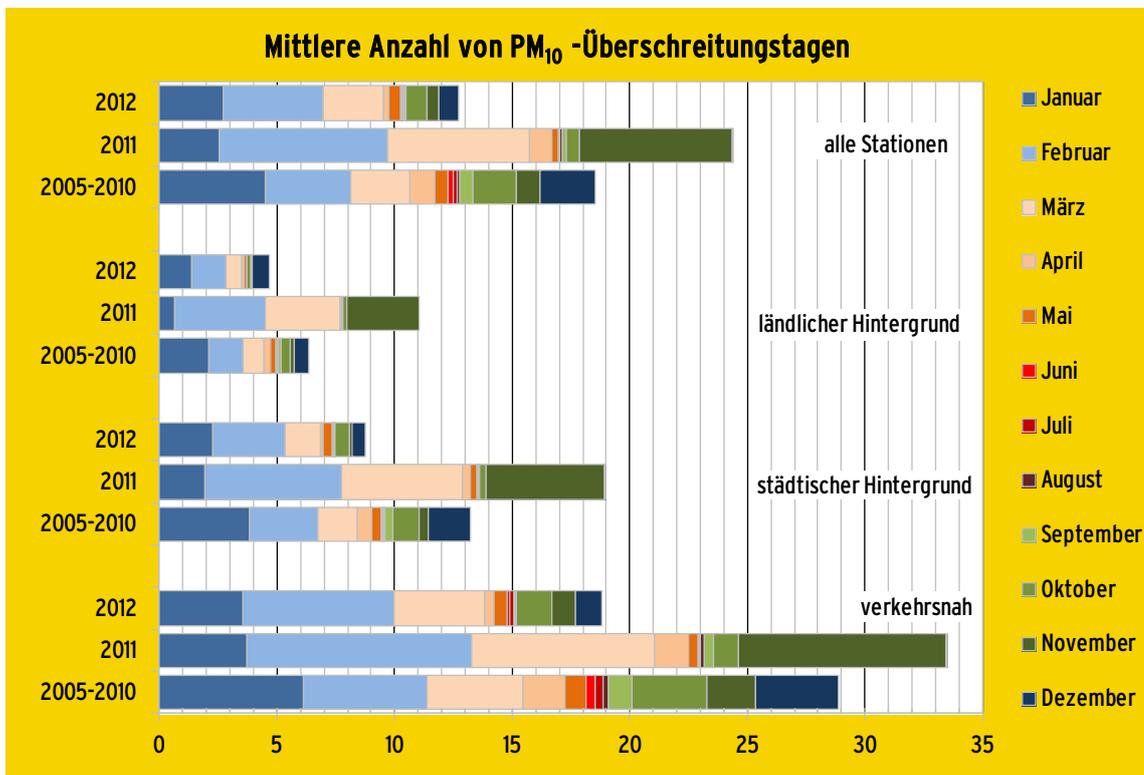


Abbildung 2: Mittlere Anzahl der PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwerte > 50 µg/m<sup>3</sup>

Abbildung 2 zeigt auf, wie viele Überschreitungstage im Mittel pro Monat registriert wurden. Da es im Vorjahr aufgrund des häufigen Auftretens kalter, stabiler Hochdruckwetterlagen zu besonders vielen Überschreitungen kam, sind die Jahre 2011 und 2012 jeweils einzeln einem Vergleichszeitraum (Jahre 2005 bis 2010) gegenüber gestellt. Es wird deutlich, dass im hochbelasteten Jahr 2011 bereits im März mehr Überschreitungstage gezählt wurden, als 2012 im ganzen Jahr.

## 2. PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwerte

Der PM<sub>10</sub>-Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup> wurde im Jahr 2012 deutschlandweit eingehalten. In den letzten Jahren traten jeweils vereinzelte Überschreitungen an verkehrsbelasteten Messstationen auf. Extreme Wetterlagen, wie sie im Frühjahr und Herbst 2011 beobachtet wurden, blieben in diesem Jahr aus. Dadurch liegen die PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwerte deutlich unter dem Niveau der letzten drei Jahre. Insgesamt ist im Jahr 2012 die Belastung der Luft mit Feinstaub als eine der niedrigsten überhaupt zu charakterisieren (Abbildung 3).

Einhergehend mit großräumigen Minderungen der PM<sub>10</sub>-Emissionen weisen die PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwerte in allen Belastungsregimes über den gesamten Beobachtungszeitraum 2000 bis 2012 eine leichte Abnahme auf. Der Verlauf ist aber durch starke zwischenjährliche Schwankungen geprägt, vor allem verursacht durch die unterschiedlichen Witterungsverhältnisse.

