

Masterarbeit - Optimierung von Wasserstoffnetzen durch Successive Linearization

Für die Optimierung des Linepack-Speicher-Potentials sind transiente Modelle für die Rohrströmung notwendig, welche auf nichtlinearen partiellen Differentialgleichungen beruhen. Für das nichtlineare Optimierungsproblem (NLP) sollen Sie in Ihrer Masterarbeit einen auf Successive Linearization beruhenden Algorithmus implementieren, der es ermöglicht die globale Lösung durch eine Reihe linearisierter Optimierungsprobleme anzunähern.

Was Du bei uns tust

- Literaturrecherche zu den Themen transiente Gasnetzoptimierung, nichtlineare Optimierung und Successive Linearization
- Einarbeitung in das bestehende Python-basierte transiente Wasserstoffnetzmodell
- Implementierung eines Lösungsalgorithmus für das NLP basierend auf Successive Linearization in Python
- Vergleich der Ergebnisse, Performance und Skalierbarkeit eines NLP-Solver und des implementierten Successive-Linearization-Ansatzes
- Dokumentation der Ergebnisse und Vorbereitung der Abschlusspräsentation

Was Du mitbringst

- Studierende*r der Ingenieurwissenschaften, Mathematik, Energietechnik oder vergleichbarer MINT-Studiengänge
- Sehr gute Kenntnisse der Strömungsmechanik und/oder der mathematischen Optimierung
- Gute Programmierkenntnisse in Python oder Matlab
- Interesse am Thema Energiewende und zukünftigen Energieversorgungssystemen



Veränderung startet mit uns.
www.ieg.fraunhofer.de

