

Masterarbeit

Konzeption und Auslegung einer Erdsonde zur Speicherung von Hochtemperaturwärme in Salzstöcke

Die Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG wurde für die Gestaltung der nächsten Phase der Energiewende gegründet und sucht nun kreative Köpfe mit Start-up-Mentalität, die sich beim Aufbau des Instituts engagieren und persönliche Gestaltungsspielräume nutzen wollen.

Die Speicherung von Strom in Hochtemperaturspeichern, die sog. Carnot-Batterie, gewinnt mit Voranschreiten der Energiewende zunehmend an Bedeutung. In den aktuellen technischen Ansätzen wird die Wärme oberirdisch in Tanks oder anderen Behältern gespeichert. Ein neuer Ansatz sieht die untertägige Speicherung in Salzstöcken vor. Dazu ist in dieser Arbeit in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Geothermische Energiesysteme an der Ruhr-Universität Bochum eine geeignete Sonde konzeptionell zu entwickeln.

Welche Aufgaben Sie bearbeiten

- Recherche zum Stand der Technik von Hochtemperatursonden und Phasenwechselspeichern
- Erstellung von Konzeptvorschlägen zur Ein- und Ausspeicherung von Hochtemperaturwärme in Salzstöcken
- Auslegung und Dimensionierung eines Erdwärmesondensystems
- Beurteilung der Konzeptvorschläge
- ggf. Aufbau eines Simulationsmodells zur Berechnung des Wärmetransports und des Druckverlusts
- Aufbereitung und Dokumentation der Ergebnisse

Was Sie mitbringen

- Studium der Fachrichtung Energietechnik, Maschinenbau oder vergleichbare Fachrichtung
- Gute Kenntnisse in Thermodynamik und Wärmeübertragung,
- Erste Erfahrungen mit Simulationsprogrammen, z. B. MATLAB/Simulink, Modelica, ANSYS, Python, etc.,
- Bereitschaft eigenständig und lösungsorientiert zu arbeiten
- Interesse am Thema Energiewende und zukünftigen Energieversorgungssystemen

Was Sie erwarten können

- Ein freundliches und kreatives Arbeitsumfeld
- Ein innovatives Forschungsumfeld mit Industrienähe
- Unsere Betreuenden machen Sie stark, damit Sie erfolgreich sind. Sie werden gezielt und individuell betreut
- Flexible Arbeitszeiten, die zu Ihrem Studium passen

Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt eingestellt. Wir weisen darauf hin, dass die gewählte Berufsbezeichnung auch das dritte Geschlecht miteinbezieht. Die Fraunhofer-Gesellschaft legt Wert auf eine geschlechtsunabhängige berufliche Gleichstellung.

Fragen beantwortet Ihnen gerne:

Prof. Dr. Rolf Bracke

rolf.bracke@ieg.fraunhofer.de

Weitere Informationen zur Einrichtung finden Sie unter: www.ieg.fraunhofer.de