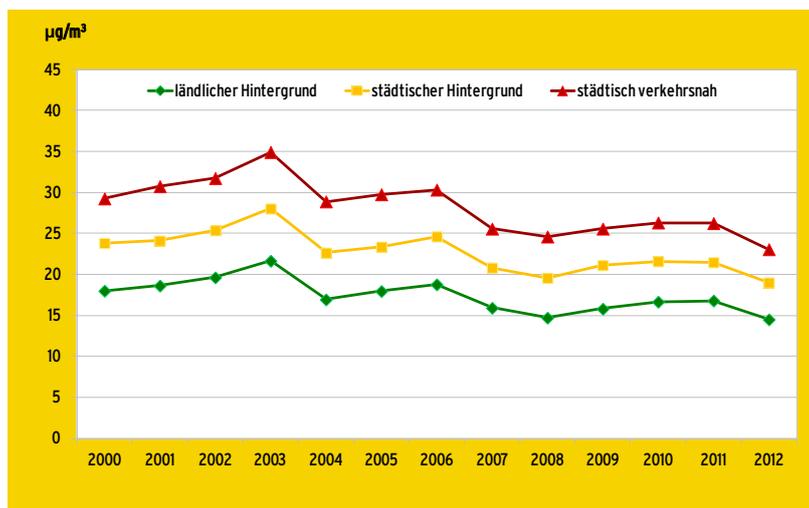


Abbildung 3: Entwicklung der PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwerte im Mittel über die Stationsklassen „ländlicher Hintergrund“, „städtischer Hintergrund“ und „städtisch verkehrsnah“ im Zeitraum 2000 bis 2012 (Stationen, die mindestens 9 Jahre gemessen haben).

## VI Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

### 1. NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte

Die Höhe der NO<sub>2</sub>-Belastung ist sehr stark durch lokale Quellen – insbesondere den Verkehr in Ballungsräumen – bestimmt. Daher zeigen die NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte nur gering ausgeprägte zwischen-jährliche Schwankungen. Im ländlichen, emittentenfernen Bereich waren an den Messstationen im gesamten Betrachtungszeitraum 2000 bis 2012 NO<sub>2</sub>-Konzentrationen auf gleichbleibendem Niveau um 10 µg/m<sup>3</sup> im Jahresmittel zu verzeichnen (Abbildung 4, grüne Kurve).

Auch im städtischen Hintergrund liegen die Werte weit unterhalb des Grenzwertes (Abbildung 4, gelbe Kurve). Mit Werten um 40 µg/m<sup>3</sup> liegt der mittlere NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert an verkehrsnahen Standorten (Abbildung 4, rote Kurve) im Bereich des seit 1.1.2010 einzuhaltenden Grenzwertes. Dies spiegelt wider, dass an einer Vielzahl von Stationen Jahresmittel oberhalb 40 µg/m<sup>3</sup> gemessen und somit Grenzwertüberschreitungen verzeichnet wurden.

Da die vor allem an hoch belasteten, verkehrsnahen Standorten mittels Passivsammler gemessenen NO<sub>2</sub>-Konzentrationen für diese vorläufige Auswertung noch nicht vorlagen, fällt der mittlere Jahresmittelwert in diesem Belastungsregime geringer aus als in den Vorjahren. Unter Einbeziehung der Passivsammlerdaten ist ähnlich wie 2011 ein Mittelwert um 40 µg/m<sup>3</sup> zu erwarten.

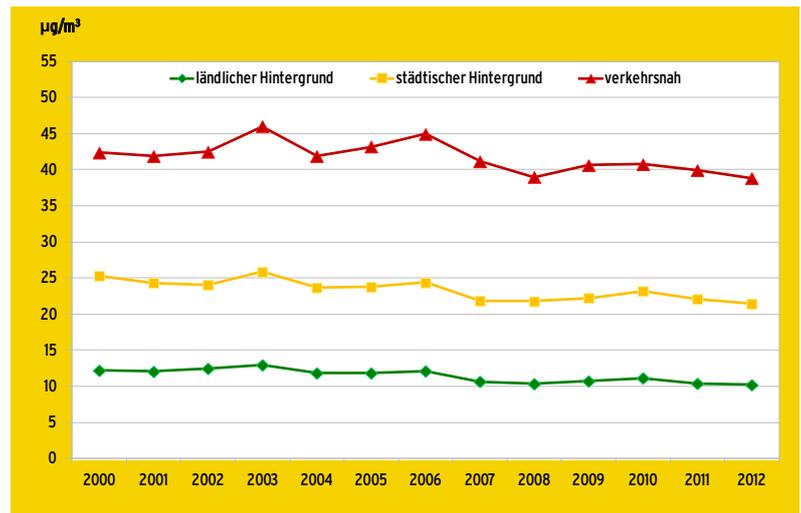


Abbildung 4: Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte im Mittel über die Stationsklassen „ländlicher Hintergrund“, „städtischer Hintergrund“ und „städtisch verkehrsnah“ im Zeitraum 2000 bis 2012 (Stationen, die mindestens 9 Jahre gemessen haben).

