

## EU-Projekt SUSMAGPRO

### Nachhaltige Rückgewinnung, Wiederaufbereitung und Wiederverwendung von Seltenerdmetallen in einer Kreislaufwirtschaft

Permanentmagnete auf Basis von seltenen Erden wie Neodym-Eisen-Bor (NdFeB, ebenfalls mit Dysprosium) werden in einer Vielzahl von Hightech-Industrien wie Automobil, Luft- und Raumfahrt, E-Mobilität, Windkraft und Konsumgüter eingesetzt. In den letzten Jahren ist die Versorgung mit diesen Materialien jedoch erheblich unter Druck geraten und Neodym und Dysprosium gelten heute als kritische Materialien mit großem Versorgungsrisiko. Darüber hinaus importiert Europa weitaus mehr NdFeB-Magnete als es herstellt (>1.000 Tonnen pro Jahr), was seine Industrie in eine schwache Position bringt.

Das Ziel von SUSMAGPRO ist es, NdFeB-Magnete im Pilotmaßstab in ganz Europa zu identifizieren, zu trennen, aufzubereiten und wiederzuverwenden. Auf diese Weise wird ein zirkuläres Geschäftsmodell im Sinne der Kreislaufwirtschaft entwickelt. Anstatt die kritischen Ressourcen auf Deponien zu entsorgen oder NdFeB-haltige Abfälle in andere Teile der Welt zu exportieren, wird SUSMAGPRO die neuesten Technologien einsetzen, um die Elemente aus dem Magnetschrott zu extrahieren und die Metalle über einen verkürzten Zyklus wieder in neue Produkte für den europäischen Markt integrieren. Im Fokus stehen Anwendungen in Automobilrotoren, Wasserpumpen, Lautsprechern und Windkraftanlagen.

Im Projekt werden neue Sensorik- und Roboter-Sortieranlagen für die identifizierten End-of-Life (EoL)-Produkte entwickelt, die auf den im Vorgängerprojekt REMANENCE (EU FP7 Forschungs- und Innovationsprogramm, Vertragsnummer 310240) entwickelten Technologien aufbauen. Neue wasserstoffbasierte Technologien zur Abtrennung und Reinigung von NdFeB-Pulvern aus den sortierten Teilen werden demonstriert und an einem zweiten Standort dupliziert. Die abgetrennten Pulver werden in 4 verschiedenen Unternehmen in 3 Ländern zu Sintermagneten, Spritzgussmagneten, Metallspritzgussmagneten und Gusslegierungen verarbeitet, basierend auf den Arbeiten aus dem Vorgängerprojekt REProMag (EU H2020 Forschungs- und Innovationsprogramm, Vertragsnummer 636881). Für jeden potenziellen Recyclingweg wird eine technisch-ökonomische Bewertung und Ökobilanz durchgeführt um die Vorteile gegenüber der konventionellen Produktion aufzuzeigen.

Das Projekt wird die Diskussion über das Design für Recycling und relevante Standardisierung anregen und zum Wissens- und Technologietransfer beitragen. Auch die lokale Bevölkerung in verschiedenen europäischen Städten wird in einer Roadshow für das Thema sensibilisiert.

Das Projekt wird von der Hochschule Pforzheim, Institut für strategische Technologie- und Edelmetalle (STI) koordiniert. Das Konsortium besteht aus 19 Projektpartnern und einem assoziierten Partner aus neun europäischen Ländern.

Vernetzen Sie sich mit SUSMAGPRO!

[Twitter](#)

[LinkedIn](#)

Projektlaufzeit: 06/2019 - 05/2023

Beteiligte Länder: Dänemark, Deutschland, Italien, Niederlande, Österreich, Schweden, Slowenien, Spanien, Vereinigtes Königreich

Förderung: Horizon 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm der Europäischen Union unter Vertragsnummer 821114

REMANENCE Projekt: <https://cordis.europa.eu/project/rcn/106545/en>

REProMag Projekt: <https://cordis.europa.eu/project/rcn/193433/factsheet/en>

## EU project SUSMAGPRO

### Sustainable recovery, recycling and reuse of rare earth magnets in a circular economy

Permanent magnets based on rare earths such as neodymium-iron-boron (NdFeB, also with dysprosium) are used in a variety of high-tech industries such as automotive, aerospace, e-mobility, wind power and consumer goods. However, in recent years, the supply of these materials has come under considerable pressure, and neodymium and dysprosium are now considered to be critical materials with a high supply risk. In addition, Europe imports far more NdFeB magnets than it produces (> 1,000 tons per year), putting its industry in a weak position

The aim of SUSMAGPRO is to identify, separate, process and reuse NdFeB magnets on a pilot scale across Europe. In this way, a circular business model in the sense of the circular economy is developed. Instead of dumping the critical resources or exporting NdFeB-containing waste to other parts of the world, SUSMAGPRO will use the latest technologies to extract the elements from the magnetic scrap and turn the metals back into new products for the European over a shortened cycle. Integrate the market. The focus is on applications in automotive rotors, water pumps, loudspeakers and wind turbines.

The project will develop new sensor and robotic sorting systems for the identified end-of-life (EoL) products based on the technologies developed in the previous project REMANENCE (EU FP7 Research and Innovation Program, contract number 310240). New hydrogen-based technologies for separating and purifying NdFeB powders from the sorted parts are demonstrated and duplicated at a second site. The separated powders are processed in 4 different companies in 3 countries into sintered magnets, injection magnets, metal injection magnets and casting alloys, based on the work from the previous project REProMag (EU H2020 Research and Innovation Program, contract number 636881). For each potential recycling route, a technical-economic assessment and life cycle assessment will be carried out to demonstrate the advantages over conventional production.

The project will stimulate discussion on design for recycling and relevant standardization and for knowledge and technology transfer. The local population in various European cities will also be made aware of the topic in a roadshow.

The project is coordinated by the University of Applied Sciences Pforzheim, Institute for Strategic Technology and Precious Metals (STI). The consortium consists of 19 project partners and one associate partner from nine European countries.

Connect with SUSMAGPRO!

[Twitter](#)

[LinkedIn](#)

Project duration: 06/2019 - 05/2023

Countries involved: Denmark, Germany, Italy, Netherlands, Austria, Sweden, Slovenia, Spain, United Kingdom

Funding: Horizon 2020 European Union Research and Innovation Program under contract number 821114

REMANENCE project: <https://cordis.europa.eu/project/rcn/106545/en>

REProMag project: <https://cordis.europa.eu/project/rcn/193433/factsheet/en>