

Untersuchung der Wirbelschichtgranulation mit konventioneller und induktiver Beheizung

400€

Projekttitlel



Firma

ITP-Pregande GmbH

Hochschule

**Otto von Guericke Universität
Magdeburg**

Ort, Datum, Unterschrift

Ort, Datum, Unterschrift

Kurzbeschreibung des Projektes

Der Energieeintrag in Wirbelschichten kann auch durch Induktion mit Hilfe von elektrisch leitfähigen Inertpartikeln und einem elektromagnetischen Feld realisiert werden. In diesem Fall ist nicht das Fluidisationsgas der Energieträger, sondern es sind die elektrisch leitenden Inertpartikeln (z.B. Eisenhohlkugeln) in der fluidisierten Partikelschüttung, auf welche über ein Induktionsfeld Energie übertragen wird. Auf der Oberfläche dieser Teilchen wird die Wärme direkt in der Wirbelschicht frei gesetzt. Da hier die Wärme über eine insgesamt sehr große Oberfläche an das Wirbelgut abgegeben wird, kann eine sehr hohe Energiedichte und schließlich eine hocheffiziente Wärmeübertragung erreicht werden. Es sollen notwendige Daten für die Auswertung des Granulationsprozesses generiert werden. Massenströme sowie verfahrenstechnische und thermodynamische Messgrößen sollen hier erfasst werden. Die Ableitung der energetischen Effizienz und der Wirtschaftlichkeit des Referenzprozesses ist das oberste Ziel dieser Arbeit. Dies schließt die Durchführung von Messungen und die Auswertung der Messergebnisse ein. Bei den Messungen werden die Prozessbedingungen (Eindüsungsrates, Gasmassenstrom, Schichtmasse, Partikeldurchmesser usw.) sowie die Bedingungen der induktiven Energiezufuhr variiert. Ein weiteres Ziel dieser Forschungsarbeit ist die Untersuchung der Produktqualität. Die Materialien sollen auf ihre Korngrößenverteilung, Schütt- und Partikeldichte und Festigkeit untersucht werden. Es soll nachgewiesen werden, dass Verbesserungen im Energieverbrauch sich nicht nachteilig auf die Partikeleigenschaften auswirken, bzw. wie die verschiedenen Einflussfaktoren die Qualitätsparameter der Partikel (Dichte, Festigkeit, Feuchte, Kornbandspektrum und Sphärizität) beeinflussen.