

im Bereich Energiesystemmodellierung und -optimierung

Titel der Arbeit:

„Betrieboptimierung durch Nutzung von Demand Side Management in einem Elektrostahlwerk“

Hintergrund:

Die Stahlindustrie zählt zu den energieintensivsten Branchen weltweit. Daher ist die Dekarbonisierung und Flexibilisierung dieses Industriesektors in Anbetracht der ambitionierten Klimaziele eine Notwendigkeit. Im Rahmen des Projekts DSM_OPT wird eine Toolbox zur Implementierung von Demand Side Management-Anwendungen in einem Stahl- und Walzwerk in Österreich entwickelt. DSM eröffnet die Möglichkeit der Nachfragesteuerung nach netzgebundenen Dienstleistungen von, in diesem Fall, industriellen Abnehmern. Dadurch können die Integration von volatilen, erneuerbaren Energien forciert und die sich immer schneller ändernden Marktbedingungen berücksichtigt werden.

Die ausgeschriebene Masterarbeit beschäftigt sich mit der Optimierung bereits definierter Aufgabenstellungen in einem Elektrostahlwerk. Der Fokus liegt auf der Nutzung von DSM zur Flexibilisierung des Produktionsprozess. Auf Aggregatsebene wurden drei Flexibilitätspotenziale identifiziert, die mithilfe von mathematischer Optimierung gelöst werden sollen. Die Optimierungsmodelle sind in Python zu realisieren.

Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:

- Mathematische Formulierung der Optimierungsprobleme
- Auswahl geeigneter Optimierungsmethoden
- Interpretation der Ergebnisse & Visualisierung
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

Anforderungen:

Programmierkenntnisse von Vorteil, Zuverlässigkeit, selbstständige Arbeitsweise, Teamfähigkeit

Zeitpunkt:

6 Monate ab sofort, frühester Termin für Diplomprüfung: Start der Arbeit + 9 Monate Bezahlung gegeben.

Bei Bedarf kann die Arbeit auch als Digitalisierungsprojekt herangezogen werden.

