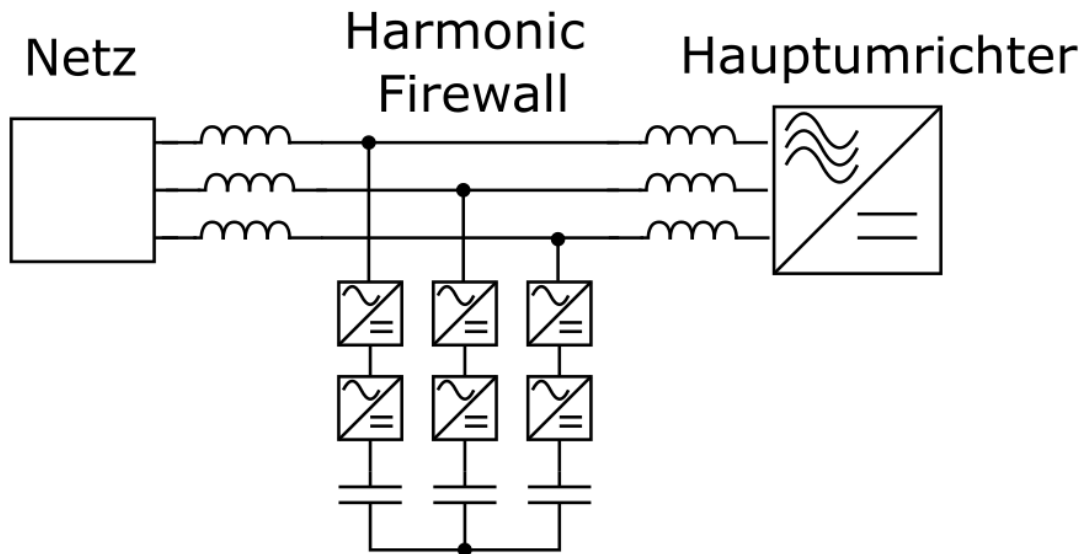


Diplomarbeit

## Auslegung und Reglerentwurf der „Harmonic Firewall“



In Karlsruhe wurde vor einiger Zeit ein neues innovatives Konzept entwickelt, um die Stromharmonischen, die von einem leistungsstarken Umrichter erzeugt werden, zu kompensieren.

- <https://doi.org/10.1109/TPEL.2021.3075068>

Ziel der Diplomarbeit ist es, dieses Konzept weiterzuentwickeln, wobei eine Kostenreduktion in der Kompensationseinrichtung (der „Harmonic Firewall“) erreicht werden soll. Der Einsatz von zusätzlichen Kondensatoren soll hierbei den Aufwand für den Hilfsumrichter deutlich reduzieren. Die Diplomarbeit soll die Machbarkeit dieser Topologie untersuchen. Hierbei soll auf klassische Formen der Modellbildung und Regelung zurückgegriffen und durch Simulation die Ergebnisse verifiziert werden.

Die Arbeitsschritte der Diplomarbeit umfassen:

- Einarbeitung und Literaturrecherche zu aktiven Filtern und der Harmonic Firewall
- Modellbildung des zu untersuchenden Systems
- Auslegung der Harmonic Firewall für gegebenen Hauptumrichter
- Reglerentwurf für Hauptumrichter und Harmonic Firewall
- Simulativer Nachweis von Auslegung und Regelung in Matlab/Simulink
- Dokumentation der Ergebnisse

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Simon Puteanus (simon.puteanus@tu-dresden.de)

Tel.: +49 351 463-34087, GOE 319