



Untersuchung des Verhaltens von supraleitenden Energiekabeln bei der Übertragung von Energie und informationstechnischer Signale - SuSy

In Pilotprojekten wurden bereits mehrere supraleitende DC-Kabelverbindungen im Niederspannungsbereich und AC-Kabelverbindungen im Mittel- und Hochspannungsbereich realisiert.

Bisher wurde allerdings noch keine supraleitende Verbindung bezüglich einer zusätzlichen Übertragung von Daten oder höherfrequenten Signalen untersucht.

Eine Datenübertragung neben der Energieübertragung kann beispielsweise Zustandsinformationen (Temperatur, Spannungsfälle an Teilstrecken etc.) über die supraleitende Strecke vermitteln. Vorteile dabei sind, dass der Kryostat nicht durchbrochen werden muss und keine Wärmebrücke entsteht.

Aufgrund der Beeinflussung des Signals durch die Übertragungsstrecke können zudem Informationen gewonnen und Rückschlüsse auf den Systemzustand gezogen werden.

Auf diese Weise lässt sich auch eine Quench Detection (Detektion des Zusammenbruchs der supraleitenden Eigenschaft) realisieren.

Ziel des vorliegenden Promotionsprojekts ist die Untersuchung des Verhaltens unterschiedlicher supraleitender Kabelsysteme bei gleichzeitiger Übertragung von hohen Gleichströmen und Informationssignalen.

Dies geschieht anhand zu erstellender Softwaremodelle und Messungen an ausgewählten Anordnungen. Zudem wird eine mögliche Anordnung für die gleichzeitige Übertragung hoher Ströme und Informationssignalen optimiert.

Projektdauer:

01/2019 - 12/2022

Projektorganisation:

Prof. Dr.-Ing. Karsten Glöser
Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences
Schoenstr. 11
67659 Kaiserslautern
Germany

phone: +49 (0)631/3724-2293
e-mail: karsten.gloeser@hs-kl.de

Daniel Kreuter, M. Eng.
phone: +49 631 3724-2420
e-mail: daniel.kreuter@hs-kl.de

Projektpartner:

Vision Electric Super Conductors GmbH
Morlauterer Str. 21
D-67657 Kaiserslautern
<https://www.vesc-superbar.de>

Förderung:

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE
2014 – 2020 (OP EFRE RLP)) im Rahmen des Ziels
„Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“ (IWB)



EUROPÄISCHER FONDS FÜR
REGIONALE ENTWICKLUNG



hs-kl.de/hts