

Konzeption und Bau einer kompakten und transportablen Schneidmühleneinheit zum Zerkleinern

14750 N

Schneidmühlen werden heutzutage vor allem im Bereich der Kunststoffzerkleinerung angewandt. Vereinzelt werden auch Mühlen für die Zerkleinerung von Holz, Papier und Müll angeboten. Eine Zerkleinerung verringert hier nicht nur das Volumen, sondern verbessert durch die größeren Oberflächen auch den Behandlungsprozess in Müllverbrennungsanlagen.

Die zur Zerkleinerung vorgesehenen Reststoffe wurden auf ihre Zusammensetzung hin analysiert, um ein repräsentatives Spektrum der Bestandteile zu erhalten. Literaturrecherchen ergaben, dass für die einzelnen Stoffgruppen vielfältige spezialisierte Schneidengeometrien existieren. Zur Ermittlung der optimalen Schneidengeometrien für das gesamte Spektrum der Reststoffe wurde deshalb ein Prüfstand entwickelt, um Schneidversuche an standardisierten Proben und Gemischen durchzuführen. Die besten Ergebnisse wurden bei einem minimalen Schneidspalt mit stark angeschliffenen Klingen erhalten. Außerdem ist eine Homogenisierung der Reststoffe durch Komprimierung notwendig. Es wurden Einzelvorrichtungen zum Komprimieren und Schneiden von Hausmüll entwickelt und gebaut.

In Vorversuchen wurden zusätzlich - abhängig von der Zusammensetzung des Hausmülls - spezifische Schneidenergien ermittelt. Entscheidend für einen guten Schnitterfolg ist die optimale Abstimmung der Parameter Schnitt- und Zuführgeschwindigkeit.

Auf Basis der Versuchsergebnisse wurde eine mobile Demonstrationseinheit entwickelt, die es gestattet, den Hausmüll zu komprimieren und anschließend zu schneiden. Bevorzugte Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich im Bereich des kommunalen Hausmülls sowie auf Schiffen und Flugzeugen. Diese Einsatzgebiete stellen hinsichtlich Baugröße und Geräuschemissionen besondere Anforderungen an die Schneidmühleneinheit. Die Weiterentwicklung des Prototyps zu einer auf Schiffen einsetzbaren Müllschneidmühle wird in Zusammenarbeit mit einem branchennahen Industrieunternehmen zurzeit untersucht.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 05/06 bis 06/09 an der **TU Clausthal, IMW - Institut für Maschinenwesen** (Robert-Koch-Straße 32, 38678 Clausthal-Zellerfeld, Tel.: 05323/72-2270) unter Leitung von Prof. Dr. A. Lohrengel (gleichzeitig auch Leiter der Forschungsstelle). Weitere Informationen erhalten Interessenten direkt bei der Forschungsstelle oder unter Angabe der IGF-Vorhaben Nr. bei der Abteilung Forschungsförderung und Tagungen der DECHEMA e.V..

[--> TIB](#)

Gefördert durch:



Das IGF-Vorhaben Nr. 14750 N der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages