

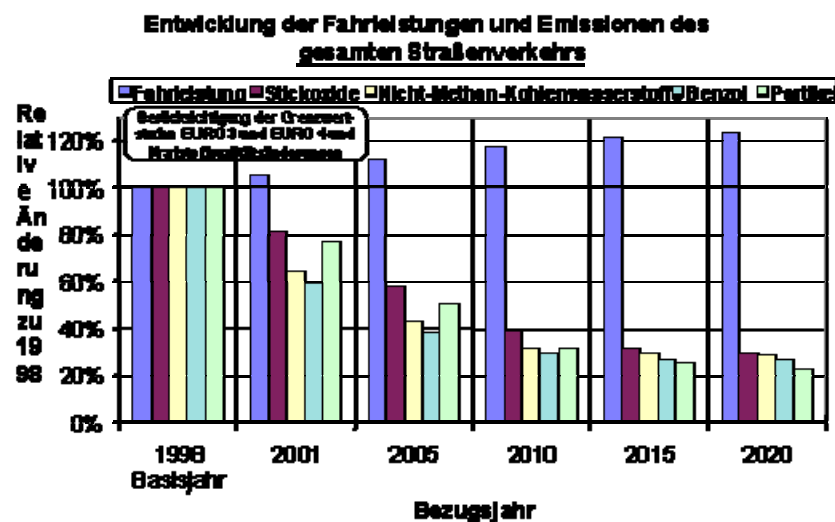
Autoabgase

Die Abgase von Verbrennungsmotoren sind ein Gemisch einiger hundert Substanzen, die fast alle für sich genommen schon hochgradig schädlich auf Menschen, Tiere, Pflanzen und die gesamte unbelebte Umwelt wirken. Abhängig vom Motortyp und von der Kraftstoffart ist dieser Schadstoffcocktail unterschiedlich zusammengesetzt.

Während in den Abgasen von Ottomotoren überwiegend Aldehyde, Benzol und andere einfache Aromaten sowie Kohlenmonoxid CO, PAK, Blei und organische Bleiverbindungen enthalten sind, gelangen aus den Auspuffrohren von Dieselmotoren hauptsächlich Rußpartikel ebenso PAK und Aldehyde in die Außenluft.

Dazu kommen große Mengen an Kohlendioxid CO₂, die weder durch Filter noch durch die geregelten Drei-Wege-Katalysatoren - von ihnen werden Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und Kohlenmonoxid in die scheinbar harmlosen Verbindungen Wasserdampf und Kohlendioxid umgewandelt - zurückzuhalten sind. Wasserdampf und Kohlendioxid schädigen aber den Menschen und seine Umwelt mittelbar, indem sie zur globalen Erwärmung durch die Verstärkung des Treibhauseffektes beitragen.

Weiterhin werden fast alle Bestandteile der Autoabgase entweder durch



Sonneneinstrahlung direkt in die aggressiven Fotooxidantien des Sommersmogs umgewandelt oder verstärken die Bildung des bodennahen Ozons O₃. Während das aggressive Reizgas Ozon einerseits unmittelbar gesundheitsschädigend wirkt, trägt es andererseits ebenfalls wie Wasserdampf und

Kohlendioxid mittelbar zur Verstärkung des Treibhauseffektes bei.

Denn Auspuffgase stinken nicht nur, sondern sie gefährden auch die Gesundheit. Sie erhöhen das Krebsrisiko und greifen die empfindlichen Atemwege an - insbesondere die der Kinder. Ultrafeine Partikel aus dem Auspuff der Autos sind ein Grund für die epidemieartige Zunahme asthmatischer Atemwegserkrankungen. Kinder, deren Schulweg durch verkehrsbelastete Straßen führt, zeigen eine höhere Asthma- und Allergiefähigkeit.

Übrigens ist während der morgendlichen Rush-hour zwischen sieben und acht Uhr der Kohlenmonoxidgehalt der Luft am höchsten. Außerdem sind krebserregende Stoffe Summationsgifte, d.h. die Dosis wird vom frühen Kindesalter an aufsummiert. Je höher die Lebensdosis ist, desto größer wird das Risiko, an Krebs zu erkranken.

