

# Feinstaub

Eine Situationsanalyse von Rudolf Schnur, Baubiologe IBN, Stadtrat

## Vorbemerkung

Tatsache ist, daß die Verantwortlichen in Europa, im Bund, den Ländern und den Kommunen, aber auch die teilweise jetzt medienwirksam agierenden Parteien und Umweltverbände seit Ende 1998 von dem Inkrafttreten der Grenzwerte zum 1.1.2005 wußten.

Anstelle diese Zeitspann zu nutzen, haben sie mehr oder minder untätig die dazwischen liegenden sechs Jahre vergehen lassen. Fakt ist auch, daß niemals alle Quellen des Feinstaubes entscheidend eingedämmt werden können (z.B. Sand aus der Sahara, landwirtschaftliche Nutzung, Pollen, sonstige natürliche Quellen) und dieses Thema nicht neu ist (z.B. Rauchen, Brände, Bombardierungen in kriegerischen Auseinandersetzungen, insbesondere den Weltkriegen, Atomwaffentests).

Hysterie und Panikmache lenkt von anderen Problemen (Innenraumschadstoffe, Tabakrauch, Atommüll, Ressourcenknappheit) ab, die wesentlich bedrohlicher sind.

Bei objektiver Betrachtung der seit 1.1.2005 geltenden Grenzwerte von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sind die seit Jahrzehnten geltenden MAK-Werte (Maximale Arbeitsplatz-Konzentration) aus der Arbeitsmedizin nicht außer Acht zu lassen. Derzeit gilt hier ein Grenzwert von  $4.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Mittelwert über eine Arbeitsschicht! Hier wird der Jahresmittelwert der Belastungen als Maßstab genommen.

Im übrigen sei erwähnt, daß bei Grenzwerten immer das Problem besteht keine genauen Wirkgrenzen für den menschlichen Organismus zu kennen und vor allem völlig unterschiedliche Immunstaten vorliegen können. Während ein nicht vorgeschädigter Erwachsener bei einer Belastung von

$50 \mu\text{g}$  Feinstaub pro  $\text{m}^3$  Luft keine Schäden erleidet, kann dieser Wert bei einem Kleinkind möglicherweise bereits eine Schädigung auslösen.

Nicht zu vergessen ist, daß manche Aufenthaltsräume (Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser und Büros) wesentlich höhere Feinstaubbelastungen aufweisen. So wurden und werden beispielsweise durch künstliche Mineralfasern (KMF) und andere Feinstaubemittenten Stäube in Unterrichtsräumen freigesetzt, die noch kleiner und daher noch gesundheitsschädlicher als PM (=particulate matter) 10 (Staubpartikel mit einem Durchmesser unter  $10 \mu\text{m}$ ) sind. Zum Vergleich: das menschliche Haar hat einen Durchmesser von 40 bis  $100 \mu\text{m}$ . Für die noch gefährlicheren kleineren Partikel (PM 2,5 oder PM 1) gibt es derzeit keine Grenzwerte. Bereits vor Jahren ergab eine Studie der Bundesregierung, daß sich die Deutschen etwa zu 90 % ihres Lebens in Gebäuden aufhalten und dort die Luft im Durchschnitt wesentlich höher mit Schadstoffen belastet ist, als die Außenluft in Städten.

Gegen die ultrafeinen Staubpartikel (PM 10 und kleiner) kennt der menschliche Körper keine Abwehr-mechanismen. Diese erreichen über die Lungen die Blutzirkulation und werden dadurch in das Herz, die Leber und andere Organe transportiert. Selbst in das Hirn sollen sie vordringen können. Das Immunsystem wird beeinträchtigt und Atemwegskrankungen werden begründet. Bei hohen Feinstaubwerten im Freien sollten keine körperlichen Anstrengungen (Sport, schwere körperliche Arbeiten) unternommen werden.

Vor allem darf in einer objektiven Diskussion nicht vergessen werden, daß die beim Rauchen von drei bis fünf Zigaretten entstehen Feinstaubkonzentrationen in einem normalen Raum von einigen hundert bis tausenden Mikrogramm pro Kubikmeter Luft reichen und Millionen von Zigaretten täglich geraucht werden.

In Bezug auf die gesundheitlichen Auswirkungen ergibt es einen erheblichen Unterschied, ob es sich um Verbrennungsprodukte bzw. Russ mit angelagerten krebserzeugenden Verbindungen (PAK), metallhaltigem Abrieb (auch edelmetallhaltig, aus Katalysatoren), Industriestäube oder natürliche Anteile von Pflanzen, Böden usw. handelt. Die Forschung steht hier noch am Anfang, ebenso bei der Risikoermittlung durch Ultra-Feinstäube (PM 2,5, PM 1,0).

