
Praktikum / Masterarbeit

"Alterung von Wechselrichtern durch Blindleistungsbereitstellung"

Aufgabenstellung

Durch die Energiewende wird die dezentrale Bereitstellung von Systemdienstleistungen für die Stabilität der Stromnetze zunehmend wichtiger. Ein Aspekt davon ist die Bereitstellung von Blindleistung aus PV-Kraftwerken, Windenergieanlagen und Batteriekraftwerken. Die resultierende zusätzliche Belastung für die Komponenten innerhalb der Einspeisewechselrichter führt allerdings zu Alterungseffekten, die bisher kaum zu beziffern sind.

Für diese Arbeit soll die Alterung von PV-Wechselrichtern bei Blindleistungseinspeisung untersucht werden. Dafür werden Schnellalterungsversuche in einer Klimakammer an Wechselrichtern mit und ohne Blindleistungseinspeisung durchgeführt. Im Anschluss wird die Alterung der Geräte anhand ihrer Performance und dem Zustand ihrer verbauten Komponenten beurteilt.



Klimakammer des Fraunhofer ISE für Wechselrichter-Alterungstests

Was Du bei uns tust

- Du erarbeitest dir die Grundlagen zur Blindleistungsbereitstellung mit Wechselrichtern und zu Schnellalterungstests
- Du definierst elektrische und thermische Belastungsprofile für die Klimakammertests
- Du führst die Klimakammertests in den Laboren des Fraunhofer ISE mit verschiedenen Geräten durch
- Du entwickelst eine Methodik zur Bewertung der erfolgten Alterung der getesteten Geräte und führst diese aus
- Du dokumentierst und präsentierst deine Ergebnisse im Kreis der Mitarbeitenden

Was Du mitbringst

- Du studierst an einer HS/Uni in einem elektrotechnischen Studiengang
- Du hast Grundkenntnisse im Bereich Leistungselektronik und verstehst das Funktionsprinzip eines Wechselrichters
- Du hast Spaß an Laborarbeit und bist geschickt in praktischen Tätigkeiten
- Du bist engagiert und hast eine systematische und sehr eigenverantwortliche Arbeitsweise
- Sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift runden dein Profil ab

Schwerpunkte:

Elektrotechnik, Laborvermessung

Beginn:

ab September 2024

Bearbeitungszeit

6 Monate

Betreuer:

Dipl.-Ing. Robin Grab

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Heidenhofstraße 2, 79110 Freiburg

robin.grab@ise.fraunhofer.de

E-Mail: