

Aufgabenstellung für eine Beleg-/Diplomarbeit

Thema:

Planung zur Einbindung der Versuchsanlage Batch-Reaktor in das Technikum des Zentrums für Energietechnik

Aufgabenbeschreibung:

Zur Charakterisierung des Abbrandverhaltens stückiger Brennstoffe betreibt die Professur für Energieverfahrenstechnik in der Außenstelle Pirna die Technikums-Versuchsanlage Batch-Reaktor.

Der Brennstoff wird diskontinuierlich zugegeben in eine Retorte geben die von Luft durchströmt wird. Die einzelnen Prozessteilschritte (Trocknung, Entgasung und Restkoksausbrand) laufen dabei zeitlich hintereinander in einem instationären Betrieb ab. Aus dem zeitlichen Temperaturverlauf im Brennstoffbett und dem Verlauf der Abgaszusammensetzung lassen sich reaktionstechnische Daten ableiten und die Schadstoffbildung (z.B. NO_x und SO₂) beurteilen. Durch Einsatz der Partikelgitternetzsonde und Belagsmonitor lassen sich darüber hinaus auch Informationen zur Freisetzung mineralischer Bestandteile und zum Korrosionspotential ableiten.

Die Versuchsanlage soll nach Dresden umgesetzt und in das Technikum des ZET eingebunden werden. Die Funktionalität soll dabei erhalten bleiben. Ziel der Arbeit ist die Planung der Einbindung des Batch-Reaktors in die Gegebenheiten des ZET's. Da in den einzelnen Abbrandphasen auch höher Schadstoffkonzentrationen auftreten können ist ein besonderes Augenmerk auf den Abgasweg zu legen. So kann beispielsweise auf einen Aktivkohlefilter zurückgegriffen werden der sich als nachgeschaltete Abgasreinigungseinheit hinter der zirkulierenden Wirbelschichtfeuerung befindet.

Betreuer:

Dr.-Ing. Daniel Bernhardt (TU-Dresden)

daniel.bernhardt@tu-dresden.de

0351 463 33143

Bearbeitungszeitraum:

ab sofort