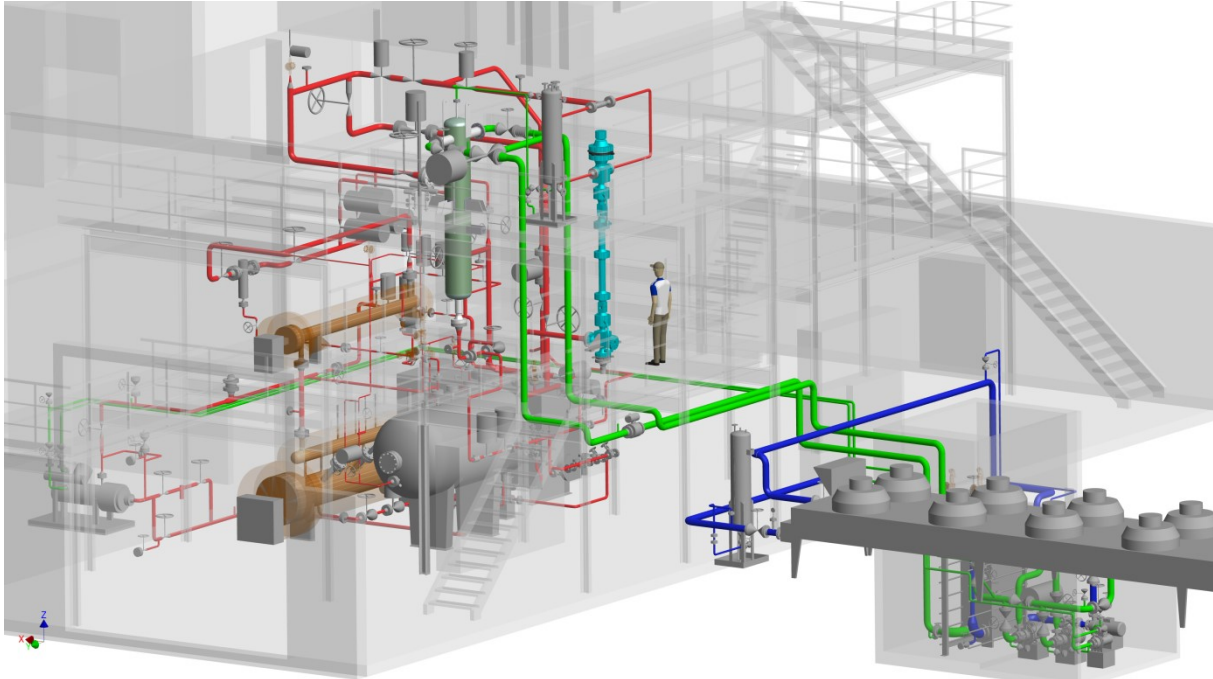


Masterarbeit

Optimierung der Regelung der thermohydraulischen Versuchsanlage COSMOS-H anhand von Simulationen mit APROS 6



Die Versuchsanlage COSMOS-H (<https://www.iket.kit.edu/625.php>) wird derzeit auf dem Campus Nord im Institut für Kern- und Energietechnik (IKET) errichtet, um Siedephänomene und komplexe Strömungsphänomene untersuchen zu können, die in Wärmekraftwerken auftreten können. Physikalische Vorgänge wie die Siedekrise bei Erreichen der kritischen Wärmestromdichte können dort unter prototypischen thermodynamischen Bedingungen mit Drücken bis zu 170 bar und Temperaturen bis zu 360°C untersucht werden. Die Anlage soll Anfang 2017 in Betrieb genommen werden. Zur Optimierung der Anlagensteuerung wurde bereits in Grundzügen ein numerisches Modell der Anlage mit dem kommerziellen Programm APROS 6 entwickelt, das jedoch noch erweitert und verbessert werden sollte.

Im Rahmen einer Masterarbeit soll das vorhandene APROS Modell zunächst auf den aktuellen Bauzustand erweitert werden. Die Regelungsparameter der Leittechnik sollen dann mithilfe des APROS Modells derart optimiert werden, dass alle Zustandsänderungen stabil gefahren werden können. Die Robustheit der optimierten Regelung und sowie Grenzen für die Fahrweise sollen schließlich bei extremen Zustandsänderungen getestet werden.

Art der Arbeit:	Numerische Simulation, Anlagentechnik
Voraussetzungen:	Thermodynamik, Regelungstechnik, Zweiphasenströmungen
Beginn der Arbeit:	nach Absprache
Dauer:	nach Studienregelzeit
Betreuer:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Schulenberg
Ansprechpartner:	Dr.-Ing. Stephan Gabriel (stephan.gabriel@kit.edu)