Voraussetzung für eine dauerhafte Bekämpfung der Feinstaubbelastung ist der Beginn einer realitätsbezogenen und sachlichen Diskussion über Ursachen und Lösungsmöglichkeiten, die

baldmöglich umgesetzt werden müssen. Feinstaub ist eine erhebliche Gesundheitsgefahr, aber in den Ursachen bekannt und daher weitgehend bekämpfbar.

Aufgrund der vielfältigen Ursachen der Feinstaubbelastung kann nur ein umfangreiches Maßnahmenbündel eine wirkungsvolle Minimierung erreichen.

Daß dies in erheblichem Umfang möglich ist, hat bereits die Minderung der Gesamtstaubbelastung in Bayern seit 1990 um 80 % gezeigt.

Laut dem bayerischen Umweltminister stammen rund 25 % des Feinstaubes aus dem örtlichen Straßenverkehr, 25 % aus der näheren Umgebung und 50 % aus der weiteren Umgebung (von Landshut aus gesehen bis Nordafrika).

Generelle Fahrverbote sind untauglich, da sie, falls überhaupt, nur eine momentane Verbesserung erbringen können (Symptombekämpfung!), den Verkehrsfluß letztlich nur behindern (Stau) oder verlagern würden. Sinnvoll wären nur Lenkungsmaßnahmen, wie eine Fahrbereichsbeschränkung (Innenstadt) oder eine deutliche finanzielle Beaufschlagung für Kfz, die besonders viel Feinstaub emittieren. Kleinräumige Maßnahmen (Kleckern!) werden nicht zu einer nachhaltigen Verbesserung der Luftqualität ausreichen.

Handlungsmöglichkeiten

### **Kommunen und Privat**

- Ausschließliches Naßreinigen aller Straßen und Wege in den Städten; insbesondere nach der Frostperiode sind alle Rückstände des Winters (Streusalz, Split und Abrieb haben einen Anteil von etwa 15 % des Feinstaubes) auf den Straßen und Wegen naß zu entfernen und möglichst viel davon in das Kanalsystem zu leiten. Ggf. auch unter Hinzuziehung der Feuerwehr und des THW.
- Straßenreinigen (immer gut naß) nach Bedarf und nicht nach Plan
- Vollständiger Verzicht auf stauberzeugende Geräte und Maschinen, insbesondere Trockenkehrmaschinen und Laubbläser!  
Einsatz von staubvermeidenden Techniken und Arbeitsweisen
- Vermeidungsstrategien / Untersagung (freiwilliger Verzicht) der Nutzung von staubemittierenden Geräten und Maschinen im privaten Bereich
- Vollständiger Verzicht auf das Verbrennen von Gartenabfällen zugunsten von Kompostierung und allen anderen Abfällen außerhalb dafür genehmigter Bereiche (durch feuchtes Material entstehen große Mengen an bläulichem Rauch = Feinstaub)
- Ersatz bzw. Vermeidung von Einzelfeuerstätten, insbesondere beim Hausbrand (z.B. Kohle, behandeltes Holz, Klein-Müll, Altöl) durch Kraft-Wärme-(Kälte)-Kopplung, Nahwärmeversorgung und alternative Energieträger (z.B. Solarwärme, Holzpellets); Einschränkung der Nutzung von Vielstoffbrenner-Öfen (siehe München);
- Flächennutzungsplanungen (Mischung von Wohnen und Arbeiten; kürzere Wege zwischen Wohn- und Arbeitsstätten usw.)
- Einführung einer Innenstadt-Güter-Logistik (nur schadstoffarme- oder freie Fahrzeuge führen den innerstädtischen Lieferverkehr durch; Umladebereich am Rande der Stadt); Lkw haben einen Anteil von etwa 10 % im städtischen Straßenverkehr sind aber für ca. 40 % des der verkehrsbedingten Belastungen durch Luftschadstoffe und Lärm verantwortlich.
- Bei allen Gebäudereinigungen: Einstellung des trockenen Kehrens; Überprüfung der Bauart und des Filtersystems der Staubsauger; Anschaffung von Geräten mit geringster