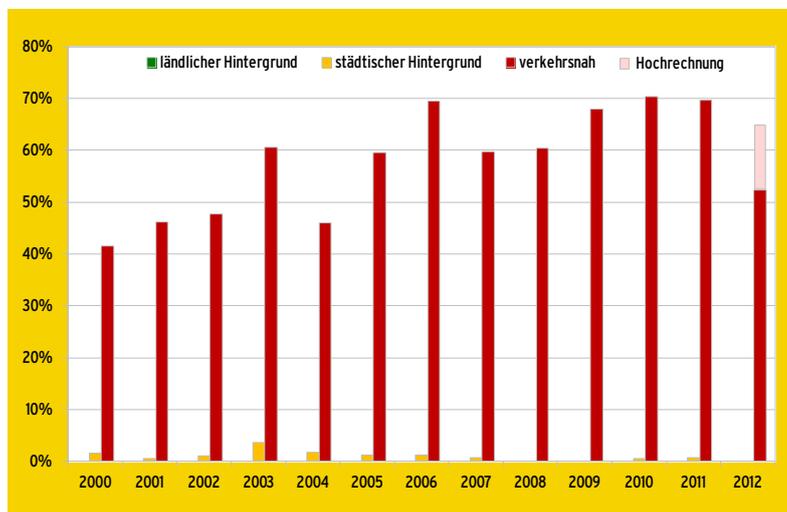


Abbildung 5: Prozentualer Anteil der Stationen in der jeweiligen Stationsklasse „ländlicher Hintergrund“, „städtischer Hintergrund“ und „städtisch verkehrsnah“ mit NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerten über 40 µg/m<sup>3</sup> im Zeitraum 2000 bis 2012.

An ca. 52 Prozent der verkehrsnahen Messstationen überschritten im Jahr 2012 die NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte den einzuhaltenden Grenzwert (Abbildung 5, rote Balken). Für 2011 gaben wir den Anteil von Überschreitungen an dieser Stelle mit 57 Prozent an, die auf der Grundlage endgültig geprüfter und ergänzter Daten durch 70 Prozent ersetzt wurden. Von einer derzeitigen Unterschätzung des Anteils verkehrsnaher Stationen mit Grenzwertüberschreitung und einer späteren Korrektur nach oben auf einen Wert um 65 Prozent muss auch in diesem Jahr wieder ausgegangen werden.

### 2. NO<sub>2</sub>-Stundenmittelwerte

NO<sub>2</sub>-Stundenmittelwerte über 200 µg/m<sup>3</sup> sind seit 2010 höchstens 18mal im Jahr zulässig. Zu Überschreitungen dieses Wertes kam es im Jahr 2012 an ca. 3 Prozent aller verkehrsnahen Stationen. In den Vorjahren war die Situation ähnlich.

## VII Ozon (O<sub>3</sub>)

Im Sommer 2012, der nach Aussagen des Deutschen Wetterdienstes eher durchschnittlich ausfiel, traten keine länger anhaltenden Episoden höherer Ozonbelastung auf. Lediglich während der beiden Hitzewellen Ende Juli und Mitte August traten Überschreitungen der Informationsschwelle von 180 µg/m<sup>3</sup> an insgesamt sieben Tagen auf. Die Gesamtzahl der Überschreitungsstunden von 629 lag zwar um einiges höher als im Vorjahr (35), spiegelt aber dennoch im Vergleich zu den letzten beiden Jahrzehnten eine geringe Ozonbelastung wider. Die Alarmschwelle von 240 µg/m<sup>3</sup> wurde nur am 26.7.2012 an einer Station in Hessen für zwei Stunden überschritten.

Die Bewertung hinsichtlich des Ozon-Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit (die Zahl der Kalendertage mit 8-Stunden-Mittelwerten über 120 µg/m<sup>3</sup> über einen Mittelungszeitraum von drei Jahren darf den Wert 25 nicht überschreiten) zeigt: Auch im letzten Mittelungszeitraum, welcher die wenig mit Ozon belasteten Jahre 2010, 2011 und 2012 abbildet, überschreiten noch 10 Prozent der Stationen den Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Abbildung 6).

Im Vergleich zu den letzten 15 Jahren entsprach die Belastung der Luft mit Ozon im Sommer 2012 in etwa dem Durchschnitt über das letzte Jahrzehnt, in dem es, abgesehen vom hoch belasteten Jahr 2003, keine ausgeprägten Episoden wie noch in der ersten Hälfte der 1990er-Jahre gab.

