



Recycling von Komponenten und strategischen Metallen aus elektrischen Fahrtrieben – Motor Recycling (MORE)

Recycling von Elektromotoren aus Elektro- und Hybridfahrzeugen

Viele Rohstoffe, die für die Elektromobilität benötigt werden, sind rar und liegen an wenigen Orten der Erde. Dies gilt insbesondere auch für Seltenerdmetalle, die unverzichtbare Bestandteile der für kompakte und leichte Synchronmotoren benötigten Hochleistungsmagnetwerkstoffe sind. Aufgrund der zu erwartenden Nachfrage und Stückzahlen im Bereich von Hybrid- und Elektrofahrzeugen wird der Bedarf an diesen Materialien extrem steigen; zusätzlich werden andere Anwendungen, wie z. B. Generatoren von Windturbinen, ebenfalls große Mengen dieser Magnetmaterialien benötigen. Eine Rohstoffverknappung und eine entsprechende Preissteigerung im Bereich dieser Metalle sind zu erwarten. Dies würde einen erheblichen Wettbewerbsnachteil für die deutsche Industrie auf dem globalen Markt bedeuten. Dies betrifft die gesamte Wertschöpfungskette, also die Hersteller der Magnete und in der Folge auch die Motoren- und Fahrzeughersteller. Die Wiederverwendung und -verwertung von Elektromotoren und deren Komponenten sowie der enthaltenen wertvollen Magnetwerkstoffe sind somit eine vordringliche Aufgabe. Entsprechende Technologien stehen heute aber noch nicht zur Verfügung.

Ziel des Verbundforschungsvorhabens ist die Entwicklung einer industriell umsetzbaren ganzheitlichen Lösung zur Wiederverwertung von Komponenten und Materialien aus Elektromotoren von Elektro- und Hybridfahrzeugen.

Im Rahmen des Projektes werden Technologien entwickelt und Konzepte erstellt, die sowohl die Wiederverwendung des Elektromotors und seiner Komponenten in ihrer Funktion als auch die stoffliche Verwertung der Magnetmaterialien umfassen. Dabei werden verfahrenstechnische, chemische und metallurgische Prozesse für die Aufbereitung, Gewinnung und Verarbeitung der Werkstoffe untersucht. Daraus sollen neue Magnete produziert werden können, deren Eigenschaften denen aus Primärrohstoffen entsprechen. Begleitend wird der wirtschaftliche und ökologische Nutzen der zu entwickelnden Verfahren durch die Erstellung von Ökobilanzen und Ökoeffizienzanalysen bewertet.



Motor für den elektrischen Fahrtrieb (Siemens AG)

Verbundkoordinator

Siemens AG

Projektvolumen

5,1 Mio. € (BMBF-Förderquote: 59 %)

Projektlaufzeit

01.05.2011 – 30.04.2014

Projektpartner

- Siemens AG, München
- Daimler AG, Stuttgart
- Vacuumschmelze GmbH & Co. KG, Hanau
- Umicore AG & Co. KG, Hanau
- Fraunhofer ISI, Karlsruhe
- Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen
- TU Clausthal, Clausthal-Zellerfeld
- Öko-Institut, Darmstadt

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Madeleine Dietrich – Projektträger Jülich (PtJ)
E-Mail: m.dietrich@fz-juelich.de