

# Feinstaubemissionen

Thomas Schiffert

In der jüngsten Vergangenheit ist in Zusammenhang mit der Umweltsituation das Thema Feinstaub in der öffentlichen Diskussion neu aufgetreten und hat für einige Unsicherheit in der Hafnerbranche gesorgt. Verschiedene Zeitungsartikel und Veröffentlichungen haben sich dem Feinstaub gewidmet. Was ist aber Feinstaub und wodurch wird er verursacht?

## Ursache der Diskussion

Ausgelöst wurde die Diskussion in der Hafnerbranche durch Zeitungsmeldungen, dass in einigen Gegenden Österreichs wie z.B. dem Inntal oder in der Steiermark die Feinstaubbelastung dramatisch ist und dass neben dem Verkehr vor allem Holzfeuerungen dafür verantwortlich sind.

Ergänzt wurden diese Meldungen durch Pressemitteilungen des IWO - Institut für Wirtschaftliche Ölheizung, in denen von einer Gesundheitsgefährdung durch Holzheizungen die Rede ist.

Es ist jedoch offensichtlich, dass durch diese Meldungen vom eigentlichen Problem, dem Kohlendioxid(CO<sub>2</sub>)-Problem, verursacht durch die Verbrennung fossiler Energieträger, abgelenkt werden soll. Die Auswirkungen des durch dieses CO<sub>2</sub> ausgelösten Treibhauseffektes sind gerade im heurigen in ganz Europa besonders heißen Jahrhundertsommer spürbar (Abb.1).



Abb. 1: Auswirkungen des Treibhauseffektes

## **Der Begriff Feinstaub**

Ein im Zusammenhang mit Feinstaub häufig verwendeter Begriff ist PM 10. PM kommt aus dem Englischen und bedeutet „Particulate Matter = Aerosole (Partikel, Stäube)“. Als PM 10 bezeichnet man Aerosole mit einem Durchmesser (aerodynamischer Äquivalentdurchmesser) kleiner als 10 µm. Weitere übliche Klassifizierungen sind PM 2,5 und PM 1, also Aerosole mit einem Durchmesser kleiner als 2,5 bzw. 1 µm.

Partikel mit einem so geringen Durchmesser sind deshalb interessant, weil sie lungengängig sind und Studien der Weltgesundheitsorganisation WHO besagen, dass lungengängige Partikel negative gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen haben können.

## **Gesetzliche Grundlagen**

Rechtliche Grundlage für momentane Diskussion ist das Immissionsschutzgesetz – Luft (IG-L) aus dem Jahr 1997 in der Fassung vom Juli 2001. Unter Immissionen versteht man die auf den Menschen und andere Lebewesen einwirkenden Luftschadstoffe. Im Gegensatz dazu steht der bekanntere Begriff Emissionen, das sind von einer Quelle (z.B.: PKW, Kleinf Feuerung etc.) an die freie Atmosphäre abgegebene Luftschadstoffe.

Im IG-L werden die Länder dazu verpflichtet, Messstellen kontinuierlich zu betreiben und die Immissionswerte von Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Schwebstaub, PM 10, Blei (Pb) in PM 10, Benzol (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) und Ozon (O<sub>3</sub>) aufzuzeichnen. Werden die Grenzwerte überschritten, müssen die Länder Maßnahmenkataloge erstellen.

Die Messergebnisse zeigen anhand des Beispiels der Steiermark, dass es insbesondere in Ballungsgebieten im Bereich der PM 10-Konzentrationen zu Grenzwertüberschreitungen kommt (Abb. 2).

## PM10 Messungen - Steiermark

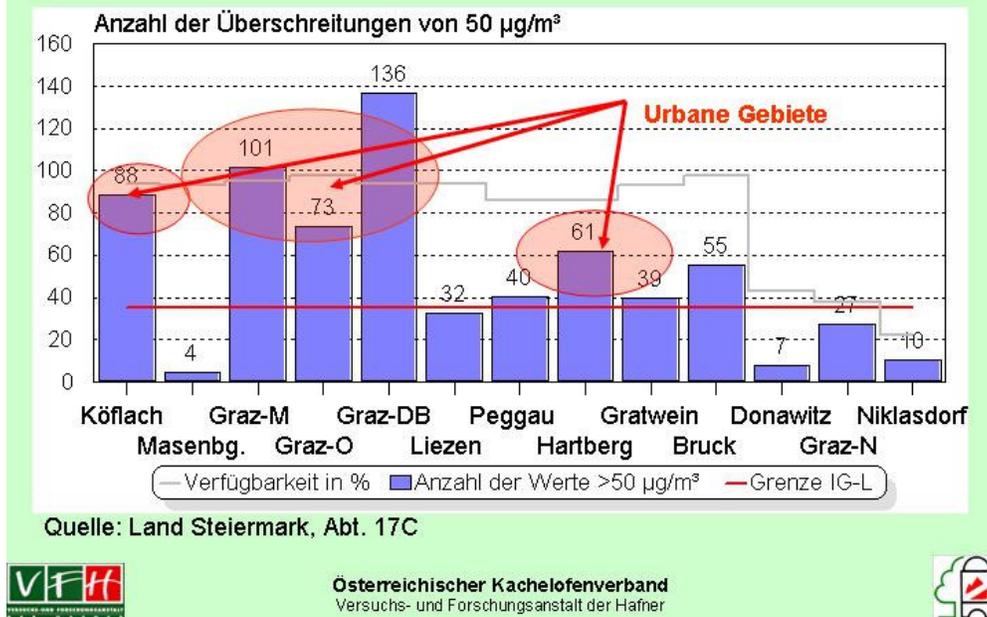


Abb. 2: PM 10 Messungen Steiermark

### Verursacher von Feinstaub

Für die Entstehung von Feinstaub sind grundsätzlich alle Sektoren der Wirtschaft, Industrie und Gewerbe, Verkehr und Hausbrand verantwortlich, wobei es aber sehr unterschiedliche Anteile gibt. Besonders sticht in diesem Zusammenhang der Verkehr heraus. Erste Untersuchungen lassen vermuten, dass bis zu 80 % der PM 10 Emissionen durch PKW's und LKW's erzeugt werden.

Dabei gibt es unterschiedliche Partikel die gemessen werden können. Einerseits handelt es sich dabei um Russpartikel aus Dieselfahrzeugen, die einen großen Anteil ausmachen. Andererseits sind auch in hohem Maße mineralische Partikel aus dem Streusplitt nachzuweisen. Dies führt sogar dazu, dass in den kommenden Wintern in manchen großen Städten Streusplitt nicht mehr verwendet wird und stattdessen wieder Salz bzw. ähnlich wirkende Substanzen zum Einsatz kommen werden.

Einen entscheidenden Einfluss auf die Immissionsmessungen hat auch das lokale Klima. Besonders anfällig sind Gegenden mit einer geringen Windtätigkeit (z.B.: Graz – Beckenlage), da sich der Feinstaub in diesen Fällen sammelt und nicht weiter verteilt wird.

Interessant in der momentanen Diskussion ist außerdem, dass der Eindruck erweckt wird, die Immissionsbelastung an Feinstaub nehme immer mehr zu. Tatsache ist jedoch, dass der Trend der Feinstaubbelastung rückläufig ist (Abb. 3).

# Staub: Trend der Immissionsbelastung

Station:	Graz-W
Seehöhe:	370
Messwert:	STAUB
MW-Typ:	JMW
Zeitraum:	1
Y-Achse:	1
Muster:	



Quelle: Land Steiermark, Abt. 17C



Österreichischer Kachelofenverband  
Versuchs- und Forschungsanstalt der Hafner



Abb. 3: Trend der Feinstaubbelastung

## Kachelofen und Feinstaub

Aufgrund der Tatsache, dass die Diskussion zum Thema Feinstaub erst seit kurzer Zeit stattfindet, gibt es noch keine wissenschaftlich gesicherten Ergebnisse über die Feinstaubemissionen bei Holzfeuerungen im Allgemeinen und beim Kachelofen im Besonderen. Erste Untersuchungen zeigen jedoch, dass bei Anlagen, die nach dem Stand der Technik emissionsarm verbrennen, auch die Emissionen an Feinstaub gering sind. In der nächsten Zeit sind zu diesem Thema weitere Messungen auf europäischer Ebene geplant.

## Zusammenfassung

Das Thema Feinstaub ist in der letzten Zeit sehr stark forciert worden. Die Diskussion soll jedoch hauptsächlich vom viel wichtigeren CO<sub>2</sub>-Problem ablenken. Der Trend der PM 10-Messwerte ist rückläufig, anfällig für Feinstaubbelastungen sind Gegenden mit geringer Windtätigkeit. Hauptverantwortlich für die Feinstaubemissionen ist der Verkehr, besonders hervorzuheben sind dieselbetriebene Fahrzeuge und der Streusplitt. Wissenschaftliche Untersuchungen zum Feinstaub aus Holzfeuerungen (z.B.: Pelletanlagen, Kachelofen etc.) sind erforderlich und auf europäischer Ebene geplant.