

Masterarbeit

Vergleich zweier Methoden zur Bestimmung der Belastbarkeit von Energiekabeln: Reduktionsfaktoren vs thermische Berechnung

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 Kabeltrassen bezüglich der Übertragungskapazitäten werden klassisch Reduktionsfaktoren verwendet, die der Anordnung und Geometrie der jeweiligen Trasse entsprechen. Eine alternative Methode ist die konkrete Berechnung der thermischen Eigenschaften und Ermittlung der maximalen Übertragungskapazität für spezielle Lastgänge oder mehrere benachbarte Systeme.



Fokus dieser Studie ist der systematische Vergleich dieser beiden Methoden, um detaillierte Aussagen über die Grenzen der Anwendbarkeit der Reduktionsfaktoren zu erhalten. Dazu erfolgt zunächst eine Einarbeitung in die Thematik, in entsprechende Normen und die Berechnungssoftware. Anschließend werden Szenarien definiert, um mögliche Anwendungsfälle betrachten und abschließend vergleichen zu können.

Kernaufgaben und –ziele der Abschlussarbeit:

- Erarbeitung der Testszenarien und Berechnung der Belastbarkeiten mit beiden Methoden
- Vergleich der Ergebnisse und Bewertung der Anwendbarkeit

Dein Profil:

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

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

- Testszenarien
- Berechnungen
- Simulation
- Energiekabel