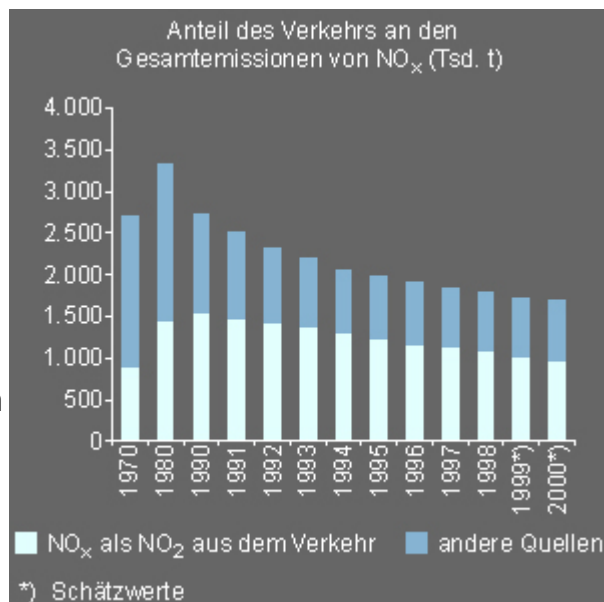
Allerdings kommen auch die Verursacher nicht gänzlich unbeschadet davon: Autofahrer auf stark frequentierten Pendler-Routen atmen mehr Kohlenmonoxid, Benzol und Dieselruß ein als etwa ein erwachsener Fußgänger. Die Konzentration

| Schadstoffbelastungen im Jahresmittel (Orientierungswerte) | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Komponenten | städt. Hauptverkehrsstraßen | städtische Wohngebiete | ländliche Gebiete |
| Kohlenmonoxid | 6 mg/m ³ | 1 mg/m ³ | 0,1 mg/m ³ |
| Stickoxide | 120 µg/m ³ | 50 µg/m ³ | 8 µg/m ³ |
| Benzol | 25 µg/m ³ | 8 µg/m ³ | 1 µg/m ³ |
| Blei | 0,5 µg/m ³ | 0,3 µg/m ³ | 0,01 µg/m ³ |
| Schadstoffbelastungen in Kraftfahrzeugen | | | |
| Kohlenmonoxid | 12-43mg/m ³ | (Mittelwert: 25mg/m ³) | |
| Stickstoffmonoxid | 0,65-1,6mg/m ³ | (Mittelwert: 1,1mg/m ³) | |
| Stickstoffdioxid | 0,03-0,3mg/m ³ | (Mittelwert: 0,1mg/m ³) | |

der Schadstoffe ist nämlich im Auto um ein mehrfaches höher als auf dem Fußgängerweg. Sie gelangen durch die Lüftung in das Wageninnere, im Stau werden von der Klimaanlage sogar die Abgase des eigenen Autos angesaugt. An der Belastung im Innenraum der Fahrzeuge sind auch Gase von Lösungsmitteln beteiligt, die aus verschiedenen Materialien wie Armaturen oder Sitzbänken austreten. Das ist nicht nur bei Neuwagen so, sondern auch bei älteren Modellen, insbesondere nach längerem Parken im Sonnenschein.

Der Verkehr gilt heute als die mengenmäßig bedeutendste Quelle der Emissionen von Stickoxiden. Der Anteil des Verkehrs an den Gesamtemissionen betrug 1999 rund 60 Prozent. Im Jahr 1970 lag der Anteil des Verkehrs gegenüber allen anderen Quellen mit nur 34 Prozent deutlich niedriger.

Insgesamt sind die Stickoxid-Emissionen des Verkehrs 1999 gegenüber 1970 um rund 13 Prozent gestiegen. 1999 betragen die NO₂-Emissionen rund eine Million Tonnen. Seit Anfang der 90er Jahre zeichnet sich ein Rückgang der Emissionen ab, der vor allem die standardmäßige Ausrüstung der Pkw mit Katalysator widerspiegelt.



An den Gesamtstaubemissionen hatte der Verkehr 1998 einen Anteil von rund 20 Prozent. Industrielle Prozesse haben für die Emissionen von Staub mengenmäßig eine noch größere Bedeutung.