



Bachelor- oder Masterarbeit

Nachhaltigkeit in der Elektromotorenproduktion

Ausgangssituation:

Die fortschreitende Elektrifizierung der weltweiten Fahrzeugflotte führt zu einer zunehmenden Bedeutung von elektrischen Traktionsantrieben. Ein zentrales Innovationsfeld stellt für E-Drives die Stator- und Rotorproduktion dar. Der Einsatz von z.B. Kupfer, seltenen Erden und leistungsfähigen Isolationsmaterialien stellt dabei einen Befähiger für kompakte, leistungsfähige und effiziente elektrische Antriebe dar. Vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit ergeben sich besonders für die Großserienfertigung vielfältige Aufgaben und Herausforderungen. Viele Motorentopologien im Traktionsantrieb fokussieren primär die technische Leistungsfähigkeit. Parallel dazu steigt für die großserienfähige Produktion der Bedarf nach nachhaltigen Produkt- und Produktionskonzepten.

Deine Aufgaben:

Du analysierst aktuelle Motorentopologien elektrischer Traktionsantriebe hinsichtlich des notwendigen Materialeinsatzes und des strukturellen Aufbaus. Hieraus erarbeitest du eine Methodik, diese Konzepte hinsichtlich der Nachhaltigkeit zu bewerten. Zusätzlich werden zugehörige Produktionstechnologien betrachtet und mögliche Nacharbeitsstrategien diskutiert. Auf dieser Basis werden optimierte nachhaltige Konzepte erarbeitet, welche sowohl die Produkt-, Prozess-, als

auch Produktionsebene betrachten. Ansätze hierfür sind beispielhaft der ressourcenschonende Materialeinsatz und die Materialsubstitution, das Recycling sowie das Remanufacturing.

Zu den konkreten Aufgabenstellungen gehören z.B.:

- Analyse und Bewertung aktueller Motorentopologien von elektrischen Traktionsantrieben hinsichtlich der Nachhaltigkeit
- Erarbeitung von Konzepten des optimierten ressourcenschonenden Materialeinsatzes und der Substitution von Materialien für Elektromotoren
- Erarbeitung von optimierten Recyclingstrategien
- Erarbeitung von optimierten Remanufacturingstrategien in der Produktion und im After Sales Service

Die Voraussetzungen:

- Studium des Maschinenbaus, Wirtschaftsingenieurwesens, Fahrzeugtechnik (oder vergleichbar)
- Interesse an produkt- und produktionstechnischen Systemen im elektrischen Antriebsstrang
- Gute Kenntnisse in MS Office
- Eigenständiges strukturiertes Arbeiten
- Kommunikations- & Teamfähigkeit
- Motivation und Einsatzbereitschaft

- Verhandlungssicheres Deutsch in Wort und Schrift wird zwingend vorausgesetzt

Geboten wird:

- Umfangreiche Betreuung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung
- Arbeiten in einem innovativen Entwicklungsumfeld
- Enge Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen
- Mitarbeit in einem jungen, dynamischen Team
- Moderne Büros mit kostenlosem Kaffee und Wasser

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:

Christian Stäck
Campus Boulevard 30,
D-52074 Aachen
c.staeck@pem.rwth-aachen.de