

Projektsteckbrief Tomo-ReG

Freiberg, den 01.11.2025

Mehrkamerasystem für die 3-dimensionale Erfassung der Verbrennungsvorgänge in industriellen Hochtemperaturprozessen bei Einsatz regenerativer Brenngase

Laufzeit: 01.11.2025 bis 30.04.2028

Projektträger / Fördermittelgeber: BMW / IGF

Förderkennzeichen: 01IF24504N

Kurzfassung/Abstract:

Die Umstellung von Erdgas auf Wasserstoff und Ammoniak führt in bestehenden Hochtemperaturprozessen zu deutlichen Veränderungen im Verbrennungsverhalten. Dabei verändern sich Flammgeometrie, Temperaturverteilung und Stabilität, was die Prozessführung erschwert. Besonders kritisch ist die genaue Erfassung der Temperaturverteilung, um Produktspezifikationen einzuhalten und Materialbelastungen zu vermeiden. Daher werden im Vorhaben neue optische Messverfahren entwickelt, die die Flammencharakteristik berührungslos und räumlich aufgelöst erfassen. Diese Technologien sollen helfen, den Brennstoffwechsel sicher, effizient und mit möglichst geringen Emissionen zu gestalten.

Projektziele:

- Entwicklung einer tomographischen Kamerasonde mit UV-sensitiven CMOS-Sensoren für den Einsatz in der Hochtemperaturumgebung und anwendungsnahe Erprobung
- Ortsaufgelöste Erfassung der Reaktionszone in mit regenerativen Brenngasen, insbesondere mit H₂ betriebenen Hochtemperaturfeuerungen
- Entwicklung von tomographischen Background-Oriented-Schlieren(BOS)-Algorithmen
- Anwendung der BOS-tomographischen Bildgebung zur Bestimmung der 3D-Temperaturverteilung und Identifizierung von Hotspots in H₂-Feuerungen
- Konzepte für die Anwendung 3D-tomographischer Messtechniken in realen Anlagen

Mehr Informationen

Über die DBI-Gruppe

*Die **DBI-Unternehmensgruppe** bedient die gesamte Wertschöpfungskette gasförmiger Energie-Träger von der Förderung über die Speicherung, den Netztransport bis hin zur effizienten, umweltschonenden*

[Partner-Logo einfügen]

Gefördert durch [Bundesministerium-Logo einfügen]

Verwendung erneuerbarer Energieträger wie u.a. Grünem Wasserstoff. Die **DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH** vereinigt sowohl die Entwicklung neuer Technologien für den Einsatz regenerativer gasförmiger Energieträger als auch die Einführung innovativer Technologien in die Praxis. Das Tochterunternehmen, die **DBI - Gastecnologisches Institut gGmbH Freiberg**, erforscht die grundlagenorientierten Fragestellungen.



www.dbi-gruppe.de

Kontaktdaten Ansprechpartner/in

DBI - Gastecnologisches Institut gGmbH Freiberg

Halsbrücker Straße 34, 09599 Freiberg

Gasanwendung

Herr Philipp Pietsch

Philipp.pietsch@dbi-gruppe.de

Telefon: +49 3731 4195-352