

## *RECYCLING VON ELEKTROSCHROTT MITTELS ELEKTROHYDRAULISCHER ZERKLEINERUNG*

Arbeitsschwerpunkt: Elektrohydraulische Zerkleinerung von Elektroaltgeräten  
Dauer: 3 Monate/ 6 Monate  
Beginn der Arbeiten: flexibel, mehrere Monate Vorlaufzeit nötig

Im Zuge des Umweltschutzes spielt die nachhaltige Verwendung von Ressourcen eine entscheidende Rolle. Die Kreislaufführung nimmt dabei eine zentrale Position ein, um knappe Rohstoffvorkommen zu schützen. Elektro(nik)geräte stellen komplexe Verbundmaterialien dar, die viele wertvolle und kritische Rohstoffe enthalten. Bei der Aufbereitung nach dem Stand der Technik gehen viele technologisch wertvolle Elemente verloren. Um diesem Verlust entgegenzuwirken, kann das Verfahren der Elektrohydraulischen Zerkleinerung (EHZ) angewendet werden. Das Verfahren basiert auf Schockwellen, die durch Hochspannungsentladungen erzeugt werden und über ein flüssiges Trägermedium auf das Material übertragen werden. Es findet eine selektive Zerkleinerung statt: Verbundmaterialien werden an Phasengrenzen (z.B. Metall – Kunststoff) aufgetrennt. Hierdurch lassen sich unter anderem komplette elektronische Bauteile von Leiterplatten entfernen. Im Rahmen der Arbeit werden Parameterstudien an der EHZ durchgeführt und der Einfluss einzelner Parameter auf das Zerkleinerungsergebnis untersucht.

Arbeitsschwerpunkte:

- Literaturrecherche zur Schockwellenzerkleinerung und entsprechenden Anlagen.
- Möglichkeit der Mitarbeit in öffentlichen oder Industrieprojekten
- Konzeptionierung und Durchführung eines experimentellen Vorgehens zur Ermittlung der Abhängigkeiten zwischen Prozessparametern und Zerkleinerungsergebnis.
- Diskussion der Ergebnisse und Darstellung in Form eines wissenschaftlichen Berichts und einer Präsentation.

Voraussetzungen:

- Studierende der Fachrichtungen Umweltwissenschaften, Ingenieurwesen, Naturwissenschaften oder vergleichbar
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise
- Technisches Verständnis vorhanden

Ansprechperson:

Wladislaw Benner: [wladislaw.benner@iwks.fraunhofer.de](mailto:wladislaw.benner@iwks.fraunhofer.de), Tel.: +49 6023 32039-894