Bürger für Bürger

BÜRGERLISTE Leverkusen e.V.

überparteilich - tolerant

Fraktion

BÜRGERLISTE 51379 Leverkusen, Kölner Straße 34 fraktion.buergerliste@versanet-online.de

Tel. 0214 / 406-8730 Fax 406-8731 http://www.buergerliste.de

. Leverkusen, den 11.3.2015

11

An den Oberbürgermeister der Stadt Leverkusen, Büro des Rates

Fügen Sie bitte zu unserem Antrag 2015/0367/Feinstaubmessungen noch beiliegende zusammenfassende Darstellung des Feinstaubproblems hinzu und versenden sie diese bitte nicht nur an die Ratsmitglieder zur kommenden Ratssitzung, sondern bitte auch an die Mitglieder der Gremien, die zu dieser Vorlage bereits getagt haben: Bezirksmitglieder aller drei Bezirke sowie die bürgerschaftlichen Mitglieder des Umweltausschusses!

i. A. (Erhard T. Schoofs)

Belastung der Anwohner durch Feinstaubbelastung und Stickstoffoxid an verkehrsreichen Straßen und an der Autobahn

Was ist Feinstaub?

Um das Feinstaubproblem und seine Folgen für die Bevölkerung auch nur im Ansatz verstehen zu können, ist notwendig sich die Dimension von Mikrometer und Nanometer zu verdeutlichen:

Ein tausendstel Millimeter ist ein Mikrometer

02142027793

Ein tausendstel Mikrometer entspricht einem Nanometer

Während der Begriff Mikrometer bisher in gesetzlichen Verordnungen überwiegend Verwendung findet, ist es notwendig - um das Feinstaubproblem überhaupt verdeutlichen zu können - den Begriff Nanometer zu verwenden.

Feinstaub besteht aus einer großen Anzahl unvorstellbarer kleiner Partikel, deren Zusammensetzung sehr unterschiedlich ist.

Die Anzahl der groben Partikel (bis zu 1000 Nanogramm schwer) in der Luft - die aus mechanischem Abrieb (z. B. Reifen, Bremsen, Kupplung, Straßenbelag, Aufwirbelungen vom Straßenrand) stammen - ist in den letzten Jahrzehnten erheblich zurückgegangen, ebenso wie die das Gewicht der gemessenen Staubmasse. Sie sind ausreichend schwer um durch ihr Eigengewicht schnell zu Boden zu sinken und werden nach dem Einatmen überwiegend schon in der Nase "ausgefiltert".

Es sind die ultrafeinen Partikel (unterhalb von 100 Nanometern), die für den Menschen gefährlich sind. Sie entstehen ausschließlich bei Verbrennungsprozessen (z.B. unvollständige Verbrennung von Brenn- und Treibstoffen) und haben Eigenschaften, die mit denen von Gasen vergleichbar sind. Daher haben sie eine hohe Beweglichkeit und Reaktionsbereitschaft und verbinden sich mit anderen in der Luft befindlichen Partikeln (Agglomeration) Durch die Verklumpung von Abgasen wachsen die kleineren zu größeren Partikeln heran (aus gasförmigen Schadstoffen wie Schwefeldioxid, Stickoxide, die sich zu Nitratpartikeln verbinden, Methan, Ammoniak und flüchtige Kohlenwasserstoffen). Ihre Größe ist im Bereich von 100 – 1000 Nanometern und sie bleiben bis zu einer Woche "in der Schwebe", bis sie sich ablagern. Für diese Partikel ist die Zahl der geeignete Maßstab, nicht aber ihr Gewicht. Leider hat in den letzten Jahren genau diese Zahl nicht abgenommen, sondern ihre Menge ist größer geworden.

Feinstaub setzt sich aus einer Vielzahl chemischer Verbindungen zusammen, wobei besonders die im Durchmesser nur 100 Millionstelmillimeter kleinen Rußpartikel zu erwähnen sind, weil sie durch ihre stark zerklüftete Struktur die Anlagerung von Substanzen, wie die krebserzeugenden, hochgiftigen polizyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe ermöglichen.

In stark belasteten Gebieten nimmt der Mensch mit jedem Atemzug etwa 50 Millionen Partikel auf – in schwach belasteten Gegenden sind es etwa zehnmal weniger. Je kleiner die Partikel sind, umso tiefer dringen sie in die feinsten Verästelungen der Lunge ein und gelangen von dort aus in die Lymph- und Blutbahnen. (vergl. BUWAL: Feinstaub macht krank)

S.

Klassifizierung

02142027793

Jede Art von Feinstaub ist in der Umgebungsluft oberhalb der natürlichen Belastung ist schädlich für den menschlichen Organismus. Feinstaub unterscheidet sich daher von anderen Schadstoffen, wie Schwefeldioxyd oder Stickstoffdioxyd - bei denen eine Konzentrationsschwelle/Belastungsschwelle angegeben werden kann - grundlegend.

Das Gesundheitsrisiko hängt davon ab, wie tief die Staubpartikel in den Körper eindringen. Die Partikelgröße beeinflusst nicht nur den Ort der Ablagerung, sondern auch die Art der Schadwirkung.

In Amerika hat man die die Kennwerte nach der Eindringtiefe der Feinstaubpartikel in den menschlichen Körper klassifiziert:

Grobe Partikel (10.000 - 2.500 Nanometer) bleiben bereits in den oberen Atemwegen stecken.

Kleine Partikel (2.500 – 100 Nanometer) können in das Lungengewebe vordringen.

Ultrafeine Partikel (< 100 Nanometer Durchmesser) werden von den Lungenbläschen nicht vollständig zurück gehalten und passieren "die Membran" die die Lungenbläschen von den Blutgefäßen trennt und das Blut mit Sauerstoff versorgt. Sie werden auch als "lungengängig" bezeichnet. Sie werden im Blutstrom weiter getragen, überwinden auch die Gehirnschranke und wirken so in allen Organen des menschlichen Körpers. Sie regen das Immunsystem des Körpers an, zeigen Reaktionen, wie Verdickung des Blutes und verursachen somit ein erhöhtes Risiko für Herzinfarkte und Schlaganfälle.

Ein anderer gesundheitsgefährdender Effekt ist, dass sich an der Oberfläche der Feinstaubpartikel Schwermetalle oder Krebs erzeugende Kohlenwasserstoffe anlagern. Je kleiner die Partikel sind, desto tiefer können sie in den menschlichen Körper gelangen – nach neuesten Erkenntnissen gelangt Ultrafeinstaub auch über den Riechnerv ins Gehirn.

Stadtluft enthält ca. 10 Millionen Partikel pro Liter - und wir atmen täglich ca. 15.000 Liter Luft ein.

Während im Gebirge die Partikelkonzentration bei 1000 Partikel pro cm³ liegt, liegt sie in ländlichen Regionen bei 2000 – 4000 Partikeln. In städtischen Wohngegenden findet man dann schon 10.000 -14. 000 Partikel pro cm³ und an verkehrsreichen Straßen 20.000 – 30.000 Partikel pro cm³. Für die Erscheinung Smog - aus dem Englischen Smoke (Rauch) und Fog (Nebel) - ist eine Konzentration von mindestens einer Million pro cm³ notwendig. (Vergl. Feinstaubbelastung in Autobahnnähe und ihre Folgen)

Es ist empfehlenswert die Luftwerte der beiden Leverkusener Luftmessstationen an der Gustav-Heinemann-Straße und am Manforter Friedhof im Laufe eines Tages und an mehreren Tagen hintereinander zu vergleichen. (Eingabe: LANUV - Infosysteme - Messwerte - Messwerte Luft). Die Messstation am Manforter Friedhof hat dazu noch ihre eigene Geschichte. Sie wurde Anfang dieses Jahrtausends aus der Fridtjof-Nansen-Straße (im Autobahnkreuz Leverkusen und an der Bismarckstraße) aus "unerfindlichen" Gründen an den Manforter Friedhof versetzt. Wobei an der Leverkusener Luft dann über Jahre nicht mehr viel auszusetzen war. Seit man allerdings in den letzten Monaten auch an der Gustav-Heinemann-Straße misst (Hauptverkehrsstraße + A3) kann man eklatante Unterschiede feststellen.

