

Todesursache Feinstaub

BMU: Länderwünsche zur Aufweichung von EG-Staubwerten nicht im Einklang mit WHO Risiko-Analyse

Das Einatmen von Stäuben kann zu Lungen- oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen mit frühem Tod führen, so das Ergebnis einer Studie der WHO. Ein bis zwei Jahre Verkürzung der durchschnittlichen Lebensdauer sind im Gespräch und bei einem im Mai 2004 im WHO-Center Bonn veranstaltetem Expertenworkshop bestand Einigkeit, dass ein Anstieg der Staubkonzentration das Gesundheitsrisiko steigert und selbst die zumindest z.T. natürliche Hintergrundkonzentration hinsichtlich potentieller Gesundheitsgefährdung nicht vernachlässigbar ist. Konsequenz des BMU: Länderwünschen, Europäische Staub-Grenzwerte aufzuweichen, darf nicht gefolgt werden .

Hintergrund: Der WHO-Report von 2003

Bereits 2003 hatte das in Bonn gelegene „European Centre for Environment and Health“ der Welt-Gesundheits-Organisation – WHO¹ – eine Studie über die Gesundheitsaspekte der Luftverschmutzung durch Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxid vorgelegt², treibende Kraft war die Europäische Gemeinschaft, die für ihr im Jahr 2001 unter dem Namen CAFE – ein Akronym für „Clean Air for Europe“- initiiertes Luftreinhaltungsprogramm die WHO um eine wissenschaftlich unabhängige Überprüfung zu den Gesundheitsaspekten der Luftqualität in Europa gebeten hatte.

¹ WHO = World Health Organisation

² Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide, Report on a WHG Working Group, Bonn, 2003

Bahnbrechendste Erkenntnis der vorgelegten Studie: nicht nur die bereits als gesundheitlich problematisch erkannten Grob-Stäube (PM 10) sind verantwortlich für Gesundheitsprobleme und verkürzte Lebenserwartung, sondern mehr noch die Feinstäube. Originalton der Studie hierzu (in deutscher Übersetzung):

Es gibt überzeugende Belege, die den Schluss gestatten, dass Feinpartikel (<2,5 µm = PM³ 2,5) sich in wissenschaftlichen Studien hinsichtlich Mortalität und Herz-Kreislauf oder Atemwegs-Erkrankungen als risikoreicher erwiesen haben als die größeren Partikel (Grobstäube) . Dies lässt nicht den Schluss zu, die Grob-Fraktion (< 10 µm = PM 10) sei ungefährlich. Es folgen zahlreiche Literaturbelege, die diese Aussage untermauern.

Expertentreffen in Bonn Mai 2004

Gesundheitsgefährdung durch Stäube und Ozon im Rahmen grenzüberschreitender Luftverunreinigungen war erneut das Thema eines vom WHO-Zentrums „Environment and Health“ veranstalteten Treffens im Mai 2004 in Bonn an dem ca. 2 Dutzend Gesundheits- und Luftreinhaltungsfachleute aus den verschiedensten Staaten Europas und der USA teilnahmen.

Unisono sahen die Teilnehmer die mit Staub verbundenen Gesundheitsrisiken: jede Erhöhung der Staubkonzentration gefährde menschliche Gesundheit. Daher sei es, sobald die Staubkonzentration Null überschreitet, auch nicht sinnvoll, Schwellenwerte festlegen zu wollen, unter denen kein Gesundheits - Effekt zu erwarten sei.

³ PM ist die Abkürzung von engl. „Particulate Matter“ (partikelförmige Stoffe) - es folgt die Korngröße in µm

Kontrovers wurde indes die Debatte geführt, wie man in Gesundheitsszenarien mit der Hintergrund-Konzentration (insbes. der natürlichen Hintergrundkonzentrationen) umgehen solle, da diese zwar auch gesundheitliche Risiken birgt, sich jedoch grundsätzlich außerhalb politischer Einflussmöglichkeiten befindet. Nach langer kontroverser Diskussion wurde Einigkeit erzielt als einen Betrachtungsschwellenwert (in engl. als „cut off“ bezeichnet) in Modellszenarien eine Staubkonzentration von 3,5 Mikrogramm pro m³ festzusetzen, ein Wert der der natürlichen Hintergrundkonzentration von Stäuben in der Atmosphäre nahe kommt.

Die mit Fragen der Modellierung beauftragte International Institute for Applied System Analysis (IIASA) in Laxenburg / Österreich wird auf dieser Basis kurzfristig Feinstaub-Belastungskarten und Prognosen für 2010/2020 fertig stellen, die im Rahmen des genannten CAFE Prozesses als wesentliche Grundlage für Entscheidungen zur künftigen Feinstaubpolitik in der Europäischen Union dienen. Hierzu will die Europäische Kommission in 2005 ihre Vorschläge vorlegen.