Feinstaubemission; Einbau von Zentralstaubsauganlagen

- Verbesserung und Attraktivierung des öffentlichen Verkehrs (Sicherheit, Komfort, Verfügbarkeit, Reisezeit, Wartezeit, Firmenfahrkarten usw.)
- Ausbau eines mit der Region vernetzten Nahverkehrs (Pendler)
- Auto-Teilen, Fahrgemeinschaften und Park-and-Ride (Parkplätze am Bahnhof) fördern
- Radwegebau
- ÖPNV-Umrüstung auf Rußpartikelfilter oder Gasantriebe (Bayern fördert die Anschaffung neuer umweltfreundlicher Linienbusse mit 50.000 bis 150.000 Euro. Zusätzlich bezuschusst der Freistaat Rußpartikelfilter im ÖPNV mit 5.000 Euro und Erdgasbusse mit 40.000 Euro)
- Fuhrpark nur noch mit Rußpartikelfilter (bei Neuanschaffung und Umrüstung) oder Gasantriebe. Bei Neuanschaffungen auf Kraftstoffverbrauch achten.
- Gemeinsame Aktion der Kommunen mit dem Kfz-Handel und –handwerk zur Nachrüstung bzw. Umrüstung privater Kfz auf bessere Schadstoffklassen (Arbeitsplätze und Umweltschutz!)
- Kennzeichnen von saubereren Fahrzeugen als Vorbildeffekt mit Einräumung von Benutzervorteilen (z.B. bei den Parkgebühren) als Anreiz
- Luftreinhalte- und Aktionspläne von Stadt- und Nachbargemeinden
- Umschlag, Transport und Lagerung von festen, flüssigen und gasförmigen Stoffen ohne Staubfreisetzungen (z.B. Transport staubender Güter auf offener Ladefläche, die durch den Fahrtwind verweht werden)
- Verkehrsleitende Maßnahmen durch die Kommunen oder die Region. Bereits jetzt können die Kommunen gemäß § 45 StVO verkehrsleitende Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen anordnen.
- Ausweitung der Messaktivitäten zur Informationsgewinnung; für eine sachlich fundierte Diskussion ist es notwendig an verschiedenen Messpunkten in einer Kommune zu messen. Die örtliche und zeitlich Verteilung kann äußerst unterschiedlich sein. Darüber gibt es aber keinerlei Informationen.
- Verflüssigung des Verkehrsflusses, durch funktionierende „Grüne Wellen“, elektronische Wegweisung (Telematik) und der Entflechtung innerörtlicher Staustellen (z.B. Kasernenkreuzung), insbesondere auf den Vorrangstraßen
- Umleitung des Durchgangsverkehres, insbesondere von LkW (z.B. äußere Westanbindung, Osttangente)

## **Bund und Land**

- Aufkommensneutrale steuerliche Anreize für Diesel-Rußpartikelfilter
- Niedrigere Maut für umweltfreundliche Lkw (Mautspreizung zu Lasten der ausländischen Lkw ohne Rußfilter) oder Zusatzmaut für Partikelschleudern; es muß sich für Spediteure rentieren „saubere“ Lkw zu fahren
- Verhinderung von „Mautflüchtlingen“ durch den Bundesgesetzgeber
- Fuhrpark der öffentlichen Hand nur noch mit Rußpartikelfilter (bei Neuanschaffung und Umrüstung) oder Gasantriebe. Bei Ausschreibungen auf Kraftstoffverbrauch achten.
- Ermunterung und Förderung für Industrie und Kraftwerke zum Einbau von Filtern oder Änderung von staubfördernden Prozeßabläufen (Problem: diffuse Quellen, wie Hallenöffnungen, die teilweise bis zu 80 % ausmachen)
- Diesellokomotiven mit Rußpartikelfilter ausstatten
- Schnelle Einführung der serienmäßigen Schadstoffminderung bei der Autoindustrie
- Einführung eindeutiger und vergleichbarer Messparameter bundes- und europaweit. Aufgrund dieser Werte könnten Maßnahmen abgestimmt ergriffen und deren Wirkung zufallsvermeidend ausgewertet werden. Derzeit nichts normiert, was dazu führt, daß in einer Kommune gar nicht gemessen wird, in der anderen im Stadtpark und in der dritten Kategorie an den Hauptverkehrsstraßen (z.B. Landshut). Dadurch ist ein tatsächlicher Vergleich und eine Abschätzung des Handlungsbedarfes unmöglich.
- Endlich wirkungsvolle Maßnahmen zur Verlagerung des Güterfernverkehrs auf die Schiene einleiten

Eine Aktualisierung ist vorgesehen