

Bachelorarbeit

Inbetriebnahme der Automatisierung und Steuerung eines Hochtemperatur-Carbonatspeichers

Inhalte:

Am Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik soll im Rahmen des Energie Campus Nürnberg ein innovativer Energiespeicher getestet werden. In diesem Hochtemperaturspeicher wird die Karbonierung/Kalzinierung ($\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$) reversibel genutzt und Wärme mittels Heatpipes transportiert. Zum Aufheizen des Reaktors auf Betriebstemperatur sowie zum Beladen des Speichers sollen die Heatpipes mit Hochtemperatur-Heizelementen auf bis zu 950°C beheizt werden. Zum Entladen wird die Wärme über die Heatpipes zur Dampferzeugung genutzt.

Der Carbonatspeicher befindet sich aktuell im Aufbau. Dafür ist die Programmierung der Steuerung inkl. Anschluss von Mess-, Steuer- und Regelementen sowie die Definition und Umsetzung automatisierter Sicherheitseinrichtungen notwendig. Bestandteil der Arbeit ist die Finalisierung der Gasregelstrecke und Leitungsanschlüsse sowie die Betreuung und Unterstützung von Experimenten.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche Sicherheitstechnik, Automatisierung, Hochtemperaturspeicher
- Einarbeitung in Automation Studio (B&R)
- Auswahl und Installation von Komponenten der Peripherie für den Carbonatspeicher
- Anpassen und Erweitern einer SPS-Steuerung und Inbetriebnahme von Komponenten
- Definition von Sicherheitseinrichtungen und -routinen
- schriftliche Dokumentation der Arbeit und übersichtliche Aufbereitung der Ergebnisse

Voraussetzungen:

- Interesse, ggf. Vorkenntnisse Automatisierung/Programmierung (Structured Text (C))
- Interesse an praktischer Tätigkeit

Beginn ab sofort möglich.

Christoph Lange M.Sc.



Ansprechpartner:
M.Sc. Christoph Lange
Telefon: +49 911 5302-9026
Telefax: +49 911 5302-9030
E-Mail: Christoph.Lange@fau.de