

ReSoURCE - Eine Forschungsinitiative aus der Feuerfestindustrie stemmt sich gegen den Klimawandel

Ein internationales Forschungsprojekt will den Recyclingprozess von Feuerfestprodukten massiv verbessern. Das im Horizon Programm der EU geförderte Forschungsprojekt (Nummer 101058310), könnte dabei helfen, die CO₂ Emissionen in der Feuerfestindustrie um bis zu 800.000 Tonnen pro Jahr zu reduzieren.

Ressourcen besser zu nutzen, wird auch in der Feuerfestindustrie immer wichtiger. Nicht erst seit den pandemiebedingten weltweiten Lieferschwierigkeiten, ist beim Feuerfestgiganten RHI Magnesita aus Österreich ein Bewusstsein für die Bedeutung der Kreislaufwirtschaft entstanden. Seit einigen Jahren schon investiert der Konzern in Recycling, was sich Frühjahr dieses Jahres in der Eröffnung eines eigenen Recyclinghofes in Mitterdorf im Mürztal und in einem Joint Venture mit dem deutschen Unternehmen Horn & Co. niederschlug. Auch in RHI Magnesitas Forschungszentren ist Recycling ein Thema. Seit Juni 2022 geschieht dies unter anderem im Rahmen des groß angelegten, internationalen Forschungsprojektes ReSoURCE.

„Im Durchschnitt landen 60 % aller gebrauchten Feuerfestmaterialien, die von der Feuerfestindustrie erzeugt werden, auf Deponien, während nur 30 % recycelt werden. Mit dem ReSoURCE-Projekt wollen wir dies umdrehen und streben eine Recyclingquote von 75% an. Dadurch können wir erhebliche Einsparungen an CO₂-Emissionen erzielen. Mit diesem Forschungsprojekt haben wir die Chance, in der Welt wirklich etwas zu bewegen“, erklärt Stefan Borgas, CEO von RHI Magnesita.

Die Krux mit der Komplexität von Feuerfestmaterialien

„Feuerfestprodukte bestehen aus vielen verschiedenen Komponenten und müssen ganz individuell an die Bedürfnisse unserer Kunden, zum Beispiel in der Stahl- oder Glasindustrie, angepasst werden“, erläutert Alexander Leitner von RHI Magnesitas Technologiezentrum in Leoben, der technische Leiter des Forschungsprojektes. Genau diese Diversität der Inhaltsstoffe sei es, welche die Wiederaufbereitung des Materials so schwierig gestalte. „Darüber hinausgehend, ist das Material Temperaturen von mehr als 1500 Grad Celsius ausgesetzt und kann sich dadurch erheblich verändern, was die Trennung verschiedener Produkte zusätzlich erschwert.“

Eine Lösung soll mithilfe von High-End-Technologien und dem vereinten Wissen aus Geologie, Materialwissenschaften, Lasertechnologie und hyperspektralen Bildgebungsverfahren – um nur einige zu nennen – gefunden werden. Denn das Ziel von ReSoURCE ist eine AI-gestützte Multisensor-Sortieranlage, welche die gesamte Prozesskette des Feuerfestrecyclings revolutionieren wird.

Gemeinsam für Europas Umwelt

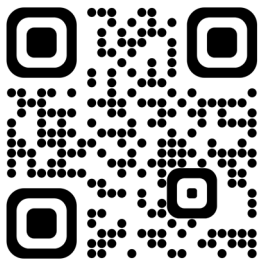
„Uns ist sehr bewusst, dass wir ohne unsere Partner in Österreich, Deutschland, England, Irland und Norwegen unser Ziel nicht erreichen können“, sagt Projektleiterin Saranya Azhaarudeen. Die Wissenschaftlerin koordiniert den internationalen Projekt-

Workflow von RHI Magnesita's Headquarter in Wien aus. „Aktuell arbeiten wir daran, Proben von verwendetem feuerfestem Material aus der Stahl- und Zementproduktion repräsentativ zu beproben.“ Angesichts von Materialmengen von mehr als 100 Tonnen, ist das kein einfaches Unterfangen. Konzipiert wurde diese Methodik an der Montanuniversität in Leoben. Von Leoben aus werden die präparierten Proben nach Deutschland und Norwegen verschifft, wo Spezialisten der Innolas Laser GmbH und der Norsk Elektro Optik AS ihre ersten Experimente bereits gestartet haben. Weitere Partner in diesem wegweisenden Projekt zum Recycling in der Feuerfestindustrie sind die LSA GmbH und das Fraunhofer Institut in Deutschland sowie SINTEF in Norwegen, CPI in England und Crowdhelix in Irland.

Es ist ein herausforderndes Unterfangen, an das sich die acht Forschungspartner aus fünf Ländern gemeinsam heranwagen, aber ein wichtiges. „Wir stehen in der Feuerfestindustrie vor der Herausforderung, dass ein beträchtlicher Teil unserer Rohstoffe CO₂ in gebundener Form beinhalten. Dieses CO₂ muss erst freigesetzt werden, damit das Material bei unseren Kunden einsetzbar wird“, erklärt Alexander Leitner. Daher ginge es beim Versuch der Reduktion von CO₂-Emissionen im Falle der Feuerfestindustrie nicht ausschließlich um Energieeinsparungen an sich. „Aktuell gibt es keine nennenswerten, umweltfreundlicheren Alternativen, Rohmaterial für diese Produkte zu gewinnen. Daher kommt dem Recycling von bereits erschlossenem Material hier eine ganz besondere Bedeutung zu.“

Wer die Forschungen aus nächster Nähe verfolgen möchte, kann das in einem Wissenschaftsblog tun, das auf der Website des Projekts zu finden ist:

www