



# IST DIE LUFT REIN?

Kurzinformation zur Luftreinhaltung



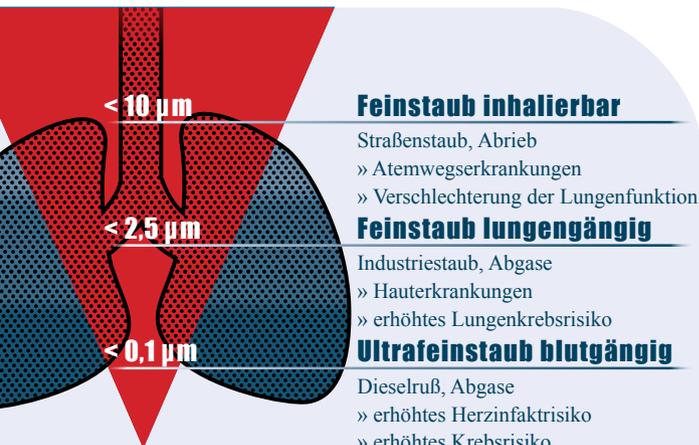
# SCHÄDLICHE EMISSIONEN – QUELLEN & AUSWIRKUNGEN

**Was sind Feinstaub ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ),  $NO_2$  und bodennahe Ozon und woher kommen sie?**

## FEINSTAUB

Unter Feinstaub (PM) versteht man alle in der Luft enthaltenen kleinen Partikel. Die Bezeichnung  $PM_{10}$  (engl. Particulate Matter  $\leq 10$  Mikrometer ( $\mu m$ )) umfasst vereinfacht ausgedrückt, Teilchen mit einem oberen Partikeldurchmesser bis zu  $10 \mu m$ .  $PM_{2,5}$  bezeichnet Partikel mit einem Durchmesser von  $2,5 \mu m$  oder weniger.

Größe und chemische Zusammensetzung bestimmen maßgeblich, wie gefährlich die jeden Tag eingeatmeten Feinstaubpartikel für unsere Gesundheit sind. Teilchen aus natürlichen Quellen (z.B. Salzkristalle, Staub) haben meist eine geringe Auswirkung auf die menschliche Gesundheit. Partikel, die z.B. bei der Verbrennung von Kraftstoff in Dieselmotoren verursacht werden, sind umso gefährlicher, je kleiner sie sind. Ruß gehört zu diesen besonders gefährlichen Teilchen.



## RUSS

Als Ruß bezeichnet man besonders kleine Teilchen ( $PM_{0,1}$  und kleiner), die vor allem durch die unvollständige Verbrennung von Kohlenstoffen, wie bei Dieselmotoren und Heizanlagen entstehen. In Mitteleuropa stammt ein wesentlicher Anteil der Rußpartikel aus den Emissionen von Dieselmotoren ohne Partikelfilter.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) bestätigte im Jahr 2012 die krebserregende Wirkung von Dieselabgasen. Je kleiner die Rußpartikel sind, desto tiefer können sie in die menschliche Lunge eindringen und sogar ins Blut gelangen. Dadurch erhöhen sie das Risiko, an Atemwegs- und Herz-Kreislaufkrankungen zu erkranken.

Der Wind trägt die schwarzen Partikel außerdem auf Eis- und Schneeflächen, wo sie sich ablagern. Weil die schwarzen Teilchen in der Atmosphäre und auf dem Eis die Sonnenstrahlung verstärkt absorbieren, heizen sich die Erd- und Luftmassen auf. In der Arktis ist Ruß für 50 Prozent des Temperaturanstiegs verantwortlich und dort damit so relevant für den Klimawandel wie  $CO_2$ .



## GEGENMASSNAHMEN

### Wie reagiert der Gesetzgeber – welche Schritte wurden unternommen?

Laut EU-Gesetzgebung beurteilen die Mitgliedstaaten die Luftverschmutzung in ihrem Hoheitsgebiet. Wenn die Grenzwerte überschritten werden, sind die Mitgliedstaaten dazu verpflichtet, Maßnahmen zu ergreifen, um den jeweiligen Grenzwert in Zukunft einhalten zu können und die Öffentlichkeit über die Bewertung und Bekämpfung der Luftverschmutzung zu informieren. In Deutschland werden mit dem Bundesimmissionsschutzgesetz und den zugehörigen Verordnungen die europäischen Rahmenvorgaben umgesetzt.

An vielen Orten in Europa werden diese Grenzwerte deutlich überschritten – mit negativen Folgen für die Gesundheit der Menschen und das Klima – das zeigen auch aktuelle Berichte der Europäischen Umweltagentur (EUA).

### Wo und wie wird gemessen?

In Deutschland sind die Bundesländer für die Messung und Kontrolle der Luftqualität verantwortlich. Mit Hilfe von Messdaten bewerten sie die Luftqualität in hochbelasteten Gebieten, wie Städten und Ballungsräumen, aber auch im ländlichen Raum. Das Umweltbundesamt verfügt außerdem über ein eigenes Messnetz, das vor allem die so genannte Hintergrundbelastung als Vergleichsgröße zu hochbelasteten Gebieten darstellt<sup>i)</sup>.

### Werden die Grenzwerte eingehalten?

Städte und Gemeinden, die die von der EU vorgegebenen Immissionsgrenzwerte für Luftschadstoffe überschritten haben, sind dazu verpflichtet, wirksame Maßnahmen umzusetzen. Die für die Luftqualität zuständige Behörde muss einen Luftreinhaltungs- und Aktionsplan aufzustellen. In Deutschland haben dies bis zum November 2012 bereits fast 140 Städte getan<sup>ii)</sup>.

<sup>i)</sup> [www.env-it.de/umweltbundesamt/luftdaten/trs.fwd?comp=PM1](http://www.env-it.de/umweltbundesamt/luftdaten/trs.fwd?comp=PM1)

<sup>ii)</sup> [gis.uba.de/website/umweltzonen/lrp.php](http://gis.uba.de/website/umweltzonen/lrp.php)

<sup>iii)</sup> Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa

Schadstoff	Grenzwert verbindlich <sup>iii)</sup>	Europäische Grenzwerte	Empfehlung der WHO
<b>PM<sub>10</sub></b>	seit 1. Januar 2005	Tagesgrenzwert 50 µg/m <sup>3</sup> , Überschreitung an max. 35 Tagen Jahresmittelwert 40 µg/m <sup>3</sup>	Tagesgrenzwert 50 µg/m <sup>3</sup> Jahresmittelwert 20 µg/m <sup>3</sup>
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	ab 1. Januar 2015	Jahresmittelwert 25 µg/m <sup>3</sup> max. 3-Jahresmittelwert 20 µg/m <sup>3</sup> (städtischer Hintergrund)	Jahresmittelwert 10 µg/m <sup>3</sup> Tagesgrenzwert 25 µg/m <sup>3</sup>
<b>NO<sub>2</sub></b>	seit 1. Januar 2010	1-Stunden-Grenzwert 200 µg/m <sup>3</sup> , Überschreitung an max. 18 Tagen Jahresmittelwert beträgt 40 µg/m <sup>3</sup>	1-Stunden-Grenzwert 200 µg/m <sup>3</sup> Jahresmittelwert beträgt 40 µg/m <sup>3</sup>
<b>O<sub>3</sub></b>	seit 1. Januar 2010	Zielwert 120 µg/m <sup>3</sup> (höchster 8-Stunden-Mittelwert eines Tages; Überschreitung an max. 25 Tagen (über 3 Jahre gemittelt))	8-Stunden-Grenzwert 100 µg/m <sup>3</sup>

## HELFEN SIE MIT!

### Was können Sie tun?

Sie können die Luftqualität einfach verbessern, indem Sie:

-  kurze Strecken mit dem Fahrrad oder zu Fuß zurücklegen
-  öffentliche Verkehrsmittel nutzen
-  Fahrten mit dem PKW vermeiden
-  Fahrgemeinschaften bilden
-  Fahrgeschwindigkeit mit dem PKW verringern
-  sich an der Erstellung lokaler Aktionspläne beteiligen
-  wirksame Luftreinhaltemaßnahmen fordern (z.B. Umweltzone)
-  Ihr Recht auf saubere Luft juristisch durchsetzen
-  emissionsarme und effiziente Fahrzeuge nutzen

## NO<sub>2</sub>

Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) ist ein ätzendes Reizgas mit direkten und negativen Folgen für die menschliche Gesundheit. Stickstoffoxide entstehen ebenfalls als Nebenprodukt bei Verbrennungsprozessen vor allem in Kfz-Motoren und Heizungen. Dabei werden Stickstoffoxide überwiegend als Stickstoffmonoxid (NO) emittiert. In der Atmosphäre oxidieren sie zu Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>). Dieses greift die menschlichen Schleimhäute an und führt so zu Atemwegserkrankungen, wie chronischer Bronchitis und Asthma. Eine höhere NO<sub>2</sub>-Konzentration erhöht außerdem das Risiko an Herz-Kreislauf-Krankheiten zu sterben. Da NO<sub>2</sub> an der Bildung von bodennahem Ozon beteiligt ist, wirkt sich die NO<sub>2</sub>-Emission auch indirekt auf das Klima aus.

## BODENNAHES OZON

Ozon ist es ein Treibhausgas. Es entsteht aus Stickstoffoxiden und Kohlenstoffen unter Einwirkung der Sonnenstrahlung. Da es nicht direkt emittiert wird, bezeichnet man Ozon auch als sekundären Schadstoff. Bodennahes Ozon führt beim Menschen zu einer Entzündung der Atemwege, Asthma, einer Einschränkung der Lungenfunktion und einer Beeinträchtigung der körperlichen Leistungsfähigkeit.



### Deutsche Umwelthilfe

Deutsche Umwelthilfe e.V. (DUH)  
Hackescher Markt 4  
10178 Berlin  
Tel.: 030 - 2400 867 -0  
E-Mail: [info@duh.de](mailto:info@duh.de)  
[www.duh.de](http://www.duh.de)

**Text und Titelbild:** DUH  
**Druck:** Druckerei Peter Zabel e. K.  
**Stand:** 12.12.2012

## Clean Air

ist ein gemeinsames Projekt von neun Europäischen Umweltverbänden, die für saubere Luft in Europas Städten kämpfen. Trotz der vielen gesetzlichen Regelungen zur Luftreinhaltung auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene werden in vielen Städten die Ziele zur Luftreinhaltung verfehlt. Das gefährdet die Umwelt, das Klima und die Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger. Es ist Zeit, zu handeln.

[www.cleanair-europe.org](http://www.cleanair-europe.org)

Bereits seit 2009 gibt es die Kampagne „Rußfrei fürs Klima“, in der mittlerweile zwölf europäische NGOs zusammenarbeiten. Ziel ist die Reduzierung von Dieselrußemissionen, um die Klimaerwärmung zu bremsen und die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen.

[www.russfrei-fuers-klima.de](http://www.russfrei-fuers-klima.de)

Ein Projekt von



Clean Air Action Group



THE DANISH ECOCOUNCIL



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland



Projektkoordination

Gefördert durch das EU LIFE-Programm



Partnerkampagne

