

Leistungsspektrum

- Entwicklung von Anlagenkomponenten (Brenner, Reformer, BoP-Komponenten)
- Katalysatoruntersuchungen
- Mathematische Modellierung
- Realisierung von Feldtests
- Prüfung und Zertifizierung von Brennstoffzellenanlagen und Einzelkomponenten

Haben wir ihr Interesse geweckt?

Wir freuen uns mit Ihnen gemeinsam die Entwicklung von dezentralen Brennstoffzellenanlagen voranzutreiben und unterstützen Sie bei allen gastechnischen Fragestellungen auf dem Gebiet der Brennstoffzellen-BHKW. Wir verfügen über langjährige Erfahrungen und umfangreiches Wissen beim Betrieb von Brennstoffzellensystemen sowie der Entwicklung von Brenner-, Reformer- und Wärmetauschersystemen für Brennstoffzellenanlagen.

Kontakt / Anfahrt

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg

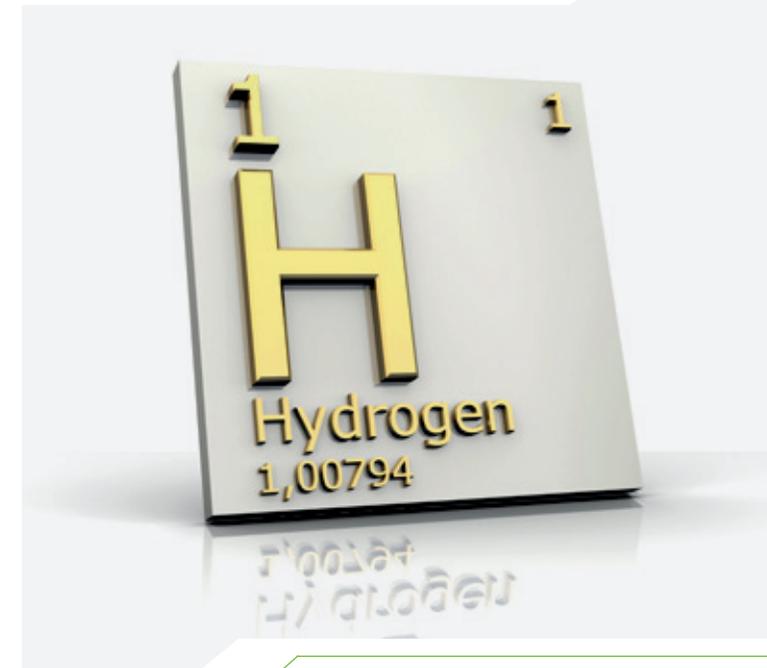
Fachgebiet Gasanwendung
Halsbrücker Straße 34
D-09599 Freiberg

