
Master Thesis



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Elektrische
Energieversorgung
unter Einsatz
Erneuerbarer Energien

Entwicklung eines Multi-Period AC-OPF Algorithmus für Netze mit einem hohen Anteil regenerativer Erzeugung

Hintergrund Auf dem Weg zur Energiewende entsteht durch den steigenden Anteil von regenerativer Erzeugung ein Bedarf in der Entwicklung dynamischer und kostenorientierter Optimierungsverfahren. Um den Einfluss der regenerativen Erzeugung abzubilden, ist es wichtig den statischen Leistungsfluss um den Faktor Zeit zu erweitern. Die Leistungsflussbedingungen müssen über jeden Zeitschritt eingehalten werden. Zudem ermöglichen zeitkoppelnde Bedingungen neue Charakteristiken zu berücksichtigen

Aufgabe Das Ziel der Arbeit ist die Entwicklung eines Modells, das die Berechnung des klassischen AC-OPFs über mehrere Zeitschritte ermöglicht und zeitkoppelnde Bedingungen berücksichtigt.

Darüber hinaus beinhaltet die Arbeit die folgenden Unterziele:

- Analyse von gegenwärtigen dynamischen AC-OPF Modellen und Notwendigkeit für die Anwendung im Systembetrieb
- Modellentwicklung und Formulierung einer mathematischen Optimierung für das *multi-period AC-OPF* Problem
- Software-seitige Umsetzung in matpower
- Validierung des entwickelten Modells an einem Test-Netz sowie Analyse und Interpretation der Ergebnisse

Kenntnisse Kenntnisse im Bereich Lastflussrechnung.
Gute Kenntnisse in der Matlab-Programmierung.
Kenntnisse der mathematischen Programmierung von Vorteil.

Kontakt

Marcel Böhringer (mb@e5.tu-darmstadt.de) S3 | 10/205)
Soham Choudhury (sc@e5.tu-darmstadt.de) S3 | 10/205)
Sebastian Weck (sw@e5.tu-darmstadt.de) S3 | 10/211)
