



**DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH**
Prof. Dr. Ingo Hartmann
Torgauer Straße 116
04347 Leipzig
Tel.: +49 (0)341 2434-541
Fax: +49 (0)341 2434-133
E-Mail: ingo.hartmann@dbfz.de
www.dbfz.de



Deutsches Biomasseforschungszentrum DBFZ
gemeinnützige GmbH

TECHNISCHE AUSSTATTUNG DES SCHWERPUNKTS

- Laboranlage zur Katalysatorcharakterisierung (Aktivitätsmessungen an pulverförmigen und monolithischen Proben)
- Mobile Testanlage zur definierten Untersuchung von Katalysatoren mit realem Abgas
- Analyselabor
- Feuerungsprüfstände zur Analyse von Wirkung und Stabilität von Katalysatoren in Kleinfeuerungsanlagen
- Anlage zur Radiowellenerwärmung von Katalysatoren
- Zukünftig: Physi-/Chemisorption, Festkörpercharakterisierung

Neben der eigenen Forschung über Eigenmittel des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und Drittmittelförderungen können auch Forschungsaufträge und Forschungsdienstleistungen angeboten werden.

DIENSTLEISTUNGEN DES SCHWERPUNKTS

- Untersuchung von Anlagentechnik inklusive sekundärer Abgasbehandlung auf dem Prüfstand und in der Praxis im Hinblick auf Wirkungsgrad und Emissionen
- Katalysatorcharakterisierung im Modell- und Realgas
- Katalysatorsynthese

Veröffentlichungen und Informationen zu Projekten aus dem Forschungsschwerpunkt „Katalytische Emissionsminderung“ finden Sie im Internet unter: www.dbfz.de.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

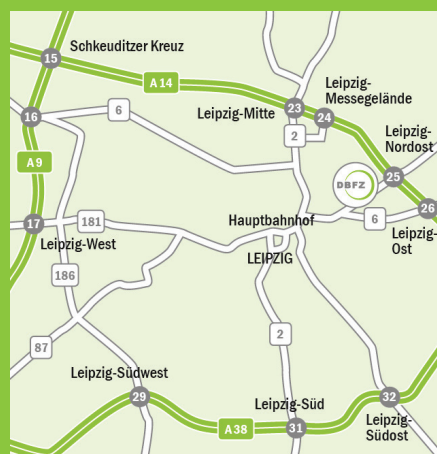


ANFAHRT

Mit dem Zug: Ankunft Leipzig Hauptbahnhof; Straßenbahn Linie 3/3E (Richtung Taucha/Sommerfeld) bis Haltestelle Bautzner Straße; Straße überqueren, Parkplatz rechts liegen lassen, geradeaus durch das Eingangstor Nr. 116, nach ca. 100 m links, der Eingang zum DBFZ befindet sich nach weiteren 60 m auf der linken Seite.

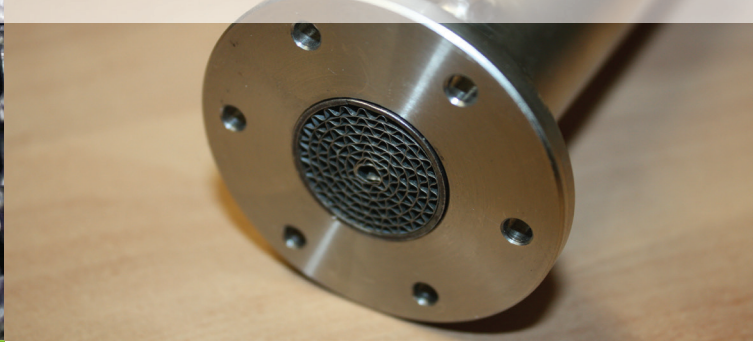
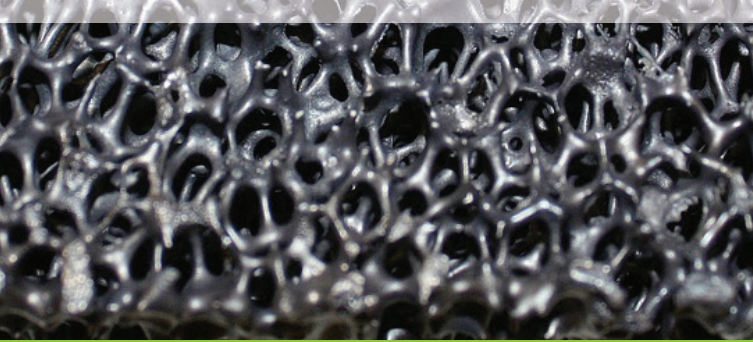
Mit dem Auto: Über die Autobahn A 14; Abfahrt Leipzig Nord-Ost, Taucha; Richtung Leipzig; Richtung Zentrum, Innenstadt; nach bft Tankstelle befindet sich das DBFZ auf der linken Seite (siehe „... mit dem Zug“).

