



**Anhörung**  
**des Ausschusses für Umwelt und Verbraucherschutz**

zum Thema

**„Feinstaub und Ultrafeinstaub –  
Ursachen und Gesundheitsrisiken“**

am 16.November 2017

**Fragenkatalog** (Stand 19.09.2017)

## A) Feinstaub PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>

### 1. Zahlen

- 1.1 Was sind die hauptsächlichen Quellen von Feinstaub in Bayern und inwieweit unterscheidet sich die Bedeutung dieser Quellen in Ballungsgebieten von der in ländlichen Gebieten?
- 1.2 Wie hoch sind die prozentualen Anteile der Landwirtschaft und der Industrieprozesse an den Feinstaubemissionen in Bayern, in welche Untergruppen sind diese beiden Hauptkategorien unterteilt und welchen Ausstoß haben diese Unterkategorien?
- 1.3 Wie haben sich die Jahresmittelwerte und die Zahl der Überschreitungen der Tagesmittelwerte bei PM<sub>10</sub> seit dem Jahr 2000 in Bayern entwickelt?
- 1.4 Wie haben sich die Jahresmittelwerte bei PM<sub>2,5</sub> seit dem Jahr 2000 in Bayern entwickelt?
- 1.5 Halten Sie die Messnetzdicke in Bayern für ausreichend?

### 2. Grenzwerte

- 2.1 Sind die derzeit geltenden Regelungen hinsichtlich des Feinstaubausstoßes (Grenzwerte für Jahres-/Tagesmittelwerte, Luftreinhaltepläne etc.) ausreichend, um die Bevölkerung optimal vor negativen Auswirkungen zu schützen und wenn nein, welche Maßnahmen wären hierzu notwendig?
- 2.2 Wie sind die Grenzwerte für Feinstaub der EU im Vergleich zu den deutlich geringeren Empfehlungen für Feinstaubbelastung der WHO zu bewerten?
- 2.3 Welche Möglichkeiten sehen Sie, nicht nur das Kappen von Spitzenwerten (Überschreitungen der Grenzwerte) zu diskutieren, sondern auch die Reduktion der mittel- und langfristigen Hintergrundbelastung durch Feinstaub?

### 3. Auswirkungen auf Mensch und Umwelt

- 3.1 Welche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben die Feinstaubpartikel PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>?
- 3.2 Welche Schadstoffpartikel können an der Oberfläche von Feinstaubpartikeln haften und welche gesundheitlichen Auswirkungen haben diese?
- 3.3 Halten Sie es in Bezug auf die Bewertung von Gesundheitsrisiken sinnvoll, bei der Menge von emittiertem Feinstaub eine gewichtsbezogene Angabe (in Tonnen) zu machen? Ist für das gesundheitliche Risiko nicht in erster Linie die Anzahl der Partikel ausschlaggebend? Halten Sie in diesem Zusammenhang eine statistische Angleichung für sinnvoll?
- 3.4 Wie viele vorzeitige Todesfälle in Bayern bzw. Deutschland werden schätzungsweise durch Feinstaub verursacht?

- 3.5 Welche Auswirkungen haben Feinstäube auf unsere Ökosysteme, insbesondere die Ammoniak-Emissionen?

#### 4. Minderungsstrategien

- 4.1 Mit welchen Maßnahmen lassen sich die Feinstaub-Hintergrundkonzentrationen in der Atmosphäre kurz-, mittel-, langfristig wirkungsvoll reduzieren?
- 4.2 Wie bewerten Sie die Auswirkungen der Umweltzonen auf die Feinstaubemissionen?
- 4.3 Inwieweit könnte es sinnvoll sein, neben dem Straßenverkehr auch weitere Emittenten einzubeziehen, insbesondere, um lokale Immissionsspitzen einzudämmen?
- 4.4 Welchen Beitrag könnten ihrer Einschätzung nach die verschiedenen Emittentenkategorien auf der motortechnischen bzw. auf der Seite der stationären Emittenten (z.B. Öfen, Industrieprozesse, Energiewirtschaft) zur Feinstaubreduktion leisten? Welche Maßnahmen halten Sie hier für sinnvoll?
- 4.5 Welche politischen Maßnahmen halten sie in den u.a. Emittentenkategorien für geeignet, um Feinstaub zu reduzieren?
- Straßenverkehr: z.B. Tempolimit auf Autobahnen, ein Überholverbot für LKW auf Autobahnen
  - Schienenverkehr: z.B. Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf die Schiene oder die Umrüstung von Diesellokomotiven
  - Private Haushalte und Kleinverbraucher: z.B. Filtertechniken für Holzöfen
  - Industrieprozesse/ Energiewirtschaft: insbesondere Anreize zur Einhaltung der Grenzwerte
  - Landwirtschaft: insbesondere Maßnahmen zur Reduktion der Ammoniak-Emissionen

