

Bachelor- / Semester- / Masterarbeit

(Konstruktiv)

Auslegung eines rev. Twin-Screw-Compressor Modells in Apros für einen digitalen Zwilling

Beschreibung:

Geothermie zählt zu den wenigen erneuerbaren Energiequellen, die unabhängig von Wetter- und Tageszeit zuverlässig Wärme und Strom liefern können. Eine zentrale Herausforderung ist dabei jedoch der saisonal schwankende Energiebedarf. Ein vielversprechender Lösungsansatz ist hierfür der Einsatz einer reversiblen Hochtemperaturwärmepumpe. Im Rahmen des EU Projekts FlexGeo wird dazu ein 200 kWel Demonstrator entwickelt. Weiter soll die Flexibilität und der Einsatz des reversiblen Organic Rankine Cycles durch verbesserte Regelungsstrategien optimiert werden. Dafür wird im Rahmen des Projektes ein digitaler Zwilling entworfen anhand dessen die Regelung untersucht werden soll. Hauptbestandteil des Digitalen Zwillings ist der reversible Schraubenkompressor (Twin-Screw-Compressor), welcher den Wechsel zwischen Hochtemperaturwärmepumpe und Organic Rankine Cycle ermöglicht.

Anforderungen

- Vorkenntnisse in Prozess-, Anlagen-, Automatisierungs-, Regelungstechnik und Informatik
- Python-Kenntnisse/Interesse hilfreich
- Interesse an wissenschaftlicher Arbeitsweise und Simulationen

Arbeitspakete:

Literaturrecherche und

- Analyse des aktuellen TSC-Modells
- Implementierung in Python
- Integration in die dynamische Simulationssoftware Apros
- Validierung und Optimierung des Modells

Beginn ab: 20.02.2025

Kontakt: M. Sc. Aaron Wesemann

Raum: MW 3737

Tel.: 089 289 16315

Email: aaron.wesemann@tum.de

