

Studentische Arbeiten

Experimentelle Untersuchung des Einflusses von Brennstoff und Betriebsbedingungen auf den Ionisationsstrom in Flammen

Die Gaszusammensetzung des europäischen Erdgasnetzes wird sich in Zukunft durch die Diversifizierung der Bezugsquellen (z.B. Flüssiggas aus Übersee) und der Integration von erneuerbaren Energien (z.B. Biogas oder Wasserstoff) ändern. Dies kann zu einer Verringerung der Leistungsfähigkeit bestehender Verbrennungsanlagen wie Gasthermen führen. Ihre derzeitige Steuerung ist darauf ausgelegt, Heizeffizienz und Schadstoffemissionen bei bekannter Erdgaszusammensetzung zu optimieren. Daher ist ein neues Regelkonzept nötig, welches eine Flammenüberwachung in Echtzeit ermöglicht und somit zukünftig die Leistungsfähigkeit von Gasthermen garantiert.

Eine kostengünstige Umsetzung ist die Messung des Ionisationsstroms in der Flamme, um Rückschlüsse auf die Luftzahl zu erhalten. Diese ist ein entscheidender Parameter für die Optimierung der Kesselleistung.

Im Rahmen einer Industriekooperation werden am Institut für Technische Verbrennung experimentelle Untersuchungen zur Bestimmung des Ionisationsstroms an einem Lochplattenbrenner durchgeführt. Ziel ist es, den Einfluss von unterschiedlichen Brennstoffen und Betriebsbedingungen zu quantifizieren.



Abbildung 1: Lochplattenbrenner

Deine/Eure Aufgaben

- Aufbau und Inbetriebnahme des Lochplattenbrenners und der Messtechnik
- Durchführung und Auswertung der Messungen

Deine/Eure Voraussetzungen

- Selbstständiges Arbeiten
- Spaß am Experimentieren
- Vorwissen im Bereich der technischen Verbrennung wünschenswert

Ansprechpartner

Bei Interesse bitte Lebenslauf und Notenspiegel per E-Mail an:

Maximilian Hellmuth, M.Sc.
Tel. +49 241 80 94624
m.hellmuth@itv.rwth-aachen.de

Unsere Webseite für weitere Information:

www.itv.rwth-aachen.de