

Typ Diplomarbeit

Thema Weiterführende Untersuchungen zu synthetischen Prüfschaltungen von Hochleistungshalbleiterbauelementen

Inhalt Für den Betrieb von modernen HGÜ und FACTS-Anlagen werden immer leistungsfähigere elektronische Bauelemente benötigt. Derzeit befinden sich sowohl Thyristoren – in der klassischen HGÜ-Technik – als auch IGBTs – in der neuartigeren VSC-Technologie – im Einsatz. Durch die hohen Anforderungen an immer höhere Leistungsübertragung werden diese Bauelemente zum Teil an deren Belastungsgrenze betrieben. Um einen sicheren Systembetrieb gewährleisten zu können, muss sichergestellt sein, dass diese Schaltungselemente den hohen Anforderungen Genüge tun. Hierzu werden Testschaltungen herangezogen, die den Bauelementen Stromverläufe mit Spitzenwerten von über 60 kA aufprägen. Ziel dieser Arbeit soll es sein, weiterführende Untersuchungen an einem bereits entwickeltem Prüfschaltungskonzept durchzuführen. Die Entwicklung einer adäquaten Ansteuerlogik, Verlust- und Wirkungsgradrechnungen sowie die Bestimmung von Schaltungsparametern wären hier als Punkte zu nennen. Die Untersuchungen sollen mit Hilfe von Simulationsprogrammen wie MATLAB-Simulink®, respektive ANSYS-Simplorer® erfolgen.

Betreuer Christoph Hahn