

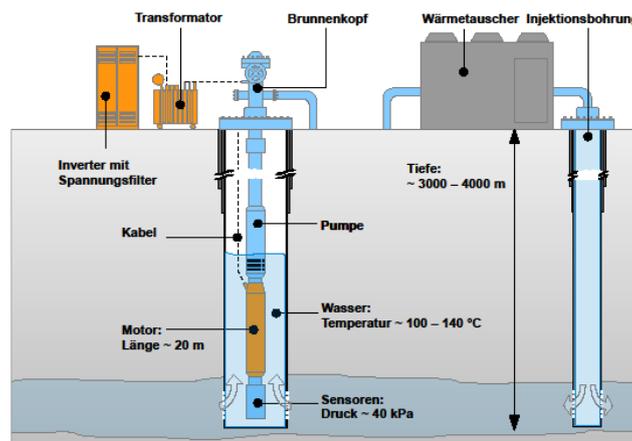
Forschungsmaster (MAPR)

am Institut für nachhaltige Energiesysteme

Modellierung und Simulation des Antriebssystems von Geothermieranlagen**Hintergrund, Rahmen und Ziele:**

Geothermieranlagen stellen vor allem im Großraum München eine Alternative zu konventionellen Kraftwerken dar, wenn es um die Bereitstellung von Grundlast geht. Eine zentrale Komponente von Geothermieranlagen stellt dabei das Antriebssystem der Pumpeneinheit dar. Dieses teilt sich auf in den elektrischen Umrichter auf der Oberfläche, einen Stromfilter, die Zuleitung und einen in mehreren tausend Metern Tiefe angebrachten Pumpenmotor. Aufgrund der benötigten hohen Pumpenleistung treten im Antriebssystem nicht zu vernachlässigende Verluste auf.

Ziel des Projekts besteht nun darin, aufbauend auf Vorarbeiten, das Antriebssystem von Geothermieranlagen zu modellieren und den Einfluss verschiedener Parameter auf den Gesamtwirkungsgrad der Antriebseinheit zu untersuchen. Zu untersuchende Aspekte stellen dabei der Antriebsmotor, der Umrichter sowie das Regel- und Schaltverfahren des Umrichters dar. Dadurch soll letztlich gezeigt werden, welches Verbesserungspotential besteht.

**Aufgaben:**

- Einarbeitung in das Themenfeld „Antriebssystem von Geothermieranlagen“
- Entwurf des elektrischen Antriebsmodells von Geothermieranlagen
- Untersuchung verschiedener Motortypen, Regelungsarten und Schaltverfahren in Hinblick auf die Gesamtsystemeffizienz

Was bringen Sie mit?

- Studium im Bereich Engineering, Elektrotechnik, Mechatronik, o.Ä.
- Interesse an angewandter elektrischen Antriebssysteme
- Kenntnisse in Matlab / Simulink wünschenswert
- Eigenständige Arbeitsweise und hohe Eigenmotivation

**Kontakt:**

Prof. Dr. Christoph Hackl
christop.hackl@hm.edu

Johannes Roßmann
johannes.rossmann@hm.edu

