

Press release**Steinbeis Europa Zentrum****Anette Mack**

11/21/2023

<http://idw-online.de/en/news824419>Research projects, Research results
Economics / business administration, Environment / ecology, Materials sciences, Mechanical engineering
transregional, national**Recycelte Seltenerdminerale erfolgreich in Lautsprechern und Antriebsmotoren getestet**

Permanentmagnete auf Basis von Seltenen Erden (SE) sind kritische Komponenten in vielen technologischen Produkten. Allerdings wird nur ein Bruchteil des Bedarfs in der EU auch durch EU-Produktion gedeckt und die Versorgung ist gefährdet. Recycling kann ein Teil der Lösung sein, wenn es keine Kompromisse bei der Performance gibt. Erfolgreiche Demonstrationstests in Lautsprechern und elektrischen Antriebsmotoren, die im Rahmen des EU Projekts SUSMAGPRO durchgeführt wurden, zeigen nun, dass Recycling eine praktikable Option ist und Qualitätsanforderungen erfüllt werden können.

Seltenerdminerale sind in einer Vielzahl von Produkten zu finden, von medizinischen Bildgebungsgeräten und Industrierobotern, Verbraucherprodukten wie Geschirrspülern und Mikrowellen bis hin zu Windturbinen und Elektrofahrzeugen.

Permanentmagnete auf Basis von Seltenen Erden (SE) sind kritische Komponenten in vielen technologischen Produkten – einige von ihnen sind entscheidend für die Verwirklichung des Europäischen Grünen Deals, wie z.B. E-Fahrzeuge und Windturbinen. Es wird erwartet, dass die Nachfrage nach Magneten in den kommenden Jahren drastisch steigen wird, während das Angebot erheblichem Druck unterliegt. Die EU ist in hohem Maße von Importen abhängig und geopolitische Spannungen, Umweltprobleme im Zusammenhang mit der Gewinnung dieser Rohstoffe sowie eine unterentwickelte europäische Magnetindustrie stellen große Herausforderungen dar.

Recycling erfüllt Qualitätsanforderungen

Eine der Stärken Europas liegt in seiner wissenschaftlichen Exzellenz und seinem starken Forschungssektor. Und Wissenschaftler haben eine Lösung gefunden, die dazu beitragen kann, einen Teil des Versorgungsdrucks abzumildern: Recycling. Auf dem heutigen wettbewerbsorientierten Markt, auf dem Leistung und Qualität zu den wichtigsten Kriterien zählen, stehen Hersteller Sekundärmaterialien jedoch oft skeptisch gegenüber. Zu Recht, denn Abfallmaterialien können stark verunreinigt sein und es ist schwierig, die Qualitätsanforderungen durch effiziente Recyclingverfahren zu erfüllen.

In diesem Zusammenhang haben Prof. Dr. Carlo Burkhardt von der Hochschule Pforzheim, das Steinbeis Europa Zentrum und das Konsortium des EU Projekts SUSMAGPRO einen Durchbruch erzielt. SUSMAGPRO wird durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der Europäischen Union mit 13 Millionen Euro gefördert und befasst sich mit dem Aufbau einer Kreislaufwirtschaft für Seltenerdminerale. 18 europäische Projektpartner entlang der gesamten Wertschöpfungskette haben im Pilotmaßstab Lösungen entwickelt, um Seltenerdminerale leichter zu identifizieren, von Abfällen zu trennen und wertvolle SE zurückzugewinnen sowie funktionstüchtige recycelte SE-Materialien und Magnete in nachhaltigeren Prozessen herzustellen. Die resultierenden Magnete wurden in zwei Demonstrationsanwendungen mit Herstellern getestet: in Lautsprechern und elektrischen Motoren.

B&C; Speakers hat im hauseigenen Audiolabor recycelte Magnete von SUSMAGPRO Partner Magneti Ljubljana in Drehspullautsprechern für professionelle Audioanwendungen getestet. Es konnte eine gleichwertige Leistung ohne Unterschied in der Klangqualität bestätigt werden. In diesem speziellen Fall spart jeder recycelte Magnet 150g Rohmaterial ein, wobei der Anteil an puren seltenen Erden etwa 50 g beträgt.

Die vom Projektpartner University of Birmingham mit dem patentierten Hydrogen Processing of Magnet Scrap (HPMS) aus Sekundärmaterial hergestellten Magnete werden derzeit in Rotoren bei ZF Friedrichshafen in Deutschland getestet. Vorläufige Ergebnisse sind sehr vielversprechend, weitere Testläufe sind im Gang.

SUSMAGPRO läuft noch bis Ende November 2023, Folgeaktivitäten in der Industrie und im Rahmen weiterer geförderter Projekte sind bereits eingeleitet worden. SUSMAGPRO wird durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der Europäischen Union unter Fördervereinbarung Nr. 821114 gefördert.

Folgeprojekt REEsilience befasst sich mit sicherer Lieferkette

Das EU-Projekt REEsilience widmet sich dem Aufbau einer resilienten Lieferkette für Magnetwerkstoffe auf der Basis seltener Erden und startete im Sommer 2022 mit einer Laufzeit von vier Jahren. 18 europäische Partner teilen sich eine Fördersumme von 12 Millionen Euro. Der Löwenanteil von knapp 2,5 Millionen geht an die Hochschule Pforzheim, weitere 550.000 Euro an das neu gegründete Hochschul-Startup HyProMag GmbH.

Enabling Innovators to Grow

Das Steinbeis Europa Zentrum ist als Projektpartner in SUSMAGPRO zuständig für Kommunikations- und Vernetzungsaktivitäten, die Verbreitung der Projektergebnisse und der Entwicklung und Analyse von Verwertungsmodellen sowie für die Unterstützung bei Koordination und administrativem Projektmanagement. Im Projekt REEsilience übernimmt es als Projektpartner die gleichen Aufgaben. Zugleich setzt es sich gemeinsam mit der Europabeauftragten der Wirtschaftsministerin des Landes Baden-Württemberg für einen kontinuierlichen Dialog mit Vertretern der EU-Kommission und des Europäischen Parlaments ein. Hier werden die Bedarfe - auch im Hinblick auf die Lieferketten für Magnetwerkstoffe - im Sinne der baden-württembergischen Wirtschaft vorgebracht.

contact for scientific information:

Prof. Dr. Carlo Burkhardt, Hochschule Pforzheim

URL for press release: <http://www.susmagpro.eu/> - Weitere Informationen zu SUSMAGPRO

URL for press release: <http://www.steinbeis-europa.de/de/projekte/widerstandsfaeihige-und-nachhaltigere-versorgung-gsketten-fuer-kritische-rohstoffe> - Weitere Informationen zu REEsilience

URL for press release: <http://www.steinbeis-europa.de/de/aktuelles/beitrag/die-lieferketten-fuer-seltenerd-magnete-nachhaltiger-und-sicherer-gestalten> - Mehr lesen über die Reise von Prof. Dr. Carlo Burkhardt: