

Konvexifizierung von quadratischen Netzgleichungen für die Netzverlustoptimierung

Um den optimalen Kraftwerkseinsatzplan zur Reduzierung der Netzverluste und Einhaltung der (n-1)-Sicherheit zu ermitteln, kann ein Optimierungsproblem gelöst werden. Das Optimierungsproblem zeichnet sich durch Nichtkonvexität und ganzzahlige Variablen aus und ist daher schwer zu lösen. In zwei vorangegangenen Masterarbeiten wurde das Optimierungsproblem bereits vollständig aufgebaut und verifiziert. Jedoch ist es nur mit geringer Performance zu lösen. In dieser Masterarbeit soll eine Konvexifizierung durchgeführt werden, um das Optimierungsproblem sequentiell angenähert zu lösen und eine bessere Performance zu erreichen.

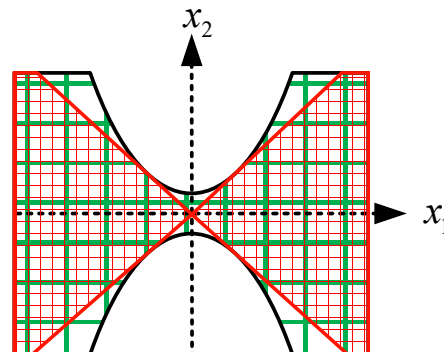
Um konvexe und nichtkonvexe Bestandteile der Hessematrix zu ermitteln, kann die Hauptachsentransformation genutzt werden. Für die Konvexifizierung sollen verschiedene Strategien untersucht werden, beispielsweise die stückweise Linearisierung mit einer unterschiedlichen Anzahl von Stützstellen.

Nützliche Vorkenntnisse:

- Planung und Führung von elektrischen Netzen (hilfreich)
- Optimierung technischer Systeme (hilfreich)

Nützliche Softwareerfahrungen:

- Kenntnisse in beliebiger Programmiersprache (notwendig)
- Kenntnisse in Julia (nicht notwendig)



Beginn: ab April 2025

Bearbeitung im Institut oder Remote

Betreuung:

J. Waßmann M. Sc.,

Dr.-Ing. T. Leveringhaus

E-Mail:

wassmann@ifes.uni-hannover.de