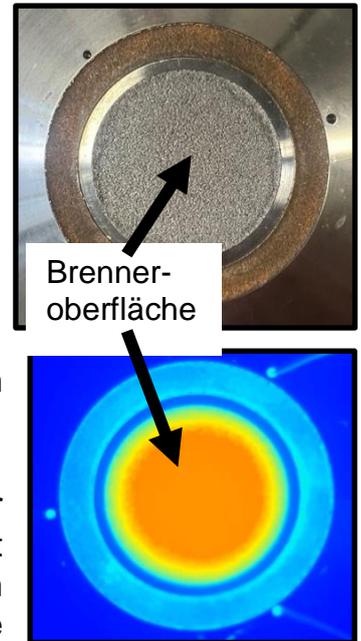


# Experimentelle Untersuchung zu Verbrennungsinstabilitäten bei CO<sub>2</sub> neutralen Brennstoffen

Wasserstoff und Ammoniak sind CO<sub>2</sub>-neutrale Brennstoff-Kandidaten für zukünftige technische Anwendungen. Allerdings neigen sie zu Verbrennungsinstabilitäten. Es besteht ein großes wissenschaftliches Interesse daran, diese Instabilitäten detailliert zu untersuchen. Hierfür sind sogenannte Brennerstabilisierte Flammen (BSF) besonders geeignet. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse können dann zur Weiterentwicklung von Wasserstoff/Ammoniak Verbrennungstechnologien und zur Validierung von Simulationsmodellen genutzt werden.

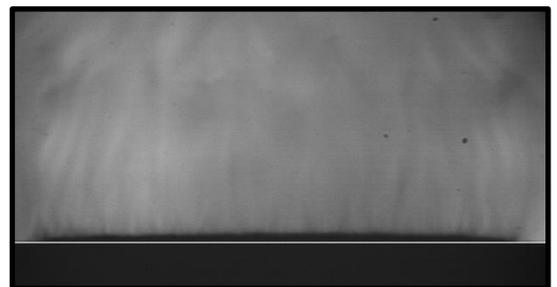
In den letzten Monaten wurde am ITT ein Experiment an einer BSF entwickelt, mit dem Flamminstabilitäten gezielt untersucht werden können. Damit lassen sich Daten gewinnen, mit denen die Entwicklung zukunftsorientierter CO<sub>2</sub> neutraler Brennstoffe vorangetrieben werden kann.



*Thermografieaufnahme*

In ersten Untersuchungen wurde ein Schlierenaufbau entwickelt, der es ermöglicht, die genannten Instabilitäten detailliert zu untersuchen. Diese treten beispielsweise auf, wenn die Durchflussraten des zugeführten Gasgemisches reduziert werden. Wenn das Verhalten der Flammen durch Experimente und Simulationen ausreichend genau vorhergesagt werden kann, lassen sich gezielte Kraftstoffeinsparungen erzielen.

Im Rahmen einer Bachelor- oder Masterarbeit (deutsch oder englisch) soll der experimentelle Aufbau erweitert werden. Hierbei liegt der Fokus zunächst darauf, die Anströmbedingungen für beliebige Gasmischungen exakt zu bestimmen, um eine gute Vergleichbarkeit des Experiments mit Simulationen zu ermöglichen.



*Schlierenaufnahme einer BSF zur systematischen Untersuchung des Oszillationsverhaltens*

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Philipp Golda, [philipp.golda@kit.edu](mailto:philipp.golda@kit.edu)  
KIT Campus Süd, Geb. 10.91, Raum 321