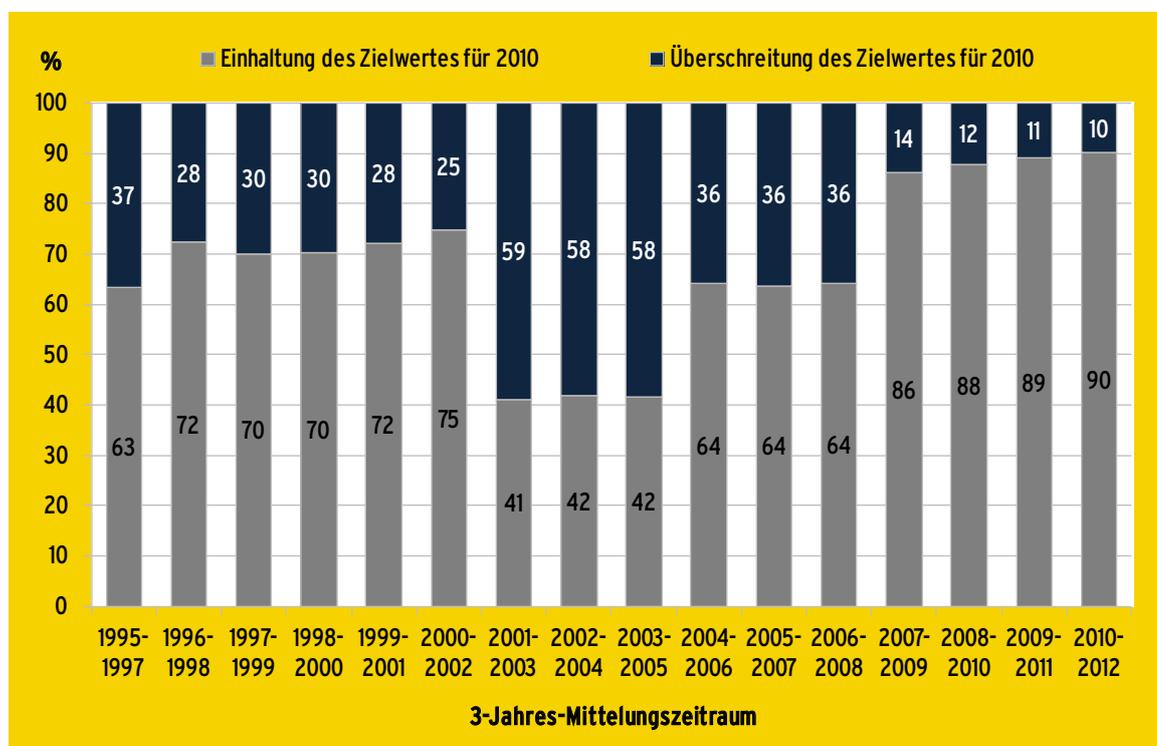


Abbildung 6: Prozentualer Anteil der Ozonmessstationen mit Überschreitung bzw. Einhaltung des Zielwertes seit 1995 (jeweils 1-jährig gleitendes Mittel über 3 Jahre).

## VIII Entwicklung der Luftqualität in Deutschland seit 1990 - eine Zwischenbilanz zum europäischen Jahr der Luft 2013

Die vorläufige Einschätzung der Luftqualität des Jahres 2012 belegt, dass – wie in den Vorjahren – vielfach Überschreitungen der Grenzwerte für Feinstaub ( $PM_{10}$ ) und Stickstoffdioxid ( $NO_2$ ) auftreten, die weitere Anstrengungen zur Verringerung der Emissionen von Luftschadstoffen erfordern. Dies ist auch erforderlich, um das von der Europäischen Kommission erklärte Ziel der thematischen Strategie zur Luftreinhaltung „Erreichung einer Luftqualität, die keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt hat und keine entsprechenden Gefahren verursacht“ zu erreichen.

Diesem Ziel, zu dem sich auch die Bundesrepublik Deutschland bekennt, steht andererseits eine Erfolgsgeschichte der Luftreinhaltung gegenüber: Winter- und Sommersmog gehören der Vergangenheit an. Luftschadstoffbelastungen, wie sie im Januar 2013 aus China berichtet wurden, treten in Deutschland schon seit Langem nicht mehr auf.

Die Emissionen von Luftschadstoffen in Deutschland sind seit 1990 teilweise drastisch gesunken. Abbildung 7, die die prozentualen Emissionsminderungen für die einzelnen Luftschadstoffe bezogen auf das Jahr 1990 veranschaulicht, belegt dies eindrucksvoll: Bei Schwefelverbindungen ( $SO_2$ ) war 2011 ein Rückgang von fast 92 Prozent gegenüber 1990 zu verzeichnen, beim Staub waren es 85 Prozent und beim Kohlenmonoxid 74 Prozent (jeweils im gleichen Zeitraum). Der gesundheitsschädliche Feinstaub und weitere „Problemschadstoffe“ trüben aber weiter das insgesamt positive Gesamtbild: Die Feinstaubemissionen ( $PM_{10}$ ) sinken zwar deutschlandweit, allerdings ist der Rückgang mit nur 30 Prozent gegenüber 1990 deutlich geringer als bei anderen Luftschadstoffen. Immer noch zu hoch sind auch die Emissionen von Stickstoffoxiden ( $NO_x$ ) und Ammoniak ( $NH_3$ ); minus 55 Prozent beziehungsweise minus 20 Prozent. Insbesondere die Ammoniakemissionen, bei denen die geringsten Abnahmen seit 1990 zu verzeichnen sind, spielen gerade bei der Belastung unserer Ökosysteme eine bedeutende Rolle.