Gesundheitliche Folgen

Besondere Auswirkungen hat die Feinstaubbelastung auf Kinder: Schon während der Schwangerschaft können über das Blut der Mutter Partikel in den Zellkern gelangen welcher die Erbsubstanz enthält. Verzögertes Wachstum im Mutterleib, Frühgeburten sowie vermindertes Geburtsgewicht sind die Folgen erhöhter Feinstaubbelastung während der Schwangerschaft (Meier: Feinstaub, Grenzwerte bieten keinen perfekten Schutz). "Ein Leben an der Autobahn hemmt die Entwicklung der Lunge bei Kindern. Kinder die näher als 500 Meter an einer großen Straße wohnen, haben einer Studie zufolge als Erwachsene größere Defizite in der Lungenfunktion als Kinder deren Zuhause 1500 Meter oder weiter von einer Autobahn entfernt steht."... " Da die Entwicklung der Lunge mit 18 Jahren fast abgeschlossen ist, ist es wahrscheinlich, dass ein Mensch mit einem Defizit in diesem Alter ein Leben lang unter einer verminderten Lungenfunktion leiden wird. Eine verminderte Lungenfunktion kann zu Asthma sowie anderen Atemwegserkrankungen führen und die Lebenserwartung verkürzen" (Fachartikel- Identifikationsnummer: DOI:10.1016/S0140-6736(07)60037-3). "Kinder, die nahe an einer Autobahn wohnen, erleiden häufiger Asthmaanfälle, der permanente Reiz durch Husten und Auswurf verengt die Atemwege und führt zu Bronchitis, Infektionskrankheiten und Atemnot." (BUWAL: Feinstaub macht krank) "Feinstaub und Stickstoffoxide können zudem eine Reihe von chronischen Wirkungen verursachen. So konnte nach langfristiger Belastung ... eine Zunahme der Häufigkeit von Bronchitis bei Schulkindern, chronischer Bronchitis bei Kindern mit diagnostiziertem Asthma und Lungenfunktionsverschlechterung bei Schulkindern festgestellt werden. (LANUV, Gesundheitliche Wirkung... S. 22) "Eine Studie ergab, dass bei Kindern, die vermehrt Feinstäuben ausgesetzt waren, eine höhere Insulinresistenz vorlag. Luftschadstoffe aus Autoabgasen seien unterschiedlich giftig. Aber alle könnten mit Fetten und Eiweißen im Körper reagieren, ... Die Resultate unterstützen aber die These, dass die Entwicklung eines Diabetes im Erwachsenenalter mit Umweltfaktoren in einem früheren Lebensabschnitt zusammenhängt." (Spiegel online 13.05 2013: Luftverschmutzung könnte Risiko für Diabetes erhöhen)

Wer an einer viel befahrenen Straßen lebt, stirbt laut WHO (Weltgesundheitsorganisation), in Deutschland 10,2 Monate früher. PM 10 und NO2 sind in Verbindung mit verkehrsbedingten Gesundheitseffekten zu sehen. Studien weisen eine Assoziation zwischen einer Erhöhung der NO2 Belastung und einer Zunahme der Gesamtsterblichkeit nach. "Daher muss von einer Verkürzung der Lebenszeit auf die gesamte betroffene Bevölkerung auch durch nur kurzzeitige Erhöhungen von Feinstaub ausgegangen werden." (Landesamt für Natur, Umwelt Und Verbraucherschutz NRW, Oktober 2010: Gesundheitliche Wirkung von Feinstaub und Stickstoffoxid im Zusammenhang mit der Luftreinhaltung)

Feinstaub und Stickoxid führen nicht nur zu einer Zunahme von Atemwegs-Erkrankungen und Herz-Kreislaufbeschwerden. Inzwischen gibt es auch Hinweise auf eine Verbindung zwischen Feinstaub und Diabetes. Bei der Auswertung einer Studie (an 5000 Frauen aus dem Münsterland und dem Ruhrgebiet) stellte sich heraus, dass die Sterblichkeit von Frauen, die an einer Hauptverkehrsstraße wohnten um 40 % erhöht war. Das Risiko an einer Herz-Kreislauf-Krankheit zu sterben steige sogar um 80% (vergl. Die Welt 02.10.2011: An der Hauptstraße wohnen macht krank).

Der Wissenschaftsjournalist Dr. Christian Meier schrieb (Feinstaub: Grenzwerte bieten keinen perfekten Schutz), dass bereits niedrige Dosen Feinstaub Krebs erzeugen - jeder Anstieg um zehn Tausendstel Gramm pro m³ Luft erhöhe das Lungenkrebsrisiko um 22%. Bei einem Anstieg der