Mit der Straßenbahn: Linie 3/3E (Richtung Taucha/Sommerfeld); Haltestelle Bautzner Straße (siehe „... mit dem Zug“).



FORSCHUNGSSCHWERPUNKT

Katalytische
Emissionsminderung



„Durch die Erforschung und Weiterentwicklung katalytischer Verfahren zur Emissionsminderung an Verbrennungsprozessen von Biomasseenergieträgern lässt sich die notwendige Umweltfreundlichkeit von Bioenergie sicherstellen.“

(Prof. Dr. Ingo Hartmann, Leiter des DBFZ-Forschungsschwerpunkts „Katalytische Emissionsminderung“)

ENERGETISCHE BIOMASSENUTZUNG

Der Einsatz von Biomasse ist ein wesentlicher Bestandteil der erneuerbaren Energielandschaft, insbesondere im Wärmesektor in dem der Anteil etwa 90 % beträgt. Dabei kommen unterschiedliche Konversionspfade zum Einsatz, um die Anforderungen der modernen Gesellschaft zu erfüllen. Angefangen mit der altbekannten Bereitstellung von Wärme aus Kleinfeuerungsanlagen, über Biogasanlagen mit BHKW, Mikro-KWK-Anlagen bis hin zum Einsatz von Biokraftstoffen bei der motorischen Verbrennung bieten sich verschiedene Applikationen Biomasse in verschiedenen Formen zu nutzen.

Abhängig von der Art und Güte des ablaufenden Prozesses sowie des eingesetzten biogenen Rohstoffes ist eine Abgasbehandlung zur Vermeidung von Schadstoffemissionen erforderlich, damit der ökologische Mehrwert des Biomasseeinsatzes im Vergleich zur fossilen Referenz gegeben ist.

THEMATISCHE SCHWERPUNKTE

- Anwendung in Kleinfeuerungsanlagen (integrierte und nachgeschaltete Abgasreinigung)
- Abgasreinigung bei Biogasanlagen mit BHKW
- Katalysatorwirksamkeit bei motorischen Anwendungen (Einfluss Biokraftstoffe)
- Nachhaltigkeitsbetrachtung für Katalysatoren

KATALYTISCHE EMISSIONSMINDERUNG

Verschiedene Studien beschreiben die Gefährdung der natürlichen Umwelt als Ganzes und im Besonderen auch der menschlichen Gesundheit durch die Emission von verschiedenen in den Konversionsprozessen anfallenden Substanzen.

Neben kohlenstoffhaltigen Substanzen wie flüchtigen organischen Verbindungen, Kohlenstoffmonoxid, Methan, Ruß und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe ist auch die Schädigung durch chlorhaltigen Verbindungen (HCl, Dioxine/Furane) und auch Stickoxiden sowie Schwefeloxiden bekannt. Eine Abgasreinigung mit Katalysatoren ist bereits bei verschiedenen Technologien – etwa im Kraftwerks- oder Automobilbereich – Stand der Technik. Die Entwicklung und Adaption von geeigneten Katalysatoren sowie die Prozessanpassung für Verfahren der Biomassenutzung kann eine Weiterentwicklung im Bereich der erneuerbaren Energie aus Biomasse ermöglichen.



Katalytische Emissionsminderung für alle Bereiche der energetischen Biomassenutzung

KATALYTISCHE VERFAHREN

- Katalytisch aktivierte Rußpartikelfilter
- Katalysatoren für die Minderung von Kohlenstoffmonoxid und Kohlenwasserstoffen
- Selektive katalytische Reduktion (SCR) auch in Kombination mit Staubabscheidung
- Katalytische Restmethanminderung
- Abscheidung Schadgase (HCl, SO₂, PCDD/F) mittels Precoating an Gewebefiltern

KATALYSATORENTWICKLUNG



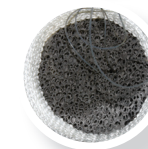
Einsatz von biogenem Silika aus der thermochemischen Umsetzung biogener Reststoffe zur Erzeugung hochwertiger Rohstoffen



Hochtemperaturstabile Katalysatoren zum integrierten Einsatz in Feuerungsanlagen



Einsatz von Mischmetalloxiden als Alternative zu Edelmetallkatalysatoren



Materialmodifizierung durch Einstrahlung hochfrequenter elektro-magnetischer Wechselfelder