



- 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

Martin Meiller

Abteilung Thermische Verfahren

Telefon +49 9661 908-419

martin.meiller@umsicht.fraunhofer.de

Leitung

Prof. Dr. Andreas Hornung

Telefon +49 9661 908-403

andreas.hornung@umsicht.fraunhofer.de

www.umsicht-suro.fraunhofer.de

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.

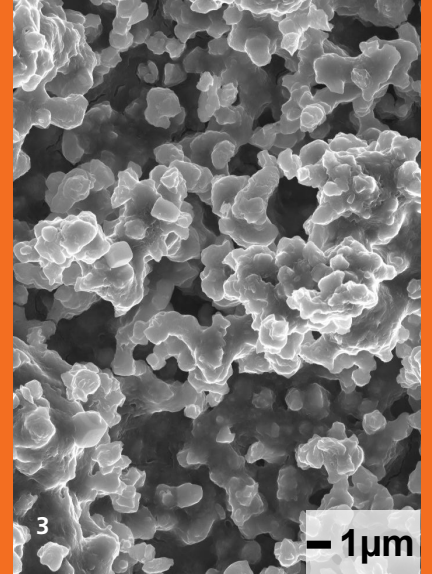
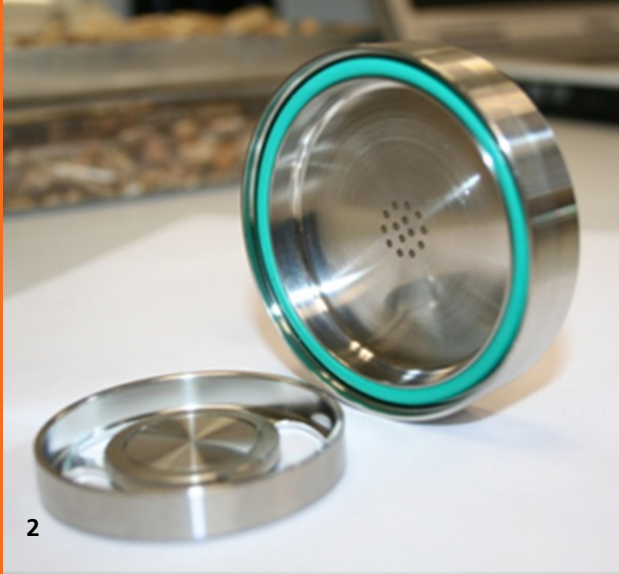
Um frühzeitig auf diese Entwicklungen reagieren zu können, bieten wir Ihnen **individuelle und maßgeschneiderte Lösungen** an. Von **Messungen** an Ihren Anlagen bis hin zur **Entwicklung eines Konzeptes** zur Minderung der Feinstaubemissionen. Besuchen Sie uns auf unserer Homepage oder rufen Sie uns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

