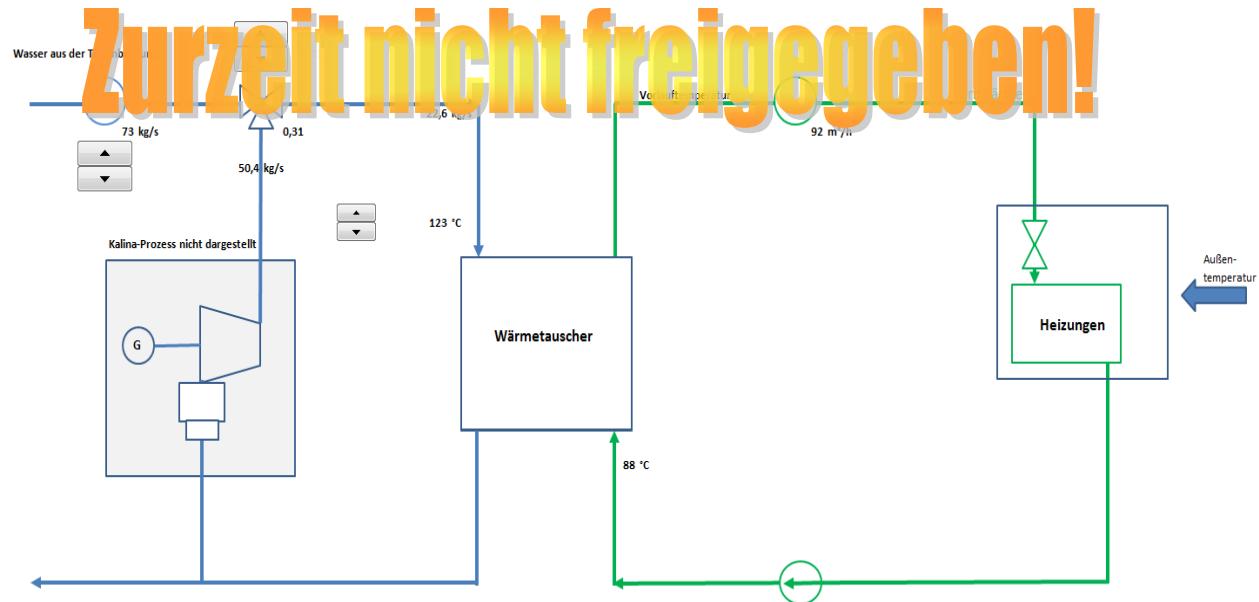


Regelungskonzept der Fernwärme-Vorlauftemperatur für eine Erdwärmeanlage



Für eine Erdwärmeanlage soll ein besseres Regelungskonzept zur Aufteilung von Fernwärme und Stromerzeugung entwickelt werden.

Die naheliegende direkte Vorlauftemperaturregelung mit Hilfe der Aufteilung in den Anteil für die Fernwärme und die Stromerzeugung funktioniert zwar, hat aber den Nachteil, dass sich alle Störungen erst auf die Vorlauftemperatur auswirken müssen, bevor die Regelung darauf reagieren kann. Aufgrund der Wärmeträger des Wärmetauschers und den Verzögerungen bei der Temperaturmessung ist das Regelergebnis nicht zufriedenstellend.

Im Rahmen dieser Abschlussthesis soll ein Regelungskonzept erarbeitet werden, bei dem bereits Durchflussänderungen auf der Primär- und Sekundärseite des Wärmetauschers zu einer zielgerichteten Reaktion der Regelung führt. Für die mögliche reale Umsetzung darf ein modernes Prozessleitsystem mit seinen Berechnungsmöglichkeiten unterstellt werden.

Voraussichtlich besteht die Möglichkeit die reale Geothermieanlage zu besuchen.

Die Funktionsweise einschließlich Regelung soll durch einen Simulator mit physikalischer Modellierung (First Principles) dargestellt werden. Für die Nachbildung des Zeitverhaltens genügt eine stark vereinfachte Näherung.

Für die Simulation kommen z.B. folgende Werkzeuge in Frage:

- Excel mit Wasser-Add-On und zyklischem Berechnungsanstoß
- Scilab
- WinFACT

Die Werkzeuge wie Matlab oder Dymola sollen wegen der extrem hohen Anschaffungskosten für kommerzielle Anwendungen möglichst vermieden werden.

Bewerbung an:

Siemens Power Control GmbH

Herrn Salvador Humberto Rosales Alvarez

Robert-Bosch-Str. 25

63225 Langen (Hessen)

salvador.rosales@siemens.com