## **B) Ultrafeinstaub (Durchmesser < 100 Nanometer)**

### **1. Grundsätzliches**

- 1.1 Welche verschiedenen Arten von ultrafeinen Partikeln (UFP) mit einem Durchmesser von weniger als 100 Nanometern gibt es und wie entstehen diese?
- 1.2 Was sind die hauptsächlichsten primären Quellen von UFP?
- 1.3 Wie verhalten sich UFP in der Atmosphäre, im Unterschied zu den größeren Partikeln PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>?
- 1.4 Welchen Einfluss haben meteorologische Gegebenheiten (z.B. Inversionswetterlage) auf das Verhalten bzw. die Verteilung von UFP?
- 1.5 Ist mit der Einführung eines EU-weiten Grenzwertes für UFP in den nächsten Jahren zu rechnen?

### **2. Messungen**

- 2.1 Welche allgemein wissenschaftlich anerkannten Verfahren gibt es zur Ermittlung der UFP-Konzentration in der Außenluft?
- 2.2 Wie unterscheiden sich diese Verfahren vom Messverfahren, das bei PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> zur Anwendung kommt?
- 2.3 Anhand welcher Verfahren ist es möglich, die UFP-Belastung durch bestimmte Quellen von der Hintergrundbelastung zu isolieren?
- 2.4 Welche Kosten entstehen bei der Einrichtung einer UFP-Messstelle beziehungsweise der Umrüstung einer bestehenden Luftgüte-Messstation?
- 2.5 Welche Aussagekraft haben die UFP-Messungen mit mobilen Geräten, wie sie beispielsweise Bürgerinitiativen im Umfeld der Flughäfen München und Frankfurt durchgeführt haben?

### **3. UFP und Flugverkehr**

- 3.1 Wie unterscheiden sich die UFP, die bei der Verbrennung von Kerosin in Flugzeugtriebwerken entstehen, von den Partikeln, die bei anderen Verbrennungsprozessen freigesetzt werden?
- 3.2 Welche Rückschlüsse auf die UFP-Belastung in der direkten Umgebung lassen die bisher vorliegenden Messergebnisse aus der Flughafenregion Frankfurt (z.B. aus Frankfurt-Raunheim und Langen) zu?
- 3.3 Welche Erkenntnisse gibt es hinsichtlich der UFP-Belastung auf Flughäfen und deren Auswirkung auf das dort tätige Personal?
- 3.4 Sind Messungen der UFP-Konzentrationen an Flughäfen unabhängig vom kürzlich in Frankfurt gestarteten UFOPLAN-Forschungsprojekt „Ultrafeinstäube im Umfeld großer Flughäfen“ sinnvoll?

#### 4. Gesundheitliche Auswirkungen

- 4.1 Wie wirken ultrafeine Partikel auf den menschlichen Körper, verglichen mit größeren Partikeln  $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$  ?
- 4.2 Mit welchen Schadstoffen können UFP chemische Verbindungen eingehen?
- 4.3 Welche dieser Verbindungen sind für den Menschen besonders gefährlich?
- 4.4 Wie unterscheidet sich die Bindungsfähigkeit der UFP von der Bindungsfähigkeit größerer Feinstaubpartikel?
- 4.5 Wie wirken UFP und daran gebundene Schadstoffe im menschlichen Körper?
- 4.6 Welche Krankheiten begünstigen UFP und daran gebundene Schadstoffe?
- 4.7 Welche Bevölkerungsgruppen sind besonders gefährdet, gesundheitliche Beeinträchtigungen durch UFP zu erleiden?
- 4.8 Welche Arten von Studien sind nötig, um zu aussagekräftigen Erkenntnissen über die Auswirkung von UFP auf die menschliche Gesundheit zu kommen und einen Grenzwert festzulegen?
- 4.9 Welche Messdaten müssen für solche Untersuchungen zur Verfügung stehen?
- 4.10 Welche Bedeutung hat die Ermittlung der Konzentration kohlenstoffhaltiger UFP?
- 4.11 Liefert das deutsche GUAN-Netzwerk mit seinen 17 Messstationen valide Daten in ausreichender Menge, um solche Studien durchführen zu können?
- 4.12 Wie muss das Netz der Messstellen ausgestaltet sein, um die benötigten Daten zu liefern?
- 4.13 Kann das amtliche Luftgüteüberwachungssystem Bayern bei entsprechender Ausrüstung der Messstationen einen Beitrag leisten, die benötigten Daten zur Verfügung zu stellen?