Feinstaub-Konzentration um fünf Tausendstel Gramm pro m³ Luft waren 33% mehr Schlaganfälle zu beklagen. Husten, Atemnot (hier besonders die Modekrankheit COPD), Bronchitis und Asthmaanfälle, so wie die Wahrscheinlichkeit an Bluthochdruck zu erkranken sind ebenso einem Mehr an Feinstaub anzulasten. Inzwischen verdichten sich - so Meier - die Hinweise, dass Feinstaub über die bisher angeführten Krankheiten eine weit größere Schadwirkung habe. Langzeitstudien weisen laut WHO darauf hin, dass auch Arteriosklerose und schädliche Einwirkungen auf das Nervensystem eine Folge sein können. Feinstaub führt zu Entzündungen im Gewebe und auch an den Gehirnzellen. Auch Nierenschäden, Durchblutungsstörungen, plötzlicher Herztod, Verkalkung der Herzkranzgefäße und Allergien sind laut LANUV (Gesundheitliche Wirkungen...) auf eine erhöhte Feinstaubbelastung zurück zu führen.

Des Weiteren ist vor allem die Immunabwehr von Risikogruppen, wie Kindern, Kranken und älteren Menschen einem Dauerstress ausgesetzt und es kommt häufiger zu vorzeitigen Todesfällen. Eine Reduzierung der Immissionsbelastung um 10 Mikrogramm pro m³ würde in Bezug auf die Gesamtmortalität in NRW allein 8.303 Todesfälle vermeiden helfen (Quelle LANUV, Gesundheitliche Wirkungen...).

Fazit

Um die Leverkusener Bevölkerung in Zukunft vor Feinstaubimmissionen, Stickstoffoxiden und Lärm besser schützen zu können ist es unabdingbar die A1 und die A3 in einem Tunnel unter der Erde bis hinter das Autobahnkreuz zu verlegen: "Jede Maßnahme zur Reduzierung dieser Belastung ist daher für die Gesundheit der Menschen in Nordrhein-Westfalen von großem Nutzen." ... Eine Verringerung der bestehenden Immissionsbelastung durch- Feinstaub- und Stickstoffoxid insbesondere in Ballungsgebieten und der näheren Umgebung von Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen ist daher dringend anzustreben." (LANUV Gesundheitliche Wirkung...)

Besonders gefährdet seien Anwohner von Hauptverkehrsstraßen. Dort liege die Sterblichkeit deutlich höher, als an verkehrsarmen Straßen, wie eine neue Langzeitstudie des Umweltministeriums zeige. "Das sind alarmierende Fakten, die uns unter Handlungszwang setzen", sagte Remmel (Umweltminster NRW). Der Gesundheitsschutz müsse oberste Priorität erhalten. (Die Welt: An der Hauptstraße wohnen macht krank)

In Leverkusen bietet sich im Rahmen des geplanten Ausbaus der Autobahnen und des Kreuzes die einmalige Gelegenheit umweltgerecht, verantwortungsvoll und gesundheitsfördernd planen und handeln zu können. Es ist an der Zeit die Chance wahr zu nehmen und bürgernah zu entscheiden um die Gesundheit der Bürger dieser Stadt effektiv zu schützen.

Jede andere Entscheidung wird gegen den Artikel 2 Absatz 2 des Grundgesetzes verstoßen:

Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit. Die Freiheit der Person ist unverletzlich.

Zusammengestellt von Gisela Kronenberg (im März 2015)

Literatur

- www.risikoblog.de/hintergrund/feinstaub-grenzwerte
 Dr. Christian Meier Feinstaub: Grenzwerte bieten keinen perfekten Schutz, 27.09.2013
- 2. <u>www.stern.de/gesundheit/lungenentwicklung</u> Gefährliches Leben an der Autobahn
- 3. <u>www.welt.de/wissenschaft/article10690212</u>
 An der Hauptstraße wohnen macht krank, 02.11.2010
- 4. <u>www.buwalshop.ch</u> Code DIV-5012-0 Feinstaub macht krank
- 5. <u>www.sueddeutsche.de/gesundheit/2.220</u> Gefährliche Eindringlinge, 27.09. 2012
- 6. www.upi-institut.de/feinstaub

Feinstaub, 23.02.2015

- 7. <u>www.spiegel.dewissenschaft/medizin/kinder-studie</u>
 Luftverschmutzung könnte Risiko für Diabetes erhöhen, 13.05.2013
- 8. www.lanuv.nrw.de
 Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NordrheinWestfalen Gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub und Stickstoffoxid im
 Zusammenhang mit der Luftreinhalteplanung, Oktober 2010
- 9. Wolfgang Schwämmlein, Feinstaubbelastung in Autobahnnähe und ihre Folgen. 13.03 2013
- 10. Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland