

kein Wind, keine Sonne.
Wir liefern. effizient und regenerativ.

Abschluss-/Projektarbeit

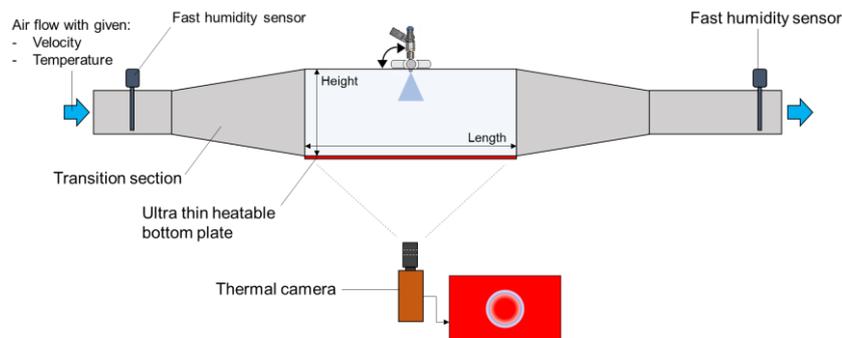
Experimentelle Untersuchungen zu Saugrohreinspritzungsparametern am GenLab-Sprayprüfstand

BHKW Forschung im Gas Engine Laboratory – GenLab an der Hochschule Karlsruhe

Die mit Wind- und Solarenergie verbundenen Fluktuationen bei der Einspeisung ins Stromnetz können durch dezentrale, flexible Blockheizkraftwerke (BHKW) ausgeglichen werden. Darüber hinaus können diese Anlagen mit regenerativ erzeugten Kraftstoffen (z.B. Wasserstoff) betrieben werden. Diese Brennstoffe ermöglichen, überschüssige Wind- und Solarenergie für lange Zeit zu speichern und nach Bedarf effizient rück zu verstromen. Das BHKW stellt damit ein entscheidendes Zahnrad der Energiewende dar und besitzt das Potential, konventionelle Kohle-/Kernkraftwerke effizient und CO₂-neutral zu ersetzen. Damit BHKW-Anlagen in Zukunft wettbewerbsfähiger werden, müssen diese sauberer und effizienter werden. Zu diesem Zweck sollen neuartige Brennverfahren entwickelt werden. Das stellt den Fokus der Forschungsarbeiten an GenLab.

Beschreibung

Im Rahmen der Tätigkeit als an GenLab sind experimentelle Untersuchungen an einem Einspritzstrahlprüfstand zur Entwicklung einer Saugrohreinspritzstrategie abzuwickeln. Hierbei werden verschiedene Einspritzparameter (Dimensionen der Einspritzkammer, Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur in der Einspritzkammer, Einspritzdruck, Injektor-Neigung, Injektor-Art) variiert und deren Einfluss auf die Wandfilmbildung und die Zerstäubungsgüte sowohl qualitativ als auch quantitativ ausgewertet.



Aufgaben

Die Tätigkeit umfasst die folgenden Teilaufgaben:

- Einarbeitung beim Umgang mit dem Einspritzstrahlprüfstand und Durchführung von Referenzmessungen
- Erstellung eines Versuchsplans (Design of Experiment) und Durchführung entsprechender Versuche
- Analyse der Versuchsergebnisse und Definition möglicher Saugrohreinspritzstrategien, die eine minimale Wandbenetzung und hohe Zerstäubung ermöglichen
- Dokumentation der durchgeführten Arbeit und Präsentation der Ergebnisse

Kontakt MMT:

Prof. Dr.-Ing. Maurice Kettner
Fakultät für Maschinenbau und Mechatronik
Tel.: (0721) 925-1845
Raum F-111
E-Mail: maurice.kettner@hs-karlsruhe.de

Kontakt GenLab:

Youssef Beltaifa
GenLab – Gas Engine Laboratory
Tel.: (0721) 925-1816
Raum M-U07
E-Mail: youssef.beltaifa@hs-karlsruhe.de