

Studentische Hilfskraft

Brennstoffzellenaufladung durch elektrische Luftverdichter

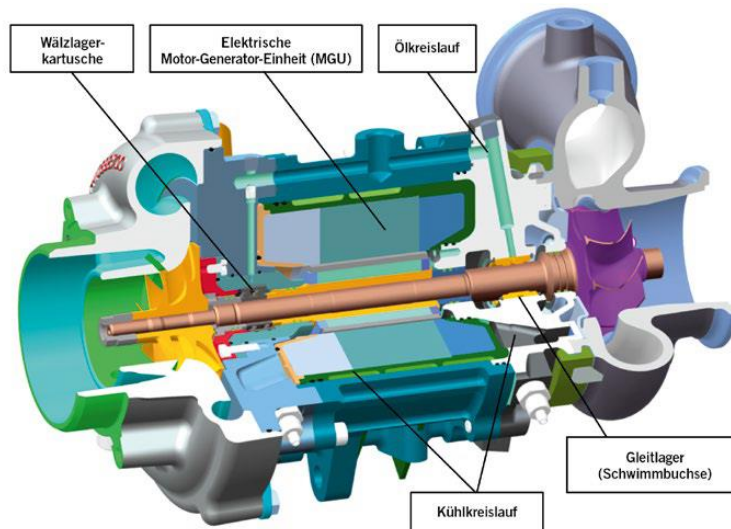


Abb. 1: Schnittdarstellung eines elektrisch unterstützten Aufladeaggregats (© Pankl Turbosystems | Federal-Mogul LLC aus MTZ10/2017)

Hintergrund

Im Zuge der Bestrebungen Schadstoffemissionen zu senken wird im Automobilbereich schon seit vielen Jahren das Konzept der Brennstoffzelle diskutiert. In Brennstoffzellen wird der Elektrolyseprozess umgekehrt und somit durch die Reaktion von Sauerstoff und Wasserstoff elektrische Energie erzeugt.

Damit Brennstoffzellen effizienter arbeiten können, muss der zugeführte Sauerstoff auf ein hohes Druckniveau gebracht werden. Dazu werden Aufladeaggregate, bestehend aus Verdichter, Turbine und Elektromotor, verwendet. Um alle Betriebsituationen eines Fahrzeugs abdecken zu können, ist es wichtig, dass das Aufladeaggregat einen sehr großen Betriebsbereich abdeckt.

Zu diesem Zweck werden am TFD verschiedene Maßnahmen in Verdichter und Turbine untersucht, die darauf abzielen, den Betriebsbereich des Aufladeaggregats zu erweitern. Hier kommen beispielsweise Vorleitgitter, Eintrittsblenden oder Rezirkulationskanäle infrage.

Im Rahmen einer Tätigkeit als studentische Hilfskraft am TFD soll u.a. ein Auswertungsprogramm für Messdaten generiert werden. Weitere Aufgabenschwerpunkte könnten beispielsweise CFD-Vernetzungen, CFD-Simulationen oder kleinere Konstruktionsarbeiten sein.

Zeitlicher Rahmen

Ab November für etwa 20 Stunden pro Monat.

Aufgaben

Die Schwerpunkte der Arbeit liegen z.B. auf:

- Matlab-Programmierung
- Vernetzungen
- CFD-Simulationen
- CAD-Konstruktionsarbeiten

Ihr Profil

Sie haben:

- Kenntnisse in den Bereichen Strömungsmechanik und Strömungsmaschinen,
- Programmierkenntnisse (v.a. Matlab),
- Kenntnisse im Bereich CFD (ANSYS CFX),
- Kenntnisse im Umgang mit CAD-Programmen (NX wünschenswert),
- Eine organisierte und systematische Arbeitsweise,
- Sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift.

Ansprechpartner

Falls das Thema Ihr Interesse geweckt hat, dann wenden Sie sich bitte an:

Marco Menze, M.Sc.

E-Mail: menze@tfd.uni-hannover.de

Telefon: 0511 / 762 3469