

Masterarbeit

Entwicklung eines Messaufbaus zur Ermittlung der Wärmeleitfähigkeit von Materialproben mittels Hot-Wire-Methode

Energiekabelsysteme sind ein zentraler Bestandteil bei der Verteilung der elektrischen Energie bis zum Endkunden. Durch die Energiewende werden vermehrt neue Kabelsysteme benötigt, um neue Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien 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.



Ein wesentlicher Parameter für die Berechnung der Übertragungskapazitäten sind die genauen Kenntnisse über die Wärmeleitfähigkeiten der vorliegenden Materialien. Bei den Kabeln sind diese den Datenblättern zu entnehmen, bei den umgebenden Erdbodenmaterialien sind die Werte meist nicht bekannt. Daher soll in dieser Arbeit ein Prüfstand entwickelt und aufgebaut werden, der die Wärmeleitfähigkeit von Bodenproben

ermittelt.

Kernaufgaben und –ziele der Abschlussarbeit:

- Literaturrecherche zur Hot-Wire-Methode
- Ermittlung der Anforderungen an einen Messaufbau
- Konstruktion und Aufbau des Prüfstandes
- Implementierung des Testablaufs

Dein Profil:

- Studium der Elektrotechnik oder Wirtschaftsingenieurwissenschaft EET
- Interesse an aktuellen Themen rund um die Energieversorgung
- Selbstständiges Arbeiten

Wir bieten:

- 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

- Prüfaufbau
- Konstruktion
- Implementierung
- Wärmeleitfähigkeit