

Bachelor-/Masterarbeit

Experimentelle Untersuchung von Schadstoffemissionen einer biomassegefeuerten Wirbelschicht

Beginn ab Oktober möglich.

Inhalte:

Nachdem die europäischen Minderungsziele vom Bundestag dieses Jahr durch die 44. BImSchV in deutsches Recht umgesetzt wurden setzt sich der Trend zu strengeren Emissionsgrenzwerten auch im Bereich der Biomassenutzung fort. Trotz der sich verändernden Gesetzeslage sollen in Zukunft vermehrt Reststofffraktionen eingesetzt werden. Große Biomassereststoffpotenziale können derzeit keiner sinnvollen Nutzung zugeführt werden, da eine ökonomische und schadstoffarme Verbrennung durch die schwankende Brennstoffqualität - sowohl bezüglich der Stückigkeit als auch der Zusammensetzung - erschwert wird.

Im aktuellen Projekt „EmissionPredictor“ des Lehrstuhls für Energieverfahrenstechnik in Kooperation mit einem 50 MW Heizkraftwerk soll die Anlagenführung optimiert werden. Dafür sollen die Auswirkungen verschiedener Parameter auf die Emissionscharakteristik zunächst an einer Laboranlage betrachtet werden. Eine bereits bestehende 100 kW Wirbelschichtfeuerung soll dafür umgebaut und wieder in Betrieb genommen werden. In den anschließenden experimentellen Untersuchungen bei verschiedenen Betriebspunkten und mit unterschiedlichen Brennstoffen sollen Messdaten gesammelt und ausgewertet werden.

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zur Emissionsmessung und Bildung von NO_x und CO
- Umbau und Inbetriebnahme einer bestehenden 100 kW Wirbelschichtfeuerung
- Versuchsplanung und -durchführung unter Variierung verschiedener Parameter
- Auswertung der Messergebnisse und Betrachtung verschiedener Einflussfaktoren wie Temperatur, Luftzahl, Luftstufung, Brennstoffzufuhr, etc. auf die Schadstoffbildung
- schriftliche Dokumentation der Arbeit und übersichtliche Aufbereitung der Ergebnisse

Voraussetzungen:

- motivierte, selbstständige Arbeitsweise und Interesse an praktischer Tätigkeit
- Arbeitssprache: Deutsch oder Englisch



Ansprechpartner:

Johannes Lukas

Telefon: +49 911 5302-9033

Telefax: +49 911 5302-9030

E-Mail: johannes.lukas@fau.de