

## für den Bereich Energiesystemmodellierung



Breitenfeld  
Edelstahl

### Titel der Arbeit:

„Modellierung des Energiesystems eines Elektrostahlwerks“

### Hintergrund:

Das NEFI-Projekt OxySteel umfasst die Erhöhung der Energieeffizienz durch die Anwendung neuer Technologien und die Evaluierung des Potentials für Demand Side Management im Elektrostahlwerk der Breitenfeld Edelstahl AG. Dies soll durch die Entwicklung und Umsetzung eines neuen Prozessdesigns unter dem Einsatz von Sauerstoffverbrennung und CCU (Carbon Capture and Use) erreicht werden. Anschließend werden Flexibilitätsoptionen für den Einsatz Erneuerbarer Energiequellen bzw. Netzdienstleistungen identifiziert.

Die Auslegung des neuen Prozessdesigns erfordert die Modellierung des Energiesystems des Stahlwerkes. Dieses Energiesystemmodell soll die zeitlich aufgelösten Energieflüsse (elektr. Strom, Erdgas, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Prozesswärme, Abwärme etc.) darstellen und den Energieverbrauch, die Energieumwandlung, die Energieverwendung, die Energiespeicherung, sowie die Verwendung von Abwärme und erneuerbaren Energiequellen abbilden. Nach der Validierung des Modells mit Messdaten sollen zeitlich aufgelöste Lastprofile für die größten Verbraucher sowie für das ganze Werk erstellt werden.

### Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:

- Literaturrecherche zum Thema Energiesystemmodellierung industrieller Prozesse
- Beschreibung der Topologie des Energiesystems am Standort Breitenfeld
- Entwicklung und Einsatz eines Messkonzepts zur Langzeitmessung relevanter Energieflüsse
- Entwicklung eines Energiesystemmodells zur Zeitreihenberechnung
- Validierung des Modells
- Entwicklung von Verbrauchslastprofilen
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

### Anforderungen:

Freude an der Forschung; Teamfähigkeit

### Dauer:

6 Monate, Bezahlung gegeben

### Kontakt:

DI Johannes Dock, Lehrstuhl für  
Energieverbundtechnik

Tel.: +43 3842 402 5404

[johannes.dock@unileoben.ac.at](mailto:johannes.dock@unileoben.ac.at)