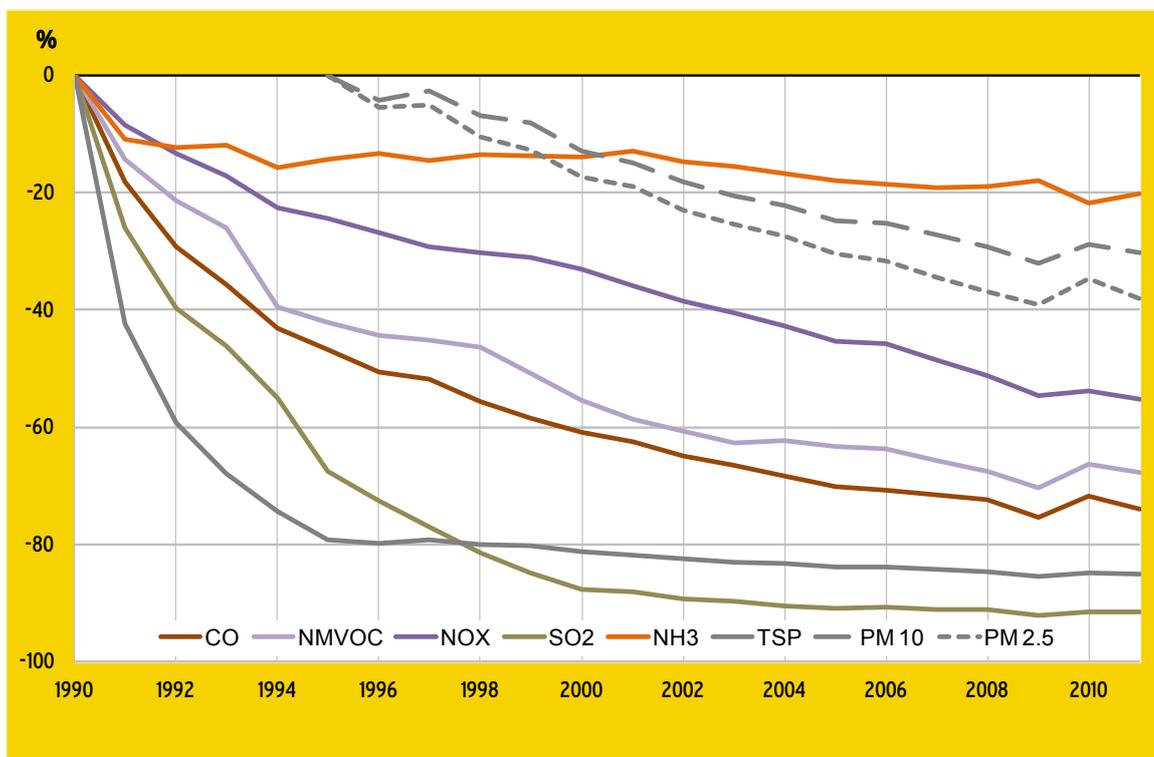


Abbildung 7: Emissionen von Luftschadstoffen im Zeitraum 1990 bis 2011 als prozentuale Veränderung gegenüber dem Basisjahr 1990.

Der Zusammenhang zwischen Emissionen und der Luftschadstoffbelastung ist aufgrund der komplexen atmosphärischen Prozesse, einschließlich der luftchemischen Reaktionen, überwiegend nicht-linear. Dennoch ist der Erfolg der Maßnahmen zur Emissionsminderung auch auf der Seite der Luftbelastung deutlich erkennbar. Die folgenden Abbildungen 8 und 9 für  $\text{NO}_2$  und  $\text{PM}_{10}$ , die den zeitlichen Verlauf seit 1990 widergeben, belegen dies.

