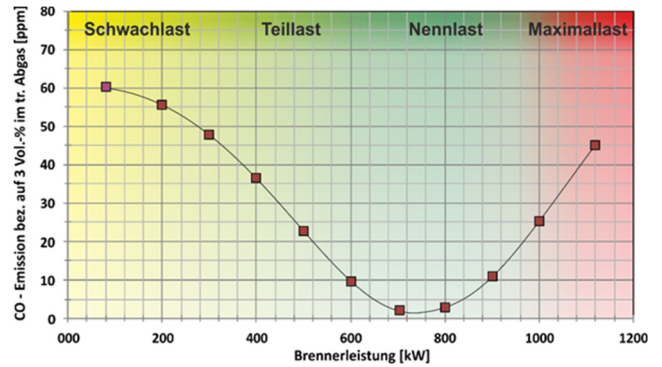


Projekttitle

Entwicklung eines flexiblen Brennersystems zur Steigerung der Anlagenflexibilität und Reduzierung der Schadstoffemissionen - FLENO

Ausgangssituation

Im Zuge liberalisierter Energiemärkte, der Ressourcenschonung und der verschärften Umweltpolitik rücken der effiziente Einsatz der Brennstoffe sowie die Nutzung von alternativen Energien in den Vordergrund des Interesses der Industrie. Ferner erlangen umweltpolitisch-forcierte Technologien der Sektorenkopplung, wie - Power-2-Gas - einen immer größer werdenden Stellenwert. Neben den genannten Herausforderungen wird zukünftig die Anlagenflexibilität ein Thema von zunehmender Wichtigkeit sein. So müssen beispielsweise Industriedampfkessel nicht nur in Teil- und Volllast, sondern auch im unteren Schwachlastbetrieb schadstoffarm und sicher betrieben werden können. Der derzeitige Stand der Feuerungstechnik bietet für die Verbrennung eines einzelnen Brennstoffgases, z. B. Erdgas, gut aufeinander abgestimmte Brenner-/Brennraumkonfigurationen an, die hinsichtlich Schadstoffemissionen, Wärmeübertragung und stabilem Flammenbetrieb zufriedenstellende Ergebnisse liefern. Als nachteilig stellen sich jedoch viele Brennersysteme im Teil- und Schwachlastbereich dar.



So müssen beispielsweise Industriedampfkessel nicht nur in Teil- und Volllast, sondern auch im unteren Schwachlastbetrieb schadstoffarm und sicher betrieben werden können. Der derzeitige Stand der Feuerungstechnik bietet für die Verbrennung eines einzelnen Brennstoffgases, z. B. Erdgas, gut aufeinander abgestimmte Brenner-/Brennraumkonfigurationen an, die hinsichtlich Schadstoffemissionen, Wärmeübertragung und stabilem Flammenbetrieb zufriedenstellende Ergebnisse liefern. Als nachteilig stellen sich jedoch viele Brennersysteme im Teil- und Schwachlastbereich dar.

Vorgehensweise

Mittels numerischer Simulationen des Verbrennungs-, Strömungs- und Schadstoffverhaltens soll ein flexibles Brennersystem ausgelegt und optimiert werden. Nachfolgend werden verschiedene Varianten mittels experimenteller Untersuchungen an den Versuchsständen des GWI getestet.

Erwartete Ergebnisse

Das Ziel des Projektes ist es, ein innovatives Brennersystem zu entwickeln, das auf wechselnde Leistungsanforderung und auf die Verfügbarkeit verschiedener Brenngase (z. B. Erdgas, Biogas, Gichtgas) aktiv reagiert und in jedem Zustand ideale Strömungsbedingungen für die nachfolgende Verbrennung gewährleistet.

Projektlaufzeit
10/2017 – 03/2019

Fördermittelgeber
ZIM-Kooperationsprojekt

Förderkennzeichen
ZF4031802ST7

Projektpartner

Projekt-Homepage

Kontaktperson



-

Marcel Fiehl
0201 3618 247
fiel@zwi-essen.de

Friedrich Ley GmbH
Industriebrenner-Anlagen