Schlussfolgerungen des Bundesumweltministeriums

Der aktuellste medizinische Wissens- und Erkenntnisstand belegt hinreichend und klar die durch Staub in der Atmosphäre gegebenen Risiken für menschliches Leben und körperliche Unversehrtheit. Problematisch sind vor diesem Hintergrund jüngste politische Versuche auf Länderebene, den Bund um eine Aufweichung oder Aussetzung der europäischen Staubgrenzwerte der folgenden Grenzwerte der EG-Richtlinie 1999/30/EG⁴ zu bitten:

Ab 2005 zu erreichende Grenzwerte für Partikel (PM10)	
24 – Stunden Grenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	50 µm/m ³ dürfen nicht öfter als 35 mal pro Jahr überschritten werden

⁴ sogenannte 1. Tochterrichtlinie zur Luftqualitätsrahmenrichtlinie 96/62/EG

Jahresgrenzwert für den Schutz der menschlichen Gesundheit	40 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert
--	--

Hintergrund hierfür sind die von einer Reihe von Ländern befürchteten Überschreitungen der Vorgaben der genannten Richtlinie, ohne dass jedoch bereits konkrete Luftreinhaltepläne mit entsprechenden Feinstaubminderungsmaßnahmen vorgelegt werden.

Stattdessen sollte aufgrund der gesundheitlichen Staub-Risiken gemeinsames Ziel von Bund und Ländern sein, alle Anstrengungen zu unternehmen regional, national und international die Staubkonzentration in der Atmosphäre zu senken.

weitere Infos der WHO sind über die folgende Internetadresse erhältlich: <http://www.euro.who.int/air>

weitere Infos zur Feinstaubpolitik des BMU

<http://www.bmu.de> (dann im Quickfinder: Luftreinhaltung > Aktuelles)

vgl. auch folgender Aufsatz:

Uwe Lahl & Wilhelm Steven: Reduzierung von Partikelimmissionen - eine gesundheitspolitische Schwerpunktaufgabe; Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft; Springer-VDI-Verlag - voraussichtlicher Abdruck in Nr. 8 und Nr. 9, 2004.

Zur Terminologie der Stäube bzw. Partikel (PM= Particulate matter)

Als **Schwebstaub** bezeichnet man feste oder flüssige Schwebstoffe, die in Gasen suspendiert sind. :

Der Schwebstaub (total suspended particulates, **TSP**) ist die Aerosolkomponente der in der Luft vorhandenen Partikel mit einem Durchmesser $< 30 \mu\text{m}$

Der thorakale Schwebstaub (thoracic particulates, **PM₁₀**) umfasst Partikel mit einem Durchmesser von $< 10 \mu\text{m}$

Der alveolengängige Schwebstaub (respirable particulates, **PM_{2,5}**) umfasst Partikel mit einem Durchmesser von $< 2,5 \mu\text{m}$

Grobe Partikel (coarse particles)	Größenbereich von 2,5 bis 10 μm .
Feine Partikel (fine particles)	Größenbereich $< 2,5 \mu\text{m}$
Ultrafeine Partikel / UFP	aerodynam. Durchmesser $< 0,1 \mu\text{m}$.

Die Ultrafeinen Partikel (UFP) sind eine Teilmenge von PM_{2,5}, diese sind eine Teilmenge von PM₁₀, und diese wieder eine Teilmenge von TSP .

Gesundheitsrisiken durch Staub

Schädigung der Atmungsorgane insbesondere der Lunge:

Während größere Staubpartikel beim Atmen im Rachenraum oder der Nase hängen bleiben, dringen die sogenannten „lungengängigen“ Stäube ($< 5 \mu\text{m}$) tief in die feinen Gewebe von Lungen und Bronchien ein und können dort zu Entzündungen und Wucherungen, im schlimmsten Falle zu Krebs führen oder den Gasaustausch in den Alveolen, den kleinen Lungenbläschen, beeinträchtigen. Zahlreiche Staublungenerkrankungen (Pneumokoniosen oder Alveolitis) sind bereits als Berufskrankheiten bekannt:, so z.B. Anthrakose (durch Ruß bzw. Kohlestaub verursacht), Silikosen (durch Quarz verursacht), Asbestosen (Asbest), Aluminosen (Aluminium), Farmerlunge (durch pflanzliche Stäube), Byssinosen (durch Baumwolle-, Flachs- oder Hanfstäube) , Vogelzüchterlunge.

Herz-Kreislaufferkrankungen:

Noch feinere Stäube, sogenannte Nanopartikel, können über die Lunge ins Blut gelangen. Dort angekommen bilden sie kleine Blutpfropfen oder medizinisch gesagt Thrombosen, die im schlimmsten Fall zu Herzinfarkten oder Schlaganfällen führen können.

Verminderung der Sonnen-Einstrahlung

Jüngste Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass durch Staub in der Atmosphäre die Sonneneinstrahlung an der Erdoberfläche um bereits etwa 10 % vermindert ist. Gesundheitliche Effekte sind nicht auszuschließen. So wird z.B. Vitamin D, Calciferol, nur unter Sonnenlicht gebildet. Weitere wissenschaftliche Prüfung ist erforderlich