

Ausschreibung Bachelor-/ Studienarbeit

Fakultät für Maschinenbau

Institut für Thermodynamik

Thema:

Experimentelle Untersuchung des Einflusses einer Befeuchtungseinrichtung auf das Betriebsverhalten eines Ejektors

Experimental investigations of the influence of a humidification device in the performance of an ejector

Institutsleiter:

Prof. Dr.-Ing. S. Kabelac

Tel. +49 511 762 2277

Fax +49 511 762 3857

E-Mail: kabelac@ift.uni-hannover.de

Aufgabenstellung:

Um die Effizienz einer Polymer-Elektrolyt-Membran-Brennstoffzelle zu steigern und ein besseres Ansprechverhalten bei Lastwechseln zu realisieren, wird diese in der Regel mit einem Überschuss an anodenseitigem Reaktionsgas betrieben. Das ungenutzte Gas wird über ein Rezirkulationssystem zurück zur Anode geführt, wodurch der Brennstoffverbrauch verringert und in Folge dessen der Wirkungsgrad gesteigert wird. Zur passiven Rezirkulation der Gase wird dabei häufig ein Ejektor verwendet, da dieser aufgrund des relativ einfachen Aufbaus wartungsarm ist und eine hohe Betriebssicherheit aufweist. Die starre Geometrie, welche einen eingeschränkten Betriebsbereich des Ejektors zur Folge hat, stellt eine Herausforderung für den möglichen Einsatz in einem Brennstoffzellensystem dar.

Ziel dieser Arbeit ist die experimentelle Untersuchung des Einflusses einer Befeuchtungseinrichtung auf das Betriebsverhalten verschiedener Ejektoren / Ejektorsysteme. Untersucht werden soll der Einfluss des befeuchteten Gasmassenstroms mit unterschiedlichen Gasen (Luft, N₂, H₂), sowie bei verschiedenen Prozessparametern wie der Temperatur und der relativen Feuchte. Hierzu ist der bestehende Versuchsaufbau um einen neuen Massenstromsensor zu erweitern. Mittels der Messergebnisse soll der Einsatzbereich des Ejektors als Funktion der Temperatur und der relativen Feuchte definiert werden.

Besucheradresse:

An der Universität 1

30823 Garbsen

www.ift.uni-hannover.de

Zentrale:

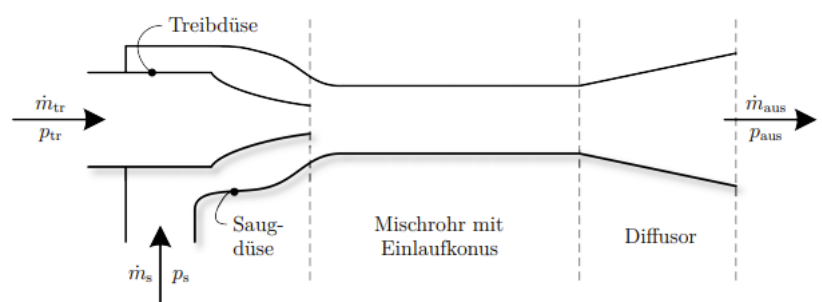
Tel. +49 511 762 0

Fax +49 511 762 3456

www.uni-hannover.de

Beginn der Arbeit: ab sofort

Betreuer*in: M.Sc. Maike Willke
M.Sc. Jan Stegmann



Prof. Dr.-Ing. S. Kabelac