

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.

Projektlaufzeit: 2,5 Jahre (01/2021 – 06/2023)

Förderkennzeichen: 32 LBG

Fördermittelgeber



Projektpartner



Offen im Denken

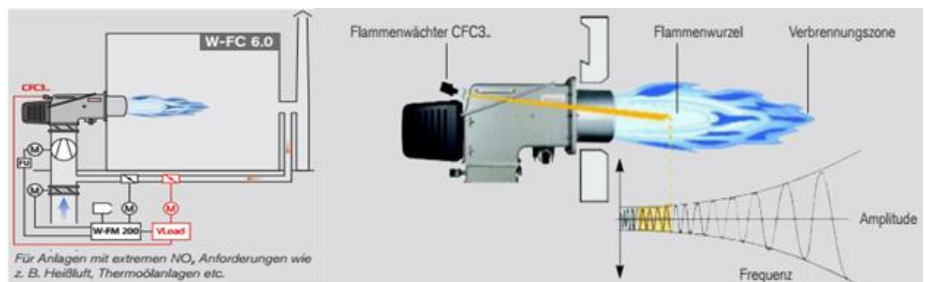
Kontaktperson

Markus Röder
0201 36 18 – 288

roeder@gwi-essen.de

Ausgangssituation

An industriellen Großfeuerungsanlagen mit sensiblen Prozessen (z. B. Glas, Keramik) werden mögliche Schwankungen der Gasbeschaffenheit bereits vor dem Prozess auf Basis einer kostspieligen Analyse des Brenngases detektiert. Diese Problematik verschärft sich noch mehr, wenn zukünftig deutlich höhere Schwankungen der Gasbeschaffenheit auftreten. Mit einer zusätzlichen Einspeisung von volatilen H₂-Anteilen ändern sich die Verbrennungseigenschaften deutlich stärker. Neben der Untersuchung der prinzipiellen Tauglichkeit von Brenner und Brennerdüsen sowie der eingesetzten Werkstoffe, welche in den Teilprojekten 1 und 3 des Leichttechnologievorhabens TTgoesH2 adressiert werden, ist es unabdingbar, zukünftig industrielle Regelungssysteme für starke Gasbeschaffenheitswechsel, insbesondere durch hohe Wasserstoffanteile, einsetzen zu können.



Quelle: Weishaupt, Flammenüberwachung für höchste Sicherheitsanforderungen

Projektziele

- Grundlegende Charakterisierung des Signalverhaltens industrieller Sensoren bei hohen Wasserstoffanteilen im Brenngas
- Entwicklung von Regelungskonzepten auf Basis unterschiedlicher Messsignale: z. B. rein optisch, Chemilumineszenzbasiert / Kombination aus Messung der Änderungen des Ionisationsstroms sowie des optischen Flammensignals
- Technische Umsetzung einer Verbrennungsregelung auf Basis der entwickelten Regelungskonzepte
- Erprobung des Regelungssystems an industriellen Brennern verschiedener Leistungsklassen im Hinblick auf Thermoprozess- und Kesselanwendungen
- Erprobung des Regelungssystems an H₂-optimierten Oxy-Fuel-Brennern