www.dbi-gti.de

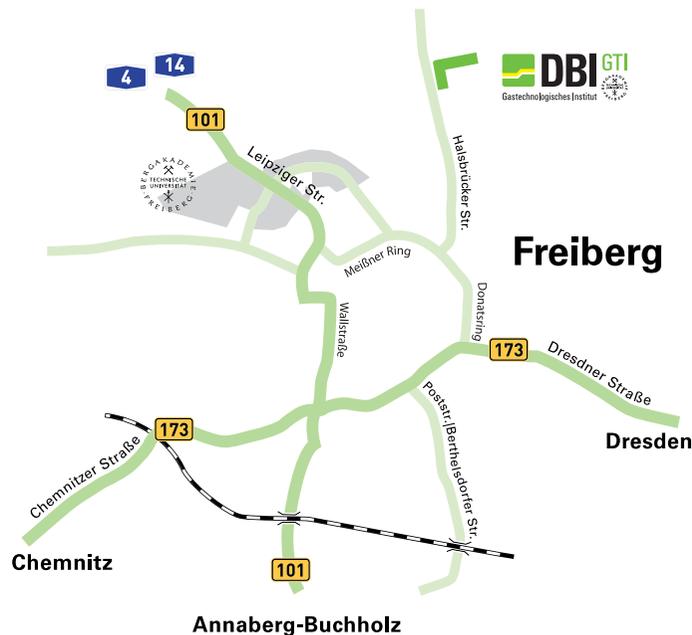
Ihr Ansprechpartner

Dr. Jörg Nitzsche
Arbeitsgruppenleiter Gasverfahrenstechnik

Tel.: (+49) 3731 4195-331
Fax: (+49) 3731 4195-319
joerg.nitzsche@dbi-gti.de



Stand: April 2013



WASSERSTOFF UND BRENNSTOFFZELLEN

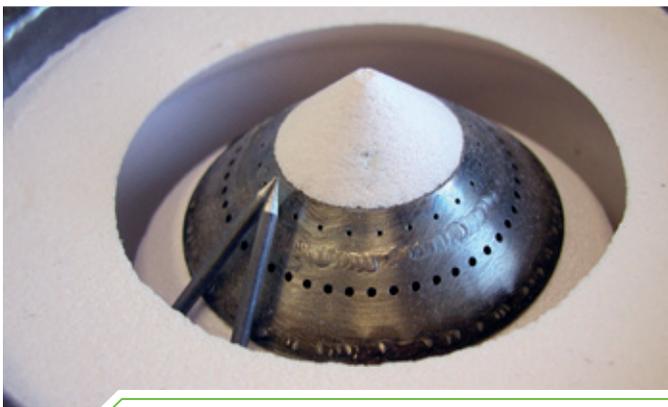
Hocheffiziente dezentrale
Energieerzeugung

Brennstoffzellen

Mittels stationärer Brennstoffzellenanlagen lässt sich hocheffizient Strom und Wärme durch Kraft-Wärme-Kopplung erzeugen. Solche Anlagen arbeiten nahezu emissionsfrei, zeigen ein sehr gutes Lastwechselverhalten und weisen auch im Teillastbetrieb hohe elektrische Wirkungsgrade auf. Damit sind diese Systeme im Rahmen der Energiewende ein Baustein für die häusliche Energieversorgung der Zukunft.



Der für die Brennstoffzellen benötigte Wasserstoff wird dabei dezentral in einem Reformer aus verfügbaren Energieträgern wie Erd- oder Flüssiggas, aber auch aus regenerativen Brennstoffen wie Biogas gewonnen.



Mehrstoffbrenner

Unsere Leistungen

Komponentenentwicklung

Modellgestützte Entwicklung von Anlagenkomponenten für die geräteinterne Wasserstoffherzeugung

- Mehrstoffbrenner
- Kompakte Reformersysteme (z. B. Erdgas, Biogas und Flüssiggas)
- Hochtemperatur-Wärmeübertrager
- Entschwefelungseinheiten
- Wasseraufbereitung und Kondensatrückgewinnung

Katalysatortests

Durchführung von experimentellen Katalysatoruntersuchungen in eigenen Laborreaktoren (bis 1.000 °C und 100 bar)

- Katalysatorscreening z. B. für Dampfreformierung, Shiftreaktion, Methanisierung (Sabatier)
- Ermittlung der Reaktionskinetik
- Lebensdauertests, Untersuchung von Strukturveränderungen

Simulation von Anlagenkomponenten

Mathematische Modellierung zur Berechnung von Temperatur-, Strömungs- und Konzentrationsfeldern

- Effiziente und robuste Auslegung von Reformern
- Optimale Betriebsführung
- Sensitivitätsanalysen

Systementwicklung inhouse5000+

Mitglied der Kernentwicklungsgruppe für das im Feldtest erprobte PEM Brennstoffzellenheizgerät inhouse5000+.



- Brennerentwicklung
- Kompaktreformer
- Balance of Plant Komponenten
- Gasaufbereitung, Entschwefelung

*System inhouse5000+
(PEM FC, Erdgas-Dampfreformer, Energieträger Erdgas, elektrische Nennleistung 5 kW, thermische Nennleistung 7,5 kW; Gesamtwirkungsgrad 92%)*

Monitoring für KWK-Systeme

Wissenschaftliche Begleitung von Feldtests

- Standortauswahl und Vorbereitung von Feldtests für KWK-Systeme
- Datenerfassung, Validierung, Speicherung und Auswertung
- Bilanzierung und Bewertung von Mini-BHKW-Anlagen

Prüfung und Zertifizierung

- Sicherheitstechnische Analysen
- Prüfung von Brennstoffzellenheizgeräten gemäß Gasgeräterichtlinie und DIN EN 50465 für Zertifizierung (DVGW)
- Stresstests von Mini-KWK-Systemen und Einzelkomponenten in einer Klimakammer im Temperaturbereich von -30 °C bis 80 °C