

Aktuelle F & E-Aktivitäten

Thermochemische Rekuperation

Die thermochemische Rekuperation nutzt endotherme Reformierverfahren (Dampf- und/oder Trockenreformierung) zur Rückgewinnung überschüssiger Abgaswärme. Hierbei wird die Abgasenthalpie in chemisch gebundene Energie in Form eines H₂-reichen Reformatgases überführt und dem eigentlichen Brennstoff zugeführt. Der Brennstoff selbst wird als Edukt genutzt. Auf diese Weise wird Brennstoff eingespart und der Wirkungsgrad des Systems erhöht. Das Verfahren bietet sich u. a. an für

- Biogas oder Erdgas betriebene BHKW
- Erdgas basierte wärmetechnische Anlagen im industriellen Sektor

Kontakt / Anfahrt

DBI - Gastecnologisches Institut gGmbH Freiberg
Halsbrücker Straße 34
D-09599 Freiberg

Ihr Ansprechpartner



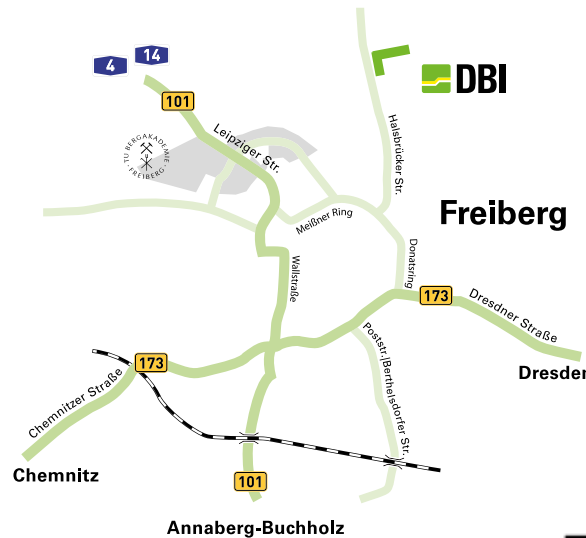
Dr.-Ing. Stephan Anger
Arbeitsgruppenleiter H₂-Verfahrenstechnik
Tel.: (+49) 3731 4195 - 346
Fax: (+49) 3731 4195 - 309
stephan.anger@dbi-gruppe.de



Stand: Juni 2017



Blockheizkraftwerk



Bilder: Fotolia.com – malp, Petair

H₂-VERFAHRENSTECHNIK

Erzeugung – Anwendung



www.dbi-gruppe.de

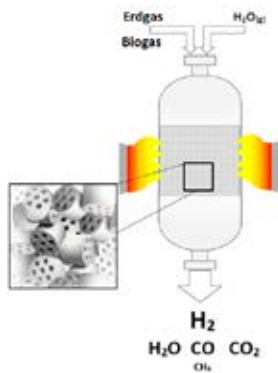


F & E Inhalte der Arbeitsgruppe

H₂-Erzeugung

Die Arbeitsgruppe H₂-Verfahrenstechnik befasst sich mit konventionellen sowie mit alternativen Verfahren der Wasserstoffherzeugung. Neben Erdgas wird dabei auch Biogas als Einsatzstoff betrachtet. Die F&E-Aktivitäten umfassen die notwendigen Grundlagenuntersuchungen sowie das Engineering für entsprechende Anlagen. Inhaltlich stehen folgende Themen im Fokus:

- Dampfreformierung
- Autotherme Reformierung
- Trockene Reformierung
- H₂-Separation



Fließbild H₂-Erzeugung
mittels Dampfreformierung

H₂-Anwendung

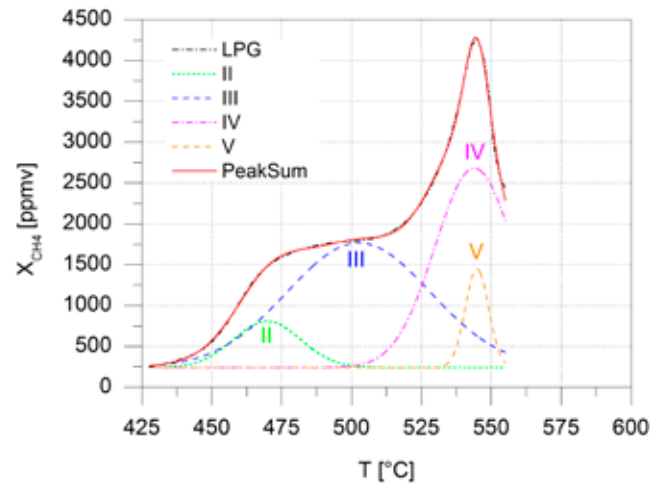
Die H₂-Erzeugung bietet ein breites Spektrum an Verwendungsmöglichkeiten. Zu diesen gehören u. a.:

- Thermochemische Rekuperation zur Nutzung von Abwärme
- Brennstoffzellenanwendungen in der Hausenergie-technik
- Industrielle Anwendungen im Bereich Stahlbehandlung und Glasherstellung
- H₂-Erzeugung für den mobilen Sektor

F & E Tools

Experimentelle Untersuchungen

- Katalysatoruntersuchungen
- Ermittlung reaktionstechnischer Parameter
- Untersuchung kohlenstoffhaltiger Ablagerungen



Identifikation Kohlenstoffspezies mittels Peakentfaltung

Numerische Untersuchungen

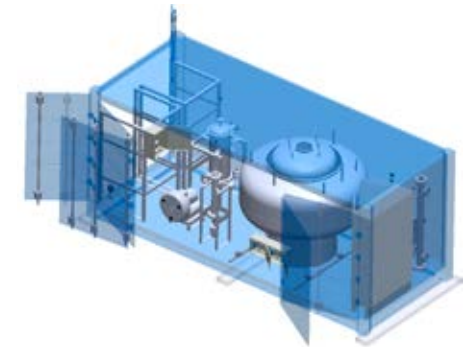
- 0-dimensionale Energie- und Stoffstrommodelle
- 3D-Simulation Temperaturverteilung
- Reaktionskinetische Untersuchungen

Aktuelle F & E-Aktivitäten

Onsite Erzeugung von Wasserstoff

Die dezentrale Erzeugung von Wasserstoff aus Erdgas mittels Dampfreformierung und die Aufbereitung einer integrierten Druckwechseladsorption in einer Leistungsklasse von 100 m³ (i.N.)/h ist Kern des Projektes HydroGln.

Industriellen Anwendern von Wasserstoff wird durch das im Projekt entwickelte System die Möglichkeit eröffnet, den benötigten Wasserstoff onsite zu erzeugen und kostenintensive H₂-Lieferungen zu ersetzen.



Autotherme Reformierung von Biogas

Die autotherme Reformierung von Biogas ist Kern des F&E-Projektes BioRoburPLUS. Auf Basis innovativer Katalysatorstrukturen wird „grüner“ Wasserstoff aus Biogas mittels autothermer Reformierung gewonnen.

Ziel des Projektes ist eine funktionsfähige Demonstrationsanlage zur Erzeugung von 50 kg/h H₂ einschließlich dessen Aufbereitung.

