

Projektsteckbrief TTgoesH2 - GreCoCon

Integration von Wasserstoff als klimaneutraler Energieträger in die industrielle und gewerbliche Thermoprozesstechnik.

Teilprojekt 2: Green Combustion Control - Industrielle Verbrennungsregelung für hohe, volatile Wasserstoffanteile auf Basis von Flammensignalen.

Fördermittelgeber:

Projektlaufzeit: 3 Jahre (01/2021 – 12/2023)

Förderkennzeichen: 32 LBG

Gefördert durch:



Projektpartner



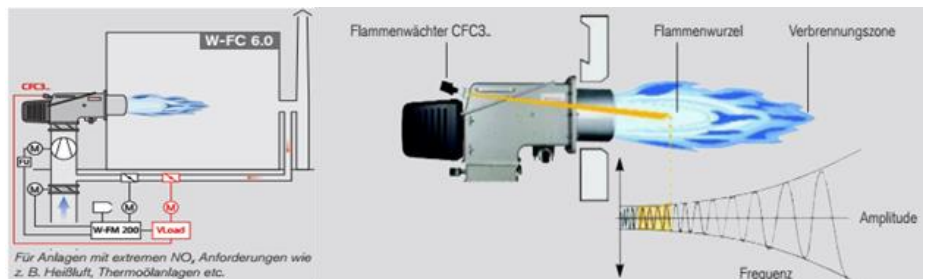
Kontaktperson

Markus Röder
0201 36 18 – 288

markus.roeder@gwi-essen.de

Ausgangssituation

An industriellen Großfeuerungsanlagen mit sensiblen Prozessen (z. B. Glas, Keramik) werden Schwankungen der Gasbeschaffenheit bereits vor dem Prozess auf Basis einer kostspieligen Analyse des Brenngases detektiert. Diese Problematik verschärft sich, je höher die Schwankungen der Gasbeschaffenheit ausfallen. Mit der Einspeisung volatiler H₂-Anteile ändern sich die Verbrennungseigenschaften deutlich stärker. Neben der Untersuchung der prinzipiellen Einsatzmöglichkeiten von Brennern und -düsen sowie den verwendeten Werkstoffen, welche in den Teilprojekten 1 und 3 des Leichttechnologievorhabens TTgoesH2 adressiert wird, ist es unabdingbar, kostengünstige industrielle Verbrennungsregelungssysteme auch im Falle starker Gasbeschaffenheitswechsel, insbesondere bei Vorkommen hoher Wasserstoffanteile, einsetzen zu können.



Quelle: Weishaupt, Flammenüberwachung für höchste Sicherheitsanforderungen.

Projektziele

- Grundlegende Charakterisierung des Signalverhaltens industrieller Flammenüberwachungssensoren bei hohen Wasserstoffanteilen im Brenngas.
- Entwicklung von Regelungskonzepten auf Basis unterschiedlicher Messsignale: Optisch, Chemilumineszenz-basiert und Kombination aus Messung der Änderungen des Ionisationsstroms sowie des optischen Flammensignals.
- Technische Umsetzung einer Verbrennungsregelung auf Basis der entwickelten Konzepte.
- Erprobung des Regelungssystems an industriellen Brennern verschiedener Leistungsklassen im Hinblick auf Thermoprozess- und Kesselanwendungen.
- Erprobung des Regelungssystems an H₂-optimierten Oxy-Fuel-Brennern.