

Analytische Berechnung der Stromverdrängung bei PMSM

Bei Motoren mit hohen Stromdichten ist es wichtig, deren Wicklungserwärmung zu berechnen. Bei Wechselstrom verteilt sich der Strom nicht mehr homogen in den Leitern. Daher muss die Berechnung der Stromverdrängung erfolgen.

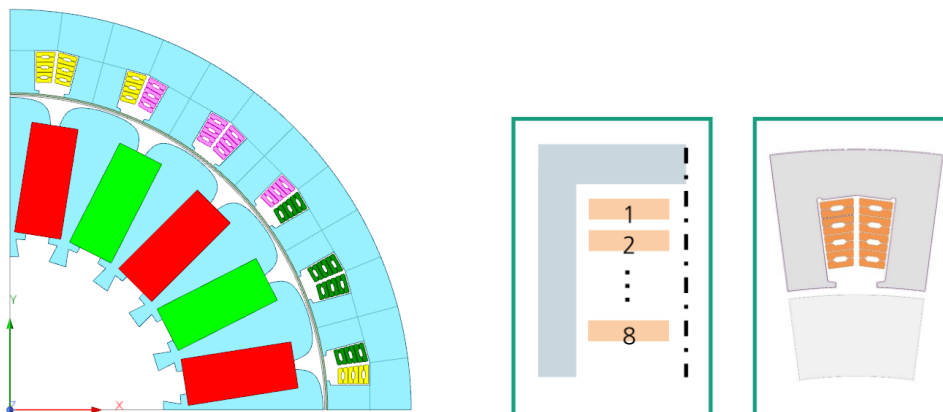


Abb. 1: Definierte Geometrie und vereinfachtes Modell

Das Ziel dieser Arbeit ist die Untersuchung der Stromverdrängung bei Variation verschiedener Parameter.


Die Arbeit gliedert sich in die folgenden Arbeitspakete:

- gründliche Literaturrecherche
- Bestimmung des Nutquerfelds und des Nutlängsfelds
- Analytische Berechnung der zwei-dimensionalen Stromverdrängung
- Untersuchung der Variablen und Grenzen
- Überprüfung der analytisch errechneten Ergebnisse mittels FEM

Forschungsschwerpunkt:

| | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Elektromobilität / Aviation | <input checked="" type="checkbox"/> | Großmaschinen | <input type="checkbox"/> | Antriebe für industrielle Anwendungen | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Geräusche und Schwingungen | <input type="checkbox"/> | Hochfrequenzeffekte | <input type="checkbox"/> | Entwurfs- und Berechnungsverfahren | <input checked="" type="checkbox"/> |

Inhalt:

viel  wenig

Methodenentwicklung

Maschinenentwurf

Finite-Elemente- /
Systemsimulation

viel  wenig

Programmierung

Praktische Tätigkeit