



Bachelor-/Masterarbeit

Identifikation von „Red Brick Walls“ in der Brennstoffzellenproduktion durch Optimierung und Anwendung einer wiss. Methodik

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 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 dabei, sämtliche Potenziale für Skaleneffekte in der Brennstoffzellenproduktion auszuschöpfen.

Deine Aufgabe:

Du identifizierst aktuell notwendige Technologiedurchbrüche in der Brennstoffzellenproduktion. Mit diesen Erkenntnissen definierst du eine Roadmap für zukünftige Forschungsvorhaben in diesem Bereich. Dazu arbeitest du dich zunächst in die Themenfelder Brennstoffzellenproduktion, Skaleneffekte und wissenschaftliche Methodiken ein. Im Anschluss wendest du eine bereits bestehende Methodik am Beispiel der Brennstoffzellen-Produktionskette an und besserst Schwachstellen aus. Ziel ist die Validierung der Methodik sowie die Darstellung notwendiger Prozessverbesserungen („Red Brick Walls“).

Die Voraussetzungen:

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

- Motivation, an einer Veröffentlichung mitzuwirken
- 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

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