



- 1 *Verbrennung von Biomasse.*
- 2 *13-stufiger Kaskadenimpaktor.*

## FEINSTAUB UND PARTIKEL MESSTECHNIK, MINDERUNGSMASSNAHMEN & FILTERTECHNIK

**Fraunhofer-Institut für Umwelt-,  
Sicherheits- und Energietechnik  
UMSICHT**

**Institutsteil  
Sulzbach-Rosenberg**

An der Maxhütte 1  
92237 Sulzbach-Rosenberg

**Ansprechpartner**

M. Eng., Dipl.-Wi.-Ing. Martin Meiller  
Abteilungsleiter Energietechnik  
+49 9661 8155 -421  
martin.meiller@umsicht.fraunhofer.de

**Leitung**

Prof. Dr.-Ing. Matthias Franke  
+49 9661 8155-600  
matthias.franke@umsicht.fraunhofer.de

[www.umsicht-suro.fraunhofer.de](http://www.umsicht-suro.fraunhofer.de)  
[www.umsicht.fraunhofer.de](http://www.umsicht.fraunhofer.de)

In vielen industriellen und gewerblichen Prozessen kommt es zur Emission von Stäuben. Insbesondere Feinstaubemissionen ( $PM < 10 \mu m$ ) stellen ein Risiko für die menschliche Gesundheit dar. Falls diese eingeatmet werden, ist ein Rückhalt durch die natürlichen Schutzmechanismen des Körpers nur bedingt möglich. Zum Teil gelangen die Partikel sogar bis in die Lunge ( $PM < 2,5 \mu m$ ) und können mitunter vom Körper über das Blut ( $PM < 0,1 \mu m$ ) aufgenommen werden.

Verschärfungen von Emissionsgrenzwerten sind vor dem Hintergrund rechtlicher Anpassungen zu erwarten.

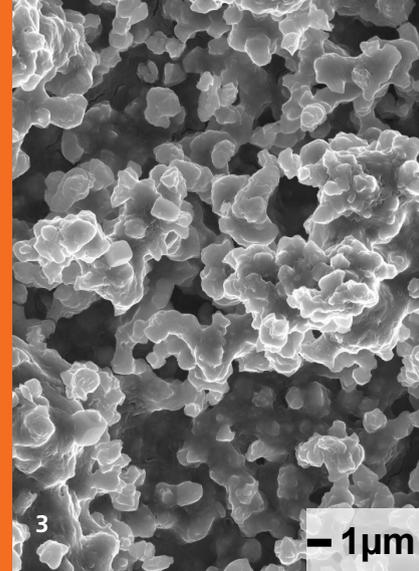
Um frühzeitig auf diese Entwicklungen reagieren zu können, bieten wir Ihnen **individuelle und maßgeschneiderte Lösungen** an. Von **Messungen** an Ihren Anlagen bis hin zur **Entwicklung eines Konzeptes** zur Minderung der Feinstaubemissionen. Besuchen Sie uns auf unserer Homepage oder rufen Sie uns unverbindlich an!

### Keywords

- Feinstaubmessung
- Ultrafeinstaubmessungen
- PM 2,5 / PM 10
- Impaktormessungen
- Niederdruck-Kaskadenimpaktor
- Gravimetrische Staubmessungen nach VDI 2066-1
- Immissionsmessungen
- Biogene Brennstoffe
- Rest- und Abfallstoffe

### Branchen

- Kraftwerks- / Heizwerkbetreiber
- Entsorgungswirtschaft
- Klärwerke
- Nahrungsmittelindustrie
- Verarbeitendes Gewerbe
- Feuerungsanlagenbau
- Energieversorgung
- Stadtwerke / Kommunen
- Ingenieurbüros / Beratungsfirmen



- 1 Elektroabscheider.
- 2 Einzelne Impaktorstufe.
- 3 REM-Aufnahme Feinstaubpartikel.

## Technologische Ausstattung

### Niederdruck-Kaskadenimpaktor der Fa. Dekati DLPI (Dekati® Low Pressure Impactor)

- Breiter Partikelgrößenbereich: ca. 0 nm - 10 µm
- 13 Größenfraktionen
- Gravimetrische und chemische Analytik einzelner Partikelgrößen bis in den Ultrafeinstaubbereich möglich

### Feinstaubmessungen gemäß ISO 23210 / VDI 2066-10

- PM 10 / PM 2,5 Impaktor der Fa. Paul Gothe (Johnas Impaktor)
- 3 Größenfraktionen
- Einsatz bis zu 400 °C

### Staubmessungen nach VDI 2066-1

- Isokinetische Probenahme
- Automatische Staubmessung mit der Messapparatur der Fa. Paul Gothe

### REM/EDX-Messungen

- Rasterelektronenmikroskop (REM) mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenspektroskopie (EDX)
- REM-Aufnahmen
- Bestimmung der elementaren Zusammensetzung mittels EDX

## Unser Service

### Untersuchung des Emissionsverhaltens

- Beurteilung der Emissionsgrenzwerte
- Messung von Feinstaub und Nanopartikel
- Ableitung notwendiger Rauchgasreinigungseinrichtungen
- Analyse der Verbrennungsrückstände
- Möglichkeiten der Rückstandsverwertung
- Versuchsauswertung und Handlungsempfehlungen

### Bedarfsgerechte Versuchskampagnen mit optionalem Leistungsumfang

- Orientierende Versuche
- Standardisierte Verbrennungsversuche
- Vermessung von Feuerungen
- Langzeittests
- Immissionsmessungen

### Untersuchungen im Gesamtpaket oder für einzelne Verfahrensschritte

- Analyse der Einsatzstoffe
- Brennstoffaufbereitung
- Verbrennungsverhalten
- Optimierung und Auswahl geeigneter Feuerungsanlagentechnik
- Emissionsverhalten

## Ihr Nutzen

- Effiziente und maßgeschneiderte Lösungen für die energetische Verwertung biogener Rest- und Abfallstoffe
- Optimierung der Prozessführung sowie vorhandener Anlagentechnik
- Wissenschaftliche Analyse innovativer Anlagen- und Verfahrenstechnik
- Umfangreiche Erfahrungen aus praktischen Verbrennungsversuchen
- Langjähriges Know-how im Einsatz von alternativen Brennstoffen
- Ein leistungsstarker Partner für Forschung und Entwicklung
- Qualifizierte und geschulte Mitarbeiter im Bereich der Emissionsmesstechnik

Mehr Informationen  
finden Sie unter:

