

Bachelor/Master



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Fachgebiet Hochspannungstechnik

Aufbau eines 5 kW Wechselrichters für 100 kHz für die Stromeinprägung auf Hochspannungspotential bei Langzeitprüfungen von HVDC Betriebsmitteln

Motivation

Die Prüfung von HVDC Betriebsmitteln erfordert eine gleichzeitige Prüfung mit Strom und Spannung. Damit Strom auf Hochspannungspotential eingeprägt werden kann, wurde an der TU Darmstadt eine Schaltung entwickelt, die mithilfe hochfrequenter Ströme Energie über Kondensatoren überträgt. Gleichzeitig isolieren die Kondensatoren die DC Hochspannung. Damit diese Schaltung richtig arbeiten kann sind Umrichter notwendig, welche die entsprechende Leistung handeln können. In dieser Arbeit soll ein solcher Umrichter aufgebaut werden

Aufgabenstellung

Für den Aufbau eines Umrichters ergeben sich mehrere Arbeitspakete die im folgenden dargestellt werden:

- Literaturrecherche für Wechselrichterkonzepte
- Auswahl von elektrischen und elektronischen Bauteilen
- Entwurf einer Umrichterschaltung
- Aufbau der Umrichterschaltung auf Platinen (Ätzen und Bestücken)
- Prüfung des Umrichters im Gesamtaufbau

Voraussetzungen

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt in der Auslegung und im Aufbau von elektronischen Schaltungen. Spaß und Interesse in diesen Arbeiten sind daher die Grundvoraussetzung zum Gelingen der Arbeit. Das technische Verständnis für Elektronik und elektronische Schaltungen kann in der Arbeit erarbeitet oder vertieft werden. Am Ende der Arbeit wäre man damit in der Lage selber Platinen entwickeln und herstellen zu können.

Kontakt

Dipl.-Ing. Martin Hallas

Gebäude S3|21 (Frauenhoferstraße) Raum 402

Telefon: 06151 16-20441

Email: hallas@hst.tu-darmstadt.de
