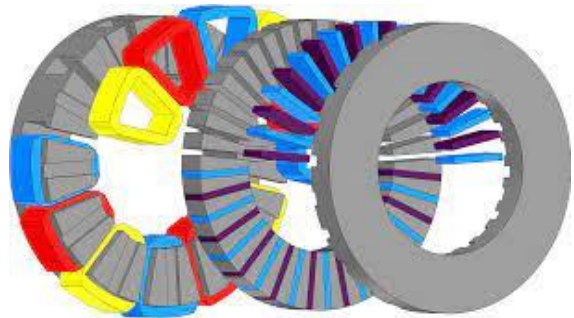


Diplomarbeit

Thema der Arbeit:

Potenzialanalyse eines Axialflussmotors mit Ferritmagnet und Speichenläufer für Industrieanwendung

Ziel dieser Arbeit ist es, das Potenzial eines Axialflussmotors mit Ferritmagneten und Speichenläufer im Hinblick auf seine Eignung für industrielle Anwendungen zu analysieren. Die Bauweise vom Speichenläufer, bei der die Permanentmagnete radial zur Welle eingebettet sind, ermöglicht eine effektive Flusskonzentration.



Im Mittelpunkt der Arbeit stehen die Bewertung spezifischer elektromagnetischer Kenngrößen (wie Drehmomentdichte, Leistungsdichte und Wirkungsgrad usw.), die konstruktive Realisierbarkeit sowie der Vergleich mit Radialflussmaschinen gleicher Leistungsklasse. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Einsatz kostengünstiger Ferritmagnete als Alternative zu Seltenerd magneten.

Beispieldesign mit Speichenläufer [Rallabandi, Vandana, IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC), 2017]

Teilaufgaben

- Literaturrecherche zum Stand der Technik von Axialflussmaschinen, insbesondere unter Verwendung von Ferritmagneten und Speichenläuferstrukturen
- Untersuchung verschiedener Motortopologien unter der Berücksichtigung der Fertigbarkeit
- Durchführung analytischer Berechnungen und Aufbau des 2D/3D-FEM-Modells zur Bewertung der elektromagnetischen Eigenschaften
- Bewertung des Potenzials im Vergleich zu Radialflussmaschinen

Voraussetzung

- Kenntnisse im Bereich elektrischer Maschinen und deren Auslegung
- Kenntnisse in FEM-Simulation (z. B. Ansys Maxwell)
- Selbstständige, strukturierte und analytische Arbeitsweise