

Masterarbeit

Entwicklung eines Verfahrens zur FEM gestützten Berechnung von Schirmverlusten durch kapazitive und induktive Beeinflussung

Energiekabelsysteme sind ein zentraler Bestandteil bei der Verteilung der elektrischen Energie bis zum Endkunden. Durch die Energiewende werden vermehrt neue Kabelsysteme benötigt, um neue Erzeugungsanlagen wie Wind- oder Solarparks anzubinden. Zur Auslegung der Übertragungskapazitäten werden thermische Berechnungen nach IEC verwendet, die die Anordnung und Geometrie der jeweiligen Kabeltrasse nachbilden. Alternativ werden die thermischen Berechnungen mittels FEM gestützter Verfahren durchgeführt.



Aufbauend auf eine vorhergehende Abschlussarbeit soll ein auf FEM basierendes, bestehendes Tool erweitert werden. Im Fokus der Betrachtungen stehen die in den Schirmdrähten auftretenden Verluste, für die im Schwerpunkt dieser Arbeit die physikalischen Zusammenhänge hergeleitet werden sollen. Die Berechnung soll anschließend in das FEM-Tool integriert und das thermische Modell somit erweitert werden.

Kernaufgaben und –ziele der Abschlussarbeit:

- Herleitung der physikalischen Zusammenhänge in Energiekabeln bzgl. Schirmverlusten
- Entwicklung, Programmierung und Erweiterung eines Berechnungsverfahrens

Dein Profil:

- Studium der Elektrotechnik oder Wirtschaftsingenieurwissenschaft EET
- Interesse an aktuellen Themen rund um die Energieversorgung
- Selbstständiges Arbeiten
- Kenntnisse im Umgang mit Matlab

Wir bieten:

- Betreuung vor Ort in Mannheim oder per Remote in Aachen möglich
- Eine kompetente und hochverfügbare Betreuung während deiner Abschlussarbeit
- Flexible Zeiteinteilung und einen eigenen Arbeitsplatz mit guter IT-Ausstattung
- Gute Vernetzung und Kontakte zu führenden Unternehmen in der Energiebranche

Ansprechpartner



Fabian Lemmerz

+49 621 976807 17

fabian.lemmerz@fgh-ma.de

Schwerpunkte

- Programmierung
- Simulation
- Energiekabel
- Verlustberechnung