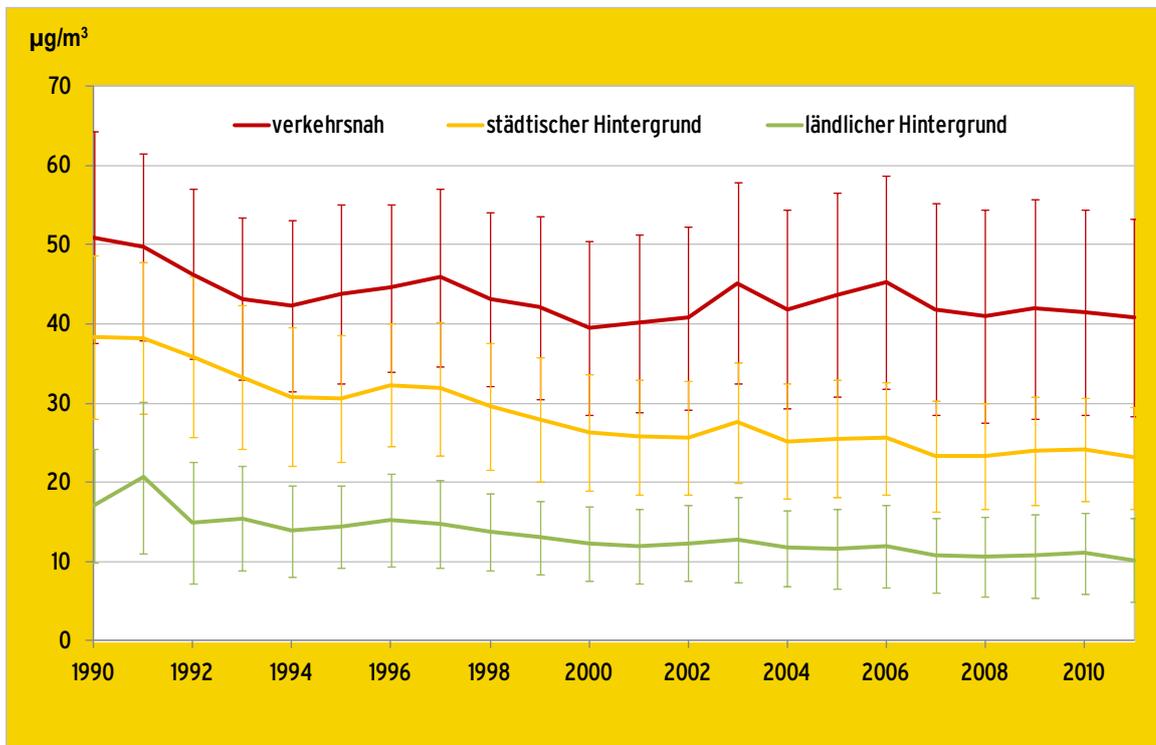


Abbildung 8: Entwicklung der  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwerte im Mittel über die Stationsklassen „ländlicher Hintergrund“, „städtischer Hintergrund“ und „städtisch verkehrsnah“ im Zeitraum 1990 bis 2011 (Beinhaltet nur Stationen, die aufgrund einer statistischen Analyse ausgewählt wurden).

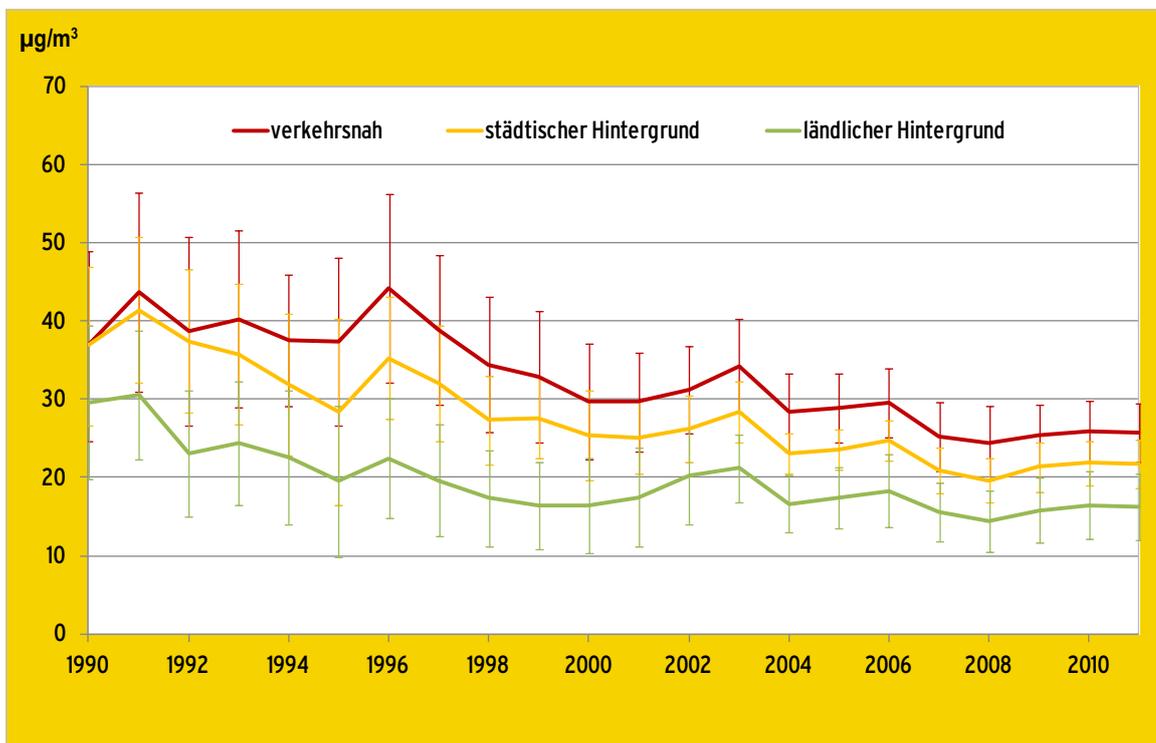


Abbildung 9: Entwicklung der  $\text{PM}_{10}$ -Jahresmittelwerte im Mittel über die Stationsklassen „ländlicher Hintergrund“, „städtischer Hintergrund“ und „städtisch verkehrsnah“ im Zeitraum 1990 bis 2011 (Beinhaltet nur Stationen, die aufgrund einer statistischen Analyse ausgewählt wurden).

