

Bachelor Thesis

Titel

Aufbau eines Teststandes zur Untersuchung des Minimalfluidisierungsverhaltens verschiedener Schüttgüter in Luft.

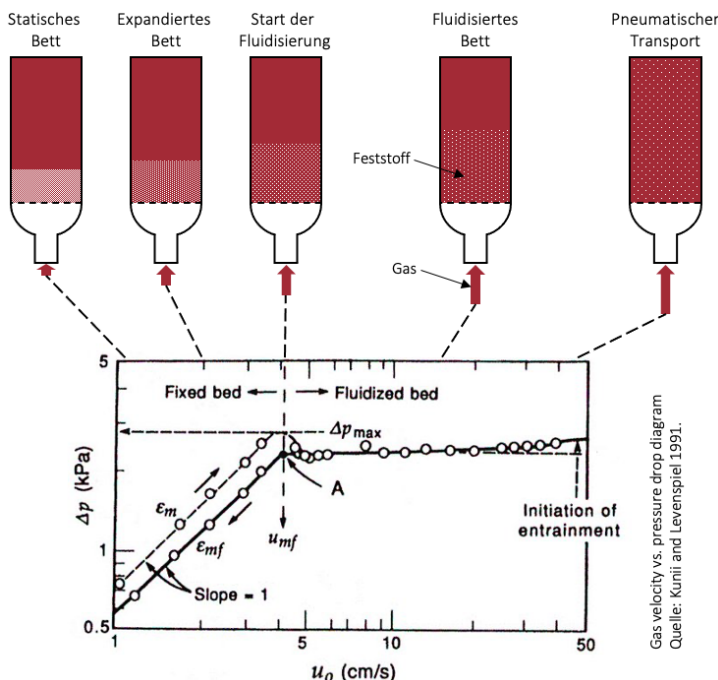
Construction of a Test Rig for the Investigation of the Minimal Fluidization Behavior of Different Bulk Materials in Air.

Hintergrund

Am EST werden in verschiedenen Versuchsaufbauten und insbesondere in der institutseigenen 1 MW_{th} Versuchsanlage Verfahren auf dem Gebiet der CO₂ Abscheidung, der Flexibilisierung der Energiebereitstellung sowie der „Waste-to-Value“ Thematik untersucht. Die Basis vieler dieser Verfahren bildet hier die Wirbelschichttechnologie, die auf Grund ihres vielseitigen Einsatzbereiches Verwendung findet. Eine wichtige Kenngröße für Wirbelschicht-basierte Prozesse stellt hier die Minimalfluidisierungsgeschwindigkeit dar, welche die untere Geschwindigkeitsgrenze angibt, bei der eine Schüttung fluidisiert werden kann.

Zielsetzung und Aufgabenstellung

Für die Durchführung der Untersuchungen in den verschiedenen Anlagen des EST ist die Kenntnis der Minimalfluidisierungsgeschwindigkeit der in den Verfahren eingesetzten Materialien von großer Bedeutung. Daher soll am EST ein Versuchstand, welcher die genaue Ermittlung eben dieser Kenngröße für Schüttgüter verschiedenster Natur erlaubt, errichtet werden. Im Anschluss soll mit Hilfe dieses Versuchstandes die Minimalfluidisierungsgeschwindigkeit verschiedener am EST eingesetzter Schüttgüter bestimmt werden.

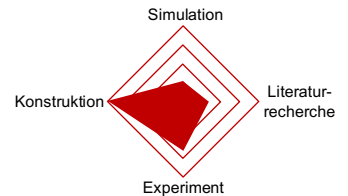


Arbeitsschritte

- Einarbeitung in die Literatur zur Fluidisierung/Hydrodynamik von Schüttgütern und zur Wirbelschichttechnologie
- Errichtung des Versuchstandes zur Bestimmung der Minimalfluidisierungsgeschwindigkeit von Schüttgütern
- Entwicklung einer grafischen Mess- und Steuereinrichtungsoberfläche mittels LabVIEW™
- Durchführung der Experimente am Versuchstand mit verschiedenen Schüttgütern
- Auswertung der experimentellen Daten



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Institut für Energiesysteme und
Ergietechnik

Institute for Energy Systems
and Technology



Prof. Dr.-Ing. Bernd Epple

Otto-Berndt-Str. 2
64287 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 - 23002
Fax +49 6151 16 - 22690
bernd.epple@est.tu-darmstadt.de