

WINDLOOP

Effiziente Rückführung von Selten-Erde- und Nicht-Eisen-Metallen aus Windenergieanlagen in den Stoffkreislauf



PROJEKTZIEL:

Nachhaltiger Ansatz zur Verbesserung der Erfassung, Verarbeitung und Rückführung sowohl der hochwertigen Seltene-Erden-Magnetwerkstoffe (SEM) als auch der NE-Metalle (Cu, Al) aus Windenergieanlagen (WEA) in den Wirtschaftskreislauf zur Energieeinsparung und Erhöhung der Versorgungssicherheit.

VOR ORT:



IM WEB:



PROJEKTINHALT / ARBEITSTAND / AUSBLICK:

Moderne Windenergieanlagen (WEA) werden häufig mit permanenterregten Generatoren ausgerüstet, die mindestens 300 kg NdFeB-Magnete/MW installierter Leistung enthalten. Zunächst war zu klären, welche Generatortypen (Baujahr/Baugröße, regionale Verteilung) überhaupt Nd-Magnete enthalten und welcher Einbauzustand in den Generatoren vorliegt.

Dazu wurden die Datenbank zu allen in Deutschland verbauten Anlagen um die relevanten Konstruktionsparameter zum Einbauzustand der NdFeB-Magnete ergänzt, die Demontage entsprechender Anlagen vor Ort analysiert sowie Möglichkeiten für die erforderliche mobile Entmagnetisierung der starken NdFeB-Magnete am Demontageort experimentell untersucht.



© T. Krampitz (IART)



© T. Krampitz (IART)

LIKE

Leichtbautechnologien in lebensphasenübergreifenden Kreislaufprodukten der Energiewende

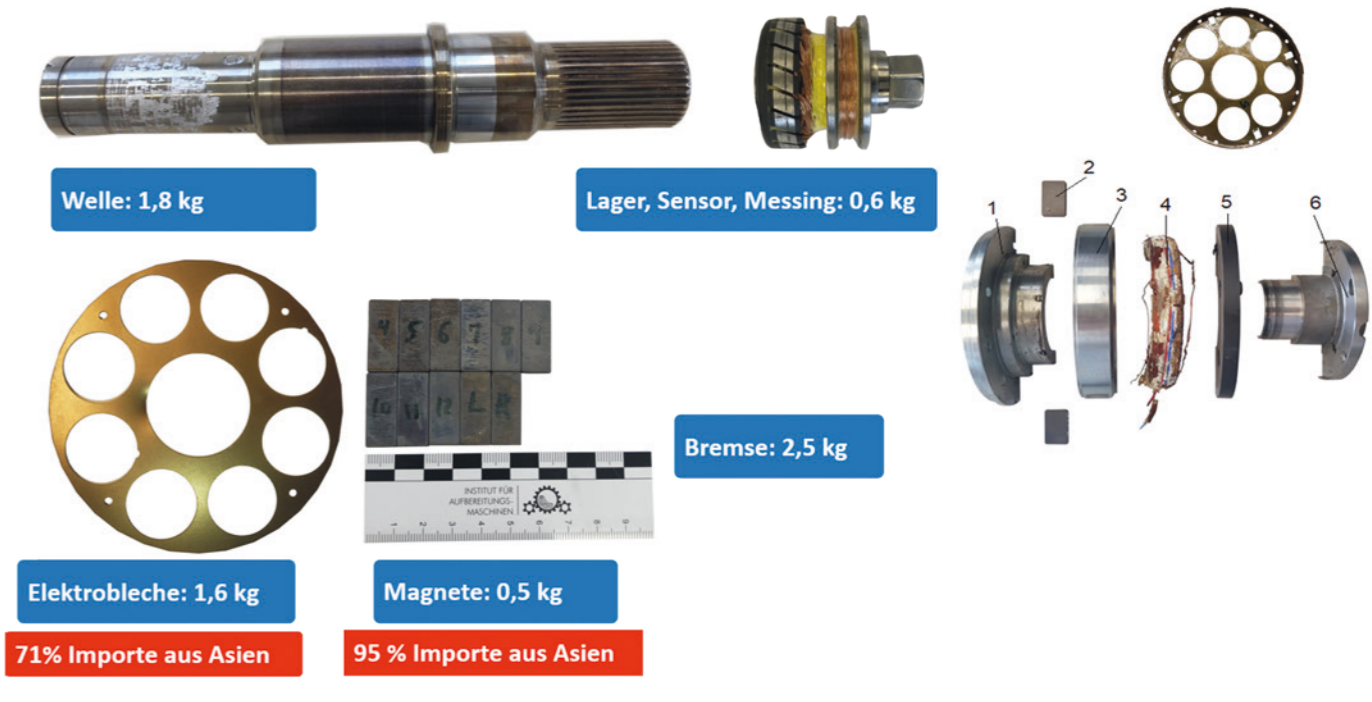
PROJEKTZIEL:

Erarbeitung von ressourceneffizienten, nachhaltigen Leichtbauweisen und -produkten mit möglichst geringen ökologischen Fußabdruck unter Berücksichtigung aller Lebensphasen des Produktes. Dafür werden neuartige Leichtbautechnologien aus der Luft- und Raumfahrt in Elektroenergieanwendungen überführt.

PROJEKTINHALT / ARBEITSTAND / AUSBLICK:

Nachhaltigkeit bei der Entwicklung von Leichtbauprodukten für Elektroenergieanwendungen, wie z.B. Elektromotoren, Schaltanlagen und Generatoren, beginnt mit einem sparsamen Materialeinsatz, Langlebigkeit, Reparatur- und Recyclingfreundlichkeit der Produkte bis zur Wiederverwendung ganzer Baugruppen in einem kombinierten virtuellen Prozess.

Durch eine Ökobilanz über den gesamten Produktzyklus inkl. Nutzungsphase und Aufbereitung der End-of-Life-Produkte zu wiedereinsatzbaren Rezyklaten sowie ganz real experimentelle Analyse z.B. der Demontage von Elektromotoren, der Erkennbarkeit neuartiger Marker für automatisierte Sortiertechnologien werden alternative Ansätze für nachhaltige Leichtbauprodukte überprüft.



Komponenten E-Motor, © A. Valenas (IART)