Recycling von Seltenen Erden in Elektromotoren verbessern

Recycling von Seltenen Erden in Elektromotoren verbessern

Für die Wiederverwertung von Seltenen Erden aus Permanentmagneten von modernen und hocheffizienten Elektromotoren müssen in den kommenden Jahren tragfähige Recyclingkonzepte entwickelt werden. Noch werden die Motoren von Industrieanwendungen an ihrem Lebensende nicht gesondert gesammelt und entsorgt; das Potenzial zur Rückgewinnung der Seltenen Erden damit nicht gehoben. Dies ergibt eine Befragung von mehreren hundert baden-württembergischen Industrieunternehmen und eine darauf aufbauende Studie des Öko-Instituts im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg.
Die Erhebung des Öko-Instituts ergab ein beträchtliches Potenzial für das Recycling der Seltenen Erden aus dem wichtigen und stark wachsenden industriellen Einsatzbereich der Permanentmagnete: So haben europäische Unternehmen im Jahr 2012 bis zu zwei Millionen Elektromotoren mit Permanentmagneten für industrielle Anwendungen hergestellt; davon etwa die Hälfte in Deutschland. Davon wiederum wird etwa die Hälfte der Magnete, die etwa 30 Prozent Seltene Erden enthalten, hier im Land in Industrieanlagen eingesetzt, die andere Hälfte der Motoren entweder direkt oder als Teil von Maschinen und Anlagen ins Ausland exportiert.
Bedarf an Seltenen Erden für Hochleistungsmagnete steigt
Rund ein Fünftel der Gesamtförderung an Seltenen Erden wird aktuell für die Herstellung der Hochleistungsmagnete insbesondere in kleinen Motoren etwa in Festplatten oder optischen Laufwerken von Unterhaltungselektronik eingesetzt. Vor allem zukünftig wachsen stark die Einsatzgebiete von Elektromotoren für Fahrzeuge, für getriebelose Windkraftanlagen sowie zu einem bedeutenden Teil für Elektromotoren und -generatoren in der Industrie. Fast die gesamte Förderung des Seltene-Erden-Elements Dysprosium beispielsweise wird auf die Fertigung der Magneten verwendet. Dies macht sich auch in hohen Preisanstiegen bemerkbar: Dysprosium hat sich von 150 US-Dollar pro Kilogramm im Jahr 2009 auf 660 Dollar in 2013 verteuert.
Recyclingpotenziale ausschöpfen
Noch gibt es für den zunehmend ansteigenden Stock an Elektromotoren mit Permanentmagneten in der Industrie keine ausreichende Sammlung und Wiederverwertung ihrer wertvollen Bestandteile, das heißt der Seltenen Erden. So landen die Dauermagnete nach spätestens 30 Jahren im Stahl- oder Kupferschrott oder werden sogar über den Hausmüll entsorgt. Damit gehen der Industrie in Deutschland schon heute rund 35 bis 40 Tonnen Neodym-Eisen-Bor-Magnete verloren - Tendenz für die Jahre 2025/ 2030 stark steigend.
Dieses Potenzial muss dringend erschlossen werden: "Elektromotoren mit Seltenen-Erden-Permanentmagneten sind ein wichtiger Bestandteil für die Industrie in Baden-Württemberg. Wir müssen die Seltenen Erden in den Elektromotoren in der Industrie daher dringend qualifiziert zurück gewinnen", fordert Franz Untersteller, Minister für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft in Baden-Württemberg.
Dr. Matthias Buchert, Projektleiter und Leiter des Institutsbereichs Infrastruktur
 Unternehmen am Öko-Institut. "Spätestens wenn im Jahr 2030 rund 100 Tonnen Neodym-Magnete entsorgt werden, muss die Infrastruktur für die Sammlung, Trennung und das Recycling für Magnetschrotte stehen."
Nicht zuletzt hat das Recycling eine hohe Bedeutung für die Umwelt: "Der Abbau von Seltenen Erden mit Schwerpunkt in China führt heute vielfach zu negativen Auswirkungen auf die Umwelt", so Buchert weiter. "Ohne entsprechende Gegenmaßnahmen führen beispielsweise der Abbau in den Lagerstätten, die fast alle radioaktive Begleitstoffe enthalten, zu hohen Umweltschäden und zu Erkrankungen von Arbeitern und Anwohnern."
Hintergrund: Datenerhebung in Baden-Württemberg
Das Öko-Institut hat die Daten zur Abschätzung der Recyclingpotenziale mit Unterstützung des Landesverbandes der baden-württembergischen Industrie (LVI), des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) und der Bundesvereinigung Deutscher Stahlrecycling- und Entsorgungsunternehmen (BDSV) im Rahmen einer umfangreichen Befragung von Unternehmen in Baden-Württemberg erhoben.
Studie "Untersuchung zu Seltenen Erden: Permanentmagnete im industriellen Einsatz in Baden-Württemberg" des Öko-Instituts
Präsentation "Untersuchung zu Seltenen Erden: Permanentmagnete im industriellen Einsatz in Baden-Württemberg" des Öko-Instituts auf dem Ressourceneffizienz- und Kreislaufwirtschaftskongress Baden-Württemberg
Ansprechpartner am Öko-Institut:
Dr. Matthias Buchert
Leiter des Institutsbereichs
Infrastruktur
 Unternehmen
Öko-Institut e. V., Büro Darmstadt
Telefon: +49 6151 8191-147
E-Mail: m.buchert@oeko.de
Das Öko-Institut ist eines der europaweit führenden, unabhängigen Forschungs- und Beratungsinstitute für eine nachhaltige Zukunft. Seit der Gründung im Jahr 1977 erarbeitet das Institut Grundlagen und Strategien, wie die Vision einer nachhaltigen Entwicklung global, national und lokal umgesetzt werden kann. Das Institut ist an den Standorten Freiburg, Darmstadt und Berlin vertreten.
Neues vom Öko-Institut auf Twitter: twitter.com/oekoinstitut
Interesse an eco@work, dem kostenlosen E-Paper des Öko-Instituts?
Abo unter www.oeko.de/newsletter_ein.php

Kontakt Pressestelle:
Tel.: +49 761 452 95-222
Fax: +49 761 452 95-288
E-Mail: presse@oeko.de
Mandy Schoßig
Leiterin Öffentlichkeit
 Kommunikation
Öko-Institut e.V.
Schicklerstr. 5-7
D-10179 Berlin
Tel.: +49(0)30-40 50 85-334
Fax: +49(0)30-40 50 85-388
E-Mail: m.schossig@oeko.de <br /> www.oeko.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=569862" width="1" height="1">

Pressekontakt

Öko-Institut e.V. - Institut für angewandte Ökologie

10115 Berlin

presse@oeko.de

Firmenkontakt

Öko-Institut e.V. - Institut für angewandte Ökologie

10115 Berlin

presse@oeko.de

Das Öko-Institut e.V. - Institut für angewandte Ökologie - wurde 1977 gegründet. Die Gründung stand in engem Zusammenhang mit den Auseinandersetzungen um den Bau des Atomkraftwerks Wyhl in Baden-Württemberg. Ziel des Öko-Instituts und seiner WissenschaftlerInnen war und ist eine von Regierungen und Industrie unabhängige Umweltforschung zum Nutzen der Gesellschaft. Unsere Forschungsergebnisse werden der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt