Nachhaltige Gewinnung von Seltenen Erden Elemente (Nd, Dy, Pr) aus verbrauchten Magneten

Laufzeit: 01.01.2021 - 31.12.2022
Vorhaben-Nr.: 287 E

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Forschungsvereinigung:

Stifterverband Metalle e.V.
Wallstraße 58/59
D-10179 Berlin

Tel.: +49 30 726207-119
E.Mail:simon@gdb-online.org
www.wvmetalle.de/die-wvmetalle/stifterverba

Forschungseinrichtung

RWTH Aachen, Institut für Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling

Vorhabenbeschreibung:

Nachhaltige Gewinnung der Seltenen Erden (Nd,Dy,Pr) aus den verbrauchten Magneten
In Hinblick auf die neueste Entwicklung auf höchster politischer Ebene bei der EU-Kommission über die strategische Bedeutung der Seltenen Erden (SE), könnten 3,2 M€ für ein langfristiges Wachstum des Sektors gesichert werden. Nd-Fe-B-Permanentmagnete sind eine Schlüsselkomponente in den energieeffizientesten Elektromotoren und Generatoren. SEE wie Nd, Dy und Pr kommen in Elektrogeräten in Mengen vor, die mit der technologischen Entwicklung wachsen, und werden von der Europäischen Kommission aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung in Verbindung mit einem erheblichen Versorgungsengpass als knappe Elemente gekennzeichnet. Da die Europäische Union auf deren Import angewiesen ist, ist die effektive Nutzung der verfügbaren Sekundärquellen für die Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Entwicklung von entscheidender Bedeutung. Die Rückgewinnung aus Altmagneten könnte ein alternativer Ansatz sein, um den Mangel an SE auf dem Markt auszugleichen. Darüber hinaus ist die Entwicklung eines nachhaltigen und wirtschaftlich tragfähigen Recyclingprozesses für SE aus NdFeB-Magneten erforderlich, um die Abhängigkeit der Industrie vom Bergbau zu verringern. Eine effiziente Rückgewinnung von SE erfordert die Entwicklung einer umweltverträglichen, vollständig integrierten und logistisch einwandfreien Strategie, einschließlich Demontage, Sortierung, Vorverarbeitung und Behandlung aus Magneten. Allerdings werden derzeit weniger als 1% der SE in Europa recycelt, hauptsächlich aufgrund einer nicht vorhandenen Sammellogistik und Strategie mit fehlenden Informationen über die Menge der gebrauchten Materialien. Unser Hauptziel ist die Entwicklung eines kombinierten Hydro- und pyrometallurgischen Prozesses, der auf einer ultraschallunterstützten selektiven Auslaugung basiert. Die entwickelte Technologie wird für das Recycling von verbrauchten Magneten und anderen Sekundärmaterialien von KMU genutzt werden.

Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei der AiF-Forschungsvereinigung:

Stifterverband Metalle e.V.

IGF-Projektdatenbank