

## Masterarbeit

# Untersuchung des Fluidisierungsverhaltens von Wirbelschichten mit einer hochfrequenten Drucksonde

---

### Inhalte:

Wirbelschichtfeuerungen sind etablierte Anlagentypen zur Verbrennung und Vergasung fester Brennstoffe. Durch die hohen Prozesstemperaturen (700-800°C) kann es allerdings im Betrieb zum Aufschmelzen von Aschepartikeln kommen; in Folge „verklebt“ das Bettmaterial und bildet Agglomerate. Diese verändern das Fluidisierungsverhalten signifikant und können im schlimmsten Fall zur kompletten Defluidisierung des Betts führen.

Im Rahmen dieser Arbeit soll das Fluidisierungsverhalten einer bestehenden Wirbelschichtanlage über die Messung von Druckschwankungen beschrieben werden. Dazu sollen mit hochfrequenten Druckaufnehmern Messungen durchgeführt und ausgewertet werden. Variiert werden sollen die Betriebstemperatur (ca. 600-1100°C), die Korngröße(nverteilung) des Bettmaterials und das Fluidisierungsmedium.

Die Arbeit findet im Rahmen eines von der DFG geförderten Forschungsprojekts statt und bietet genügend Raum für Kreativität und eigene Ideen.

### Aufgabenstellung:

- Kurze Literaturstudie zum Thema Agglomeration in Wirbelschichtfeuerungen und hochfrequenter Druckanalyse
- Integration einer geeigneten Druckmessung in die bestehende Versuchsanlage und Erprobung der Messmethodik
- Durchführung von Untersuchungen unter Variation der Parameter Temperatur, Bettmaterial und Fluidisierungsmedium
- Auswertung und Diskussion der Versuchsergebnisse
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

### Voraussetzungen:

- Spaß an experimenteller Arbeit
- Vorkenntnisse im Bereich Wirbelschichten (MVT und andere einschlägige Vorlesungen)

**Beginn der Arbeit: ab sofort**

**Ansprechpartner:**  
Thomas Plankenbühler, M.Sc

**E-Mail:**  
thomas.plankenbuehler@fau.de