

Entwicklung einer neuen Biomasse-Feuerungstechnologie mit niedrigsten Staubemissionen

Zielsetzungen:

Aufgrund immer strengerer Emissionsgrenzwerte und des Trends hin zur Verbrennung biogener Reststoffe, die deutlich schwieriger zu verbrennen sind als konventionelle holzartige Brennstoffe, werden neue technologische Lösungen für Biomasse-Feuerungen benötigt. Besonders die Reduktion von Feinstaub-Emissionen ist von höchster Bedeutung und ein wichtiger Technologietreiber.

Ziel des Projekts ist nun die Entwicklung einer neuen Feuerungstechnologie-Plattform im kleinen Leistungsbereich bis 500 kW, die sich durch besonders niedrige Staubemissionen auszeichnet. Aufgrund der Anlagengröße sind kostengünstige Lösungen erforderlich, die durch intelligente Kombination von Primärmaßnahmen in der Feuerung und optionale Staubfilter sowie Low-Cost Sensoren und eine KI-basierte Prozessregelung realisiert werden.

Die Arbeit wird im Rahmen eines mehrjährigen Projekts gemeinsam mit dem Industriepartner Hargassner GmbH durchgeführt. Im Rahmen der Dissertation werden zunächst an einer Versuchsanlage des Instituts-Technikums systematische experimentelle Untersuchungen verschiedener Einflussgrößen wie Ausführung und Betrieb des Rostsystems durchgeführt. Die Erkenntnisse aus den Experimenten und begleitenden CFD-Simulationen werden in ein Anlagenkonzept integriert und an der Versuchsanlage in Graz umfassend getestet und evaluiert. In weiterer Folge soll die Technologie aufskaliert und beim Industriepartner im Zuge von systematischen Testläufen untersucht werden, mit Begleitung seitens Institut bei ausgewählten Messkampagnen.

Anforderungen und Rahmenbedingungen:

- Abgeschlossenes Hochschulstudium wie Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Technische Chemie.
- Interesse an einem Forschungsprojekt, das zusammen mit einem renommierten Industriepartner durchgeführt wird.
- Interesse an experimenteller und numerischer Arbeit.
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift
- Die Entlohnung erfolgt nach dem Kollektivvertrag für die ArbeitnehmerInnen der Universitäten (Einstufung: B1); Vollzeitstelle;
- Start: ab sofort; Ort: IWT Graz



Kontakt:

Dr. Robert Scharler

robert.scharler@tugraz.at

Telefon: +43/316/873-7804

Univ.-Prof. Dr. Christoph Hochenauer

christoph.hochenauer@tugraz.at

Institut für Wärmetechnik / TU Graz

Inffeldgasse 25/B, A-8010 Graz