



Bachelor-/Masterarbeit

Industrialisierung der Brennstoffzelle: Entwicklung eines innovativen Beschichtungsverfahrens für Polymermembranen

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 die geringen Stückzahlen zurückzuführen, sodass die Gesamtkosten aufgrund von teuren Montageprozessen und nicht genutzten Skaleneffekten zurzeit kaum wettbewerbsfähig sind. Ziel muss es daher sein, eine skalierbare Fertigungslinie mit hohem Automatisierungsgrad zu entwickeln und so die Brennstoffzelle marktfähig zu machen. Die mit einem

Platinkatalysator beschichtete Polymermembran als Herzstück der Brennstoffzelle ermöglicht dabei die Stromerzeugung für Anwendungen beispielsweise im E-Fahrzeug.

Deine Aufgabe:

Deine Aufgabe wird es sein, die Idee für ein innovatives Beschichtungsverfahren weiterzuentwickeln und die Grundlage für einen Realprüfstand zu schaffen. Dafür arbeitest Du Dich zunächst in branchenübergreifende Beschichtungsverfahren ein und bewertest unterschiedliche Möglichkeiten, das Zielbild praktisch umzusetzen. Eine Validierung im Rahmen von Versuchsaufbauten ist ebenfalls möglich.

Die Voraussetzungen:

- Studium des Maschinenbaus, Wirtschaftsingenieurwesens, Produktionstechnik oder vergleichbar
- Interesse an der Brennstoffzelltechnologie
- 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
Campus-Boulevard 30
D-52074 Aachen
P.Reims@pem.rwth-aachen.de