



**Universität Stuttgart**

Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik  
Prof. Dr. techn. G. Scheffknecht

Ausschreibung

**Masterarbeit**

## **Entwicklung eines Systems zur Messung der Fließgeschwindigkeit des Brennstoffbettes bei Rostfeuerungsanlagen**

### **Hintergrund**

Aufgrund der dringenden Notwendigkeit anthropogene Treibhausgasemissionen zu verringern, rückt die Nutzung alternativer, biogener Festbrennstoffe vermehrt in den Vordergrund. Die aus der Verbrennung dieser Brennstoffe entstehenden CO<sub>2</sub> Emissionen gelten als nicht klimarelevant. Außerdem besteht die Möglichkeit, mit Hilfe geeigneter Abscheidungs- und Speicherungsverfahren (CCS), der Atmosphäre aktiv CO<sub>2</sub> zu entziehen. Rostfeuerungsanlagen sind bestens für den Einsatz solcher Brennstoffe geeignet, jedoch sind bisher nur wenige experimentelle Daten zur Bewegung des Brennstoffbettes und somit zur Verweilzeit des Brennstoffs in der Anlage vorhanden. Solche Daten sind für die Validierung numerischer Modelle zur Beschreibung der Verbrennungsprozesse in Rostfeuerungsanlagen unerlässlich.

### **Verfahren**

Im Rahmen der Arbeit soll ein System zur Messung der Bewegung des Brennstoffbettes entwickelt werden. Dafür sollen spezielle, komplett autarke, Sensoren entwickelt werden, die sich während der Verbrennung mit dem Brennstoff mitbewegen und dabei Positions- und ggf. weitere Daten aufzeichnen. Am Schluss können diese mit der Asche ausgetragen und ausgewertet werden.

### **Ziel und Vorgehensweise**

1. Literaturrecherche zum Thema Sensorik und Messung von Fließbetten
2. Konzeption, Konstruktion und Aufbau eines Prototypen des Messsystems
3. Experimenteller Nachweis der Funktion des Systems
4. Beurteilung und Zusammenfassung der Ergebnisse

### **Voraussetzungen**

- Kenntnisse in Elektronik und Messtechnik vorteilhaft
- Selbstständige Arbeitsweise
- Saubere Dokumentation
- Interesse an experimenteller Arbeit

**Beginn der Arbeit: sofort !**

### **Betreuer und Kontakt:**

M.Sc. Alexander Mack  
Abt. Kraftwerksfeuerungen (KWF)

[alexander.mack@ifk.uni-stuttgart.de](mailto:alexander.mack@ifk.uni-stuttgart.de)  
Tel. 0711/685 68941, Raum 1.73

**Prüfer: Prof. Dr. techn. G. Scheffknecht**