Anders als für die Darstellung der zeitlichen Verläufe in den Abbildungen 3 und 4 bedarf die Ermittlung von langjährigen Trends statistischer Verfahren, die auf die endgültigen und vollständig qualitätsgesicherten Daten aufsetzen. Da diese qualitätsgesicherten Daten für 2012 noch nicht vorliegen, fehlt in den Trendabbildungen 8 und 9 noch das Berechnungsergebnis für das Jahr 2012. Gleichwohl weichen die Verläufe ab dem Jahr 2000 in den sich entsprechenden Darstellungen nur geringfügig voneinander ab.

Die Ozonspitzenkonzentrationen nahmen wegen der Emissionsminderung bei den Vorläufersubstanzen des Ozons – Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ ) und flüchtige Kohlenwasserstoffe (NMVOC) – erheblich ab. Dies führte dazu, dass es den in den 90er Jahren bekannt gewordenen Sommersmog nicht mehr gibt. Die in Abbildung 6 belegten Überschreitungen des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit von derzeit etwa 10 Prozent zeigen jedoch, dass die Anstrengungen zur Minderung der  $\text{NO}_x$ - und NMVOC-Emissionen weitergehen müssen. Im Gegensatz zum Rückgang der Ozonspitzenkonzentrationen nahmen die Jahresmittelwerte der Ozonkonzentration im gesamten Zeitraum von 1990 bis 2011 zu (Abbildung 10); wobei im letzten Jahrzehnt kein signifikanter Trend mehr erkennbar ist, sondern zwischenjährliche Schwankungen das Bild charakterisieren.

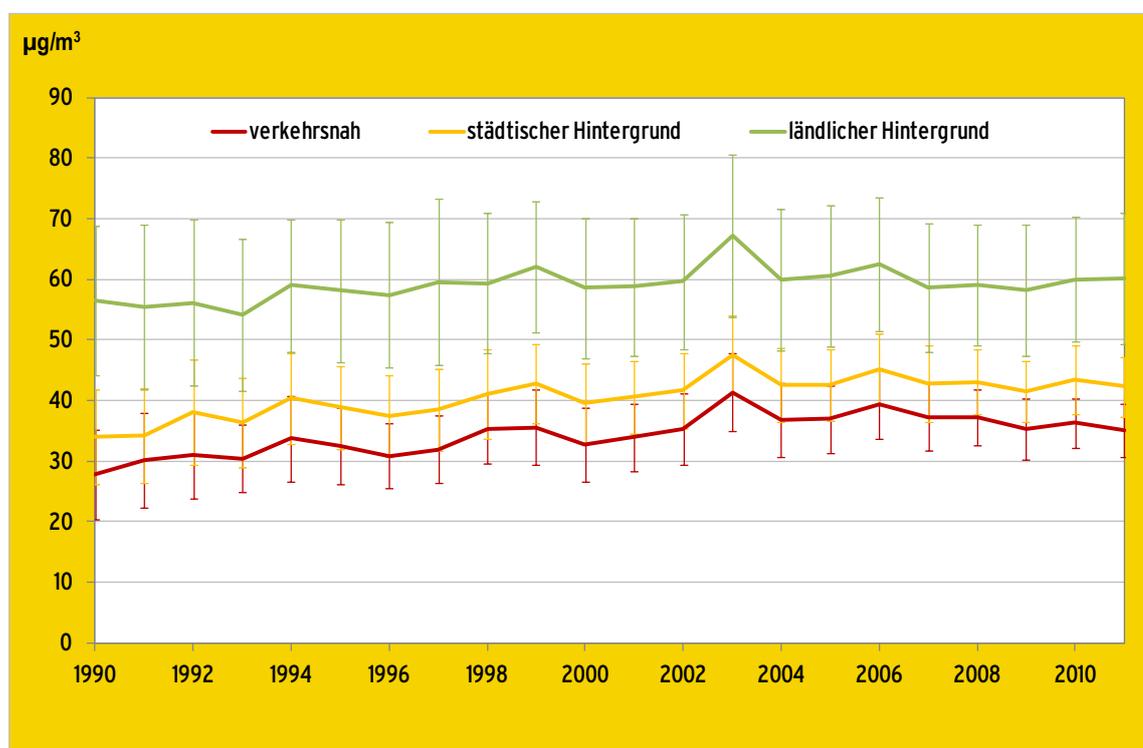


Abbildung 10: Entwicklung der Ozon-Jahresmittelwerte im Mittel über die Stationsklassen „ländlicher Hintergrund“, „städtischer Hintergrund“ und „städtisch verkehrsnah“ im Zeitraum 1990 bis 2011 (Beinhaltet nur Stationen, die aufgrund einer statistischen Analyse ausgewählt wurden).

