

Aufgabenstellung für eine Diplomarbeit

Thema:

Erstellung eines Berechnungswerkzeuges zur stationären Simulation von mit Klärschlamm betriebenen stationären Wirbelschichtfeuerungen

Aufgabenbeschreibung:

Die thermische Behandlung von Klärschlamm gewinnt vor dem Hintergrund der novellierten Klärschlammverordnung (AbfKlärV) an Bedeutung und erfordert mittelfristig einen erheblichen Kapazitätzzubau bei den thermischen Klärschlammbehandlungsanlagen. Vor allem die Monoverbrennung in stationären Wirbelschichtfeuerungen gewinnt dabei an Bedeutung.

Sowohl zur stationären Simulation der Klärschlammverbrennung als auch zur Betriebsoptimierung von Bestandsanlagen soll ein vereinfachtes Berechnungsmodell erstellt werden, das den Ausbrand und die Schadstoffemissionen auf Basis bekannter Eingangsgrößen (Brennstoff- und Reaktionsgasströme, geometrische Daten) berechnet.

Die entsprechenden Modellgrundlagen wurden bereits erarbeitet und eine erste Excel basierte Realisierung liegt vor. Das Modell soll nun erweitert und in eine Softwareumgebung portiert werden, mit der die gewöhnlichen Differentialgleichungssysteme für die Schadstoffbildung gelöst werden können. Daher empfiehlt es sich entsprechende Software, wie z. B. MATLAB, Scilab, Octave oder OpenModelica, anzuwenden.

Betreuer:

Dr.-Ing. Daniel Bernhardt

Tel.: 0351-463 33143

Email: daniel.bernhardt@tu-dresden.de