

MASTERARBEIT

Modellierung eines Scheitholz-Kessels als Grundlage für eine modellbasierte Regelung

Ausgangslage:

- Standardmäßig zur Regelung von Scheitholz-Feuerungen verwendete Regelungen basieren auf entkoppelten Regelkreisen mit meist linearen Reglern (PID). Die Verkopplungen und nichtlinearen Zusammenhänge des Systems können dadurch nur teilweise oder gar nicht berücksichtigt werden. Das volle Potential zur Schadstoffminimierung und Wirkungsgradmaximierung moderner Anlagen kann durch den standardmäßigen Regelungsansatz somit nicht voll ausgeschöpft werden.
- Die sinnvollste Alternative stellen modellbasierte Regelungen dar, die auf mathematischen Modellen für das dynamische Verhalten aller für das Betriebsverhalten relevanten Anlagenteile basieren.
- Im Zuge dieser Masterarbeit sollen für die regelungstechnisch relevanten Prozesse - insbesondere das Abbrandverhalten von Scheitholz - geeignete mathematische Modelle entwickelt werden.

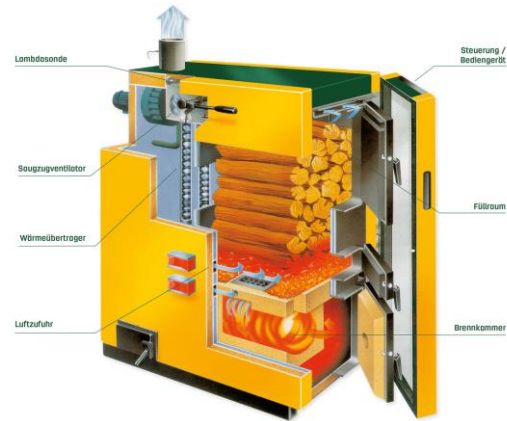


Abb.1: Grundsätzlicher Aufbau eines modernen Scheitholz-Kessels

Aufgaben im Rahmen der Masterarbeit:

- Experimentelle Untersuchungen an einem bestehenden Versuchssystem.
- Rechnergestützte mathematische Modellierung des Abbrandverhaltens von Scheitholz sowie aller anderen regelungstechnisch relevanten Anlagenteile.
- Durchführung von Testläufen zur Verifikation und Validierung des mathematischen Modells.

Anforderungen:

- Einschlägiges Studium (z.B. Elektrotechnik, Telematik oder Maschinenbau)
- Gute Kenntnisse der System- und Regelungstechnik
- Programmierkenntnisse (MATLAB/Simulink, LabVIEW-Kenntnisse sind von Vorteil)

Geboten werden:

- Mitarbeit in einem engagierten Team, gute Betreuung der Masterarbeit
- Möglichkeit zu eigenständigem Arbeiten
- Adäquate Bezahlung

Kontakt:

Dipl.-Ing. Dr. Markus Göllles,
markus.goelles@bioenergy2020.eu
Tel.: +43 (316) 873-9208