



Abschlussarbeit / Masterarbeit

„Weiterentwicklung der Inlinerstruktur eines Partikel-Zentrifugalreceivers für Solarturmsysteme“

Masterstudent/in Maschinenbau, Energietechnik, Verfahrenstechnik o.ä. (w/m/x)

Das erwartet Dich:

Du möchtest einen Beitrag zu einer rationellen und umweltfreundlichen Energieversorgung leisten und interessierst dich für die Weiterentwicklung konzentrierender solarthermischer Kraftwerke? Dann werde Teil unseres Solarforschungsteams! Die Abteilung "Solare Hochtemperaturtechnologien" des Instituts für Solarforschung entwickelt und optimiert Receiver-, Wärmetauscher- und Heizsysteme mit keramischen Partikeln als Wärmeübertragungs- und Speichermedium. Der Einsatz des sandähnlichen Materials ermöglicht eine Erhöhung der maximalen Prozesstemperatur von Solarturmkraftwerken auf bis zu 1000 °C, was Effizienz- und Kostenvorteile mit sich bringt. Für die solare Partikelwärmerzeugung wurde an unserem Institut der CentRec-Receiver entwickelt. Der Zentrifugalreceiver erzeugt durch Rotation einen deckenden Partikelfilm, der die Verweilzeit der Partikel steuert und die Partikeltemperatur beeinflusst.

Die innere Oberflächenstruktur des Receivers - der Receiver-Inliner - ist dabei ein entscheidendes Element, das die Leistungsfähigkeit der Anlage bestimmt. Unterstützt durch das Team der Partikelsysteme ist es deine Aufgabe, bestehende Inliner-Konzepte zu recherchieren und zu vergleichen. Deine Aufgabe ist es, auf Basis einer Literaturrecherche verschiedene Inliner-Konzepte zu identifizieren und miteinander zu vergleichen. Zusammen mit dem Projektteam erarbeitest du eine Anforderungsliste für einen Inliner, der in einem Hochtemperatur-Zentrifugalreceiver eingesetzt werden soll. Basierend auf deiner Literaturrecherche und der Anforderungsliste entwickelst du verschiedene Inliner-Konzepte, die du anschließend methodisch miteinander vergleichst. Die vielversprechendste Lösung kann durch Simulationen verfeinert und eventuell in kleinen Kaltversuchen getestet werden.

Aufgabenbeschreibung:

- Literaturrecherche
- Anforderungsliste Receiver Inliner
- Erarbeiten verschiedener Konzepte und Vergleich
- Simulative Parameterstudie von Receiverkonzepten
- Verfassen der Master-Arbeit

Deine Qualifikationen

- Du befindest dich im Studium (Bachelor, Master), idealerweise an einer Hochschule im Raum Stuttgart, in einer der Fachrichtungen Maschinenbau, Energietechnik, Verfahrenstechnik oder ähnlich
- Du hast Interesse sowohl an analytischer, simulativer als auch praktischer Arbeit.
- Du hast Spaß daran, dich als Teil des Projektteams in neue Themen und Fragestellungen im Bereich konzentrierender Solarenergiesysteme einzuarbeiten. Dein Blick für das Wesentliche hilft dir dabei pragmatische, technische Lösungen zu erarbeiten.
- Für den Arbeitsalltag hilft es dir, wenn du die MS-Office-Produkte (Word, Excel, Outlook) beherrschst und Lust hast dich auf diesen weiter zu entwickeln.
- Vielleicht hast du bereits erste Erfahrung in der Verwendung von CAD/FEM oder CFD-Software, oder einer Programmiersprache? Bei Bedarf schaffen wir Freiräume zum Erlernen neuer Kompetenzen und unterstützen dich auch dabei.
- Du verfügst über sehr gute Deutschkenntnisse, in Wort und Schrift und idealerweise über gute Englischkenntnisse

Unser Angebot:

Freu dich auf einen Arbeitgeber, der dein Engagement schätzt und fördert. Unser einzigartiges Arbeitsumfeld bietet dir Gestaltungsfreiräume und eine unvergleichliche Infrastruktur. Wir legen Wert auf die Vereinbarkeit von Privatleben, Familie und Beruf und setzen uns aktiv für die Chancengleichheit aller Geschlechter (w/m/x) ein. Schwerbehinderte Menschen sind bei uns willkommen und werden bei entsprechender Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Weitere Angaben:

Start: ab sofort | **Dauer:** 6 Monate | **Beschäftigungsgrad:** Vollzeit | **Vergütung:** bis Entgeltgruppe 5 TVöD.

Kontakt: Kathrin Ingenwepelt kathrin.ingenwepelt@dlr.de
Luka Lackovic luka.lackovic@dlr.de