

Abschlussarbeit/Praktikumsarbeit

Strömungsmechanische Simulation einer Kleinfeuerungsanlage



FRAGESTELLUNG:

Heizen mit Holz ist die am weitesten verbreitete Form der Wärmeenergieerzeugung aus erneuerbaren Rohstoffen in Europa. Die schwankenden Preise fossiler Brennstoffe sowie das steigende Bewusstsein über den Klimawandel begünstigen die Holzenergie, besonders für Heizungsanlagen in Haushalten. Allerdings sind mit der Holzverbrennung Emissionsprobleme verknüpft. Die gegenwärtige Herausforderung liegt darin Biomassekleinfeuerungsanlagen zu entwickeln, die über eine hohe Effizienz bei niedrigen Emissionen verfügen. Durch die Verbesserung numerischer Methoden und Steigerung der verfügbaren Rechenleistung hat sich CFD (Computational Fluid Dynamics, Strömungssimulation) zu einem weit verbreiteten Ansatz zur Untersuchung von Biomassefeuerungen entwickelt. Die Modellierung der Biomasseverbrennung in einem Ofen beinhaltet das Brennstoffbett auf dem Rost und turbulente Gasphasenreaktionen in der Brennkammer.

Das Ziel dieser Studie ist es eine Biomassekleinfeuerungsanlage durch die Verwendung von CFD in Bezug auf Schadstoffemissionen zu optimieren. Die Untersuchung wird mit OpenFOAM durchgeführt.

IHRE TÄTIGKEITSSCHWERPUNKTE:

- Einarbeiten in die verwendeten Programme
- Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von CFD-Simulationen
- Bewertung des Konzeptes und Ableitung von Optimierungsansätzen

WIR ERWARTEN:

- Erfahrungen mit Strömungsmechanik und Thermodynamik, idealerweise CFD-Vorkenntnisse
- Gute chemische und verfahrenstechnische Kenntnisse
- Bereitschaft zur Arbeit mit komplexer Software unter Linux
- Gute Englischkenntnisse

WIR BIETEN:

- Einen guten fachlichen Einstieg in die Thematik sowie eine kompetente und motivierte Unterstützung bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung
- Ein familienbewusstes, modernes Arbeitsumfeld in einem kollegialen Arbeitsklima
- Einen technisch gut ausgestatteten Arbeitsplatz und ein fortschrittlich eingerichtetes Labor- und Technikum
- Gute Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel

MÖGLICHER BEGINN:

Ab sofort

DAUER:

6 Monate

BEARBEITUNGSORT:

Deutsches Biomasseforschungszentrum, Torgauer Straße 116, 04347 Leipzig

ANSPRECHPARTNER:

Prof. Dr. rer.nat. Ingo Hartmann
Telefon: +49-341-2434-541

BEWERBUNGSUNTERLAGEN:

Bitte bewerben Sie sich mit Ihrer aussagefähigen Bewerbung inkl. Motivationsschreiben und aktueller Immatrikulationsbescheinigung (nur 1 Anhang, vorzugsweise als pdf, max. 5 MB). E-Mail: bewerbung@dbfz.de

Für eine verschlüsselte Übermittlung Ihrer Bewerbung können Sie das Upload-formular [Cryptshare](https://www.dbfz.de/stellen) nutzen.
www.dbfz.de/stellen