

REDUKTION VON CO₂-EMISSIONEN

Im Rahmen einer EU-geförderten Forschungsinitiative bringen Expertinnen und Experten der Montanuniversität Leoben und des internationalen Feuerfest-Konzerns RHI Magnesita ihr Wissen ein.

Durch eine radikale Neugestaltung des Recyclingprozesses von Feuerfestprodukten erhoffen sich die Forscherinnen und Forscher eine Reduktion der Europäischen CO₂-Emissionen um bis zu 800.000 Tonnen pro Jahr.

„Wir sind stolz darauf, dass die Montanuniversität Leoben mit gleich zwei Lehrstühlen in einem so großen internationalen Projektkonsortium mit vielen Fachleuten vertreten ist“, berichtet Univ.-Prof. Roland Pomberger vom Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft. „Die momentane Recyclingrate von Feuerfestmaterialien liegt bei unter 10 Prozent. Mit dem Forschungsprojekt ReSoURCE wollen wir es ermöglichen, die Recyclingquote signifikant zu erhöhen“, erklärt Univ.-Prof. Flachberger vom Lehrstuhl für Aufbereitung und Veredlung. Gelingen soll das durch die Entwicklung einer automatisierten Sortierstraße, für die das Forschungsprojekt im Horizon Europe-Förderprogramm der Europäischen Union ein Gesamtvolumen von rund 8,5 Millionen Euro zur Verfügung hat.

„Wir stehen in der Feuerfestindustrie vor der Herausforderung, dass ein beträchtlicher Teil unserer Rohstoffe CO₂ in gebundener Form beinhaltet. Dieses CO₂ muss erst freigesetzt werden, damit das Material bei unseren Kunden einsetzbar wird. Es gibt derzeit keine nennenswerten Alternativen zu diesem Rohstoff“, erklärt Alexander Leitner von RHI Magnesita in Leoben, der für die technische Leitung der internationalen Forschungsinitiative verantwortlich ist.

Auf Feuerfestprodukte zu verzichten sei keine Lösung, denn das, was RHI Magnesitas Kunden aus der Stahl-, Zement- und Glasindustrie fertigen, seien zentrale Bausteine unersetzlicher Alltagsgegenstände. Durch Recycling von bereits aufbereitetem Material könne man die Gewinnung von neuem Rohmaterial und die damit einhergehende CO₂-Emission in Zukunft deutlich reduzieren.

Gerade bei Feuerfestprodukten aber stelle Recycling eine besondere Herausforderung dar, wie Heidrun Scheikl vom RHI Magnesita Recycling-Center in St. Barbara im Mürztal erklärt: „Solche Produkte, wie etwa jene, aus denen man die Innenauskleidungen einer Pfanne in der Stahlindustrie fertigt, sind in der Regel individuell nicht nur auf einzelne Werkstoffe zugeschnitten. Sie werden exakt auf den Herstellungsprozess bei einer bestimmten Firma abgestimmt. Um qualitätsvolle Produkte aus Recycling-Material herzustellen, müssen wir in der Lage sein, die einzelnen Komponenten möglichst sauber voneinander trennen zu können.“

Dies soll gelingen durch die Nutzung von High-End-Technologien in einer von der LSA GmbH in Deutschland in Zusammenarbeit mit RHI Magnesita neuentwickelten Sortiermaschine. Aktuell laufen erste Versuche zur Lasertechnologie und zu hyperspektralen Bildgebungsverfahren bei der Innolas Laser GmbH in Deutschland und der Norsk Elektro Optik AS in Norwegen. Für diese hat das Forschungsteam aus Leoben aus Material, das im Recycling-Center Mitterdorf angeliefert wurde, repräsentative Versuchsmaterialien zusammengestellt. In weiterer Folge bringen Forschungspartner am Fraunhofer Institut in Deutschland sowie bei SINTEF in Norwegen, CPI in England und Crowdhelix in Irland ihre Expertise in dieses wegweisende Projekt zum Recycling in der Feuerfestindustrie ein.



Heidrun Scheikl, Werksleiterin Recycling-Center Veitsch. Feuerfeste Produkte werden nicht nur individuell für den Kunden zusammengestellt, sondern sind nach Gebrauch meist auch mit anhaftenden Stoffen verunreinigt, was den Recyclingprozess zu einer Herausforderung macht.



Die Wissenschaftler*innen bereiten derzeit Proben des verwendeten Feuerfestmaterials aus der Stahl- und Zementherstellung vor, um eine Grundlage für die anstehenden Forschungsaktivitäten zu schaffen.