Den Grundstein für gesunde Luft in Europa legte die Genfer Luftreinhalte-Konvention, ein internationales Abkommen, das sich bereits 1979 über den „Eisernen Vorhang“ hinweg grenzüberschreitend wirkenden Luftschadstoffen annahm. Die EU-weite Festlegung nationaler Emissionshöchstmengen und der Umbau des Wirtschaftssystems in Osteuropa nach 1990 waren weitere Meilensteine. Die schwefelhaltige Braunkohle wurde zunehmend durch emissionsärmere Brennstoffe wie Steinkohle und Erdgas ersetzt und Kraftwerke mit Abgasreinigungsanlagen ausgestattet. Strengere Grenzwerte wurden auch für die Emissionen aus Industrieanlagen eingeführt.

Beim Straßenverkehr konnte die Festlegung sogenannter Euro-Normen (1 bis 5 für Pkw und I bis V für Lkw) die Emissionen von Fahrzeugabgasen deutlich verringern. Für die Zukunft sind hier weitere Maßnahmen vorgesehen – etwa die Euro 6/VI-Norm für Personen- und Lastkraftwagen – die die Stickstoffoxidemissionen zusätzlich senken werden. Der Verkehr spielte auch bei der Abnahme der Schwermetallemissionen eine entscheidende Rolle. War 1990 verbleites Benzin noch an jeder Tankstelle zu haben, so ist seit dem Verbot des Verkaufs 1998 eine signifikante Reduktion der Emissionsmengen zu beobachten: Zwischen 1990 und 2010 sanken die Bleiemissionen in Deutschland um nahezu 91 Prozent.

Zur Reduktion der überwiegend aus der Landwirtschaft stammenden Ammoniakemissionen ist eine konsequente Anwendung der guten fachlichen Praxis, u.a. die Einhaltung der Ausbringungsvorschriften für Düngemittel und Lagerung von Wirtschaftsdünger, nötig. Helfen können auch die Verbraucher, indem sie weniger Fleisch konsumieren.

Emissionen aus bisher randständigen Sektoren wie der Einzelfeuerung mit Festbrennstoffen – z.B. Kamine, Holzöfen – gewinnen im Zusammenhang mit der Klimapolitik zunehmend an Bedeutung. Die Festlegung anspruchsvoller Regelungen in der 1. BImSchV für Kleinf Feuerungsanlagen und deren Brennstoffe ist eine Maßnahme, mit der u.a. die Feinstaubemissionen wirkungsvoll begrenzt werden.

Gleichzeitig dürfen aber auch in Zukunft die Anstrengungen bei der technischen Emissionsminderung nicht nachlassen. Größere stationäre Anlagen müssen kontinuierlich an den Stand der Technik angepasst werden, um die Emissionen von Stickstoffoxiden sowie Ozon- und Feinstaubvorläuferstoffe soweit wie möglich zu minimieren. Neben dem Straßenverkehr sind auch der Flug- und Schiffsverkehr in Emissionsminderungskonzepte einzubinden. Um die zur Verfügung stehenden Maßnahmen gegeneinander abzuwägen und kostenoptimierte Entscheidungen zu treffen, hat sich die Festlegung nationaler Emissionshöchstmengen durch internationale Vereinbarungen bewährt. Die für 2010 festgesetzten Werte sind dringend fortzuschreiben und um eine Regelung für Feinstaubemissionen zu ergänzen.

### **Fazit**

Obwohl nach wie vor Überschreitungen von Grenz- und Zielwerten bei einigen Luftschadstoffen vorkommen, verzeichnet der Immissionsschutz der vergangenen 30 Jahre in Deutschland auch viele Erfolge: Mit dem Bundes-Immissionsschutzgesetz von 1974 kam es erstmalig zu einer systematischen Regelung, insbesondere der Emissionsbegrenzung nach dem Stand der Technik für Neuanlagen und für bestehende Anlagen in Belastungsgebieten. Die 80er Jahre waren gekennzeichnet durch umfassende Sanierungsprogramme für Kraftwerke und größere Industrieanlagen. In den 90er Jahren wurden die alten Industrieanlagen und Kraftwerke in den neuen Ländern grundlegend saniert oder stillgelegt und durch moderne Anlagen mit Emissionsminderungseinrichtungen nach dem Stand der Technik ersetzt. Schadstoffe wie grober Staub, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol und Blei sowie der Sommersmog mit der Leitsubstanz Ozon machen uns daher heute keine Probleme mehr.

Der Schutz von Mensch und Umwelt vor schädlichen Umwelteinwirkungen und vorbeugende Maßnahmen bleiben aber nach wie vor eine wichtige Aufgabe der deutschen und der internationalen Luftreinhaltepolitik auf dem Weg zu einer sauberen Luft in Deutschland und Europa.

### **Weitere Informationen zum Thema:**

- [UBA Themenseite „Jahr der Luft 2013“](#)
- [Portal Luft und Luftreinhaltung](#)
- [UBA-Kartendienst zu Luftschadstoffen](#)
- [Entwicklung der Luftqualität in Deutschland](#)
- [Aktuelle Luftqualitätsdaten](#)
- [Information zum Schadstoff PM10](#)
- [Information zum Schadstoff NO2](#)
- [Information zum Schadstoff Ozon](#)
- [Linkliste Luftreinhaltung- und Aktionspläne](#)