



Bachelor-/Masterarbeit

Senkung der Herstellkosten von Brennstoffzellensystemen durch Erzielung von Skaleneffekten

Bildquelle: BMW Group

Ausgangssituation:

Wasserstoff als alternativem Energieträger wird das Potenzial zugesprochen, eine saubere Lösung für die Mobilität der Zukunft zu werden. In diesem Sinne stellen Brennstoffzellen eine Möglichkeit dar, langfristig die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen zu senken und einen Beitrag zur Abkehr von klimaschädigenden fossilen Brennstoffen zu leisten. Eine Kernherausforderung, welche die Marktdurchdringung von Brennstoffzellen (BZ) hemmt, sind ihre hohen Herstellkosten. Diese sind vor allem auf bisher geringe Stückzahlen und nicht genutzte Skaleneffekte (Economies of Scale) zurückzuführen. Laut Sae-Hoon Kim, dem Leiter Fuel Cell Business Hyundai, ist eine Kostenparität von FCEV mit BEV ab einer Stückzahl von 200.000 Stück pro Jahr zu erwarten. Ziel ist es aktuell, sämtliche Potenziale zur Kostensenkung in der Brennstoffzellenproduktion auszuschöpfen.

Deine Aufgabe:

Du identifizierst und eliminiertest die wesentlichen Kostentreiber in der aktuellen Brennstoffzellenproduktion für mobile Anwendungen. Dazu arbeitest du dich zunächst in die Themenfelder Brennstoffzellenproduktion, Kostenrechnung und Economies of Scale ein. Im Anschluss wendest du ein bereits bestehendes Kostenmodell am Beispiel einer spezifischen Fertigungsprozessfolge an und erarbeitest ein systematisches Vorgehen zur Identifikation von Hauptkostentreibern. Übergeordnetes Ziel ist die Auflösung dieser Kostentreiber durch Technologiesprünge innerhalb der Produktionskette.

Die Voraussetzungen:

- Studium des Maschinenbaus, Wirtschaftsingenieurwesens, Betriebswirtschaftslehre, Produktionstechnik oder vergleichbar
- Interesse an der Brennstoffzellentechnologie
- Kreativität und Eigeninitiative

- Kommunikations- und Teamfähigkeit
- Eigenständiges und strukturiertes Arbeiten

Geboten wird:

- Praxisnaher Einblick in eine Zukunftstechnologie
- Umfangreiche Betreuung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung
- Schnelle Bearbeitung
- Mitarbeit in einem jungen, dynamischen Team
- Möglichkeit zur Veröffentlichung der Ergebnisse

Haben wir dein Interesse geweckt?

Sende bitte einen aktuellen Notenauszug, Lebenslauf und Zeugnisse zusammen mit einem Motivationsschreiben an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Dein Ansprechpartner am PEM:

Philipp Reims, M.Sc. RWTH
Bohr 12, D-52072 Aachen
P.Reims@pem.rwth-aachen.de