

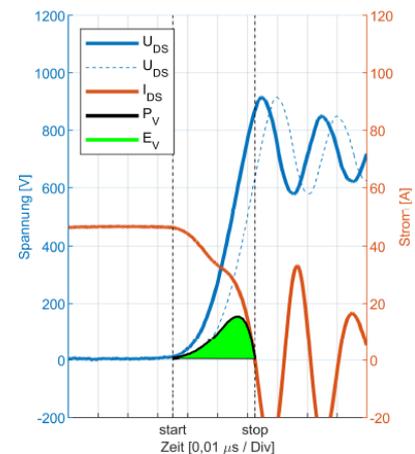
Bachelor-/Masterarbeit

Labor für Erneuerbare Energien und Energiesysteme | Institut für nachhaltige Energiesysteme

Entwicklung einer Charakterisierungsplattform für Wide-Bandgap Power-MOSFETs

Motivation

Die Charakterisierung von Schaltern ist ein zentrales Element in der Entwicklung neuer leistungselektronischer Anwendungen. Insbesondere Wide-Bandgap basierte Halbleiter wie SiC und GaN ermöglichen immer schneller schaltende und effizientere Designs. Als Basis der Modellierung sind Schaltverhalten und insbesondere auch die Verluste der Power-MOSFETs zu ermitteln. Dazu gilt es auf Basis eines bestehenden Prüfstands eine neuen Doppelpulsprüfstand für Halbbrückenmodule zu konzipieren, aufzubauen und zu testen.



Vorschlag Arbeitspakete

I. Grundlagen/Konzept

Einarbeitung in Theorie von Doppelpulstest. Analyse des bestehenden Prüfstands. Erweiterung/Verbesserung des Konzepts für Halbbrückenmodule.

II. Aufbau Prüfstand

Auslegung und Auswahl geeigneter Komponenten. Design der Platinen. Aufbau und Inbetriebnahme.

III. Validierung

Charakterisierung von verschiedenen MOSFETs bei unterschiedlichen Betriebspunkten. Generieren von Verlustmodellen aus Messdaten. Vergleich mit Simulation. Ggf. Optimierung/Anpassung der Gate-Driver Schaltung.

Was bringen Sie mit?

- Erfahrung in der Schaltungsentwicklung
- Eigenständige Arbeitsweise und hohe Eigenmotivation

Bei Interesse Bitte eine Mail schicken mit gewünschtem Startdatum schicken.

Kontakt:

Prof. Dr. Simon Schramm
simon.schramm@hm.edu

Jakob Vellinger
jakob.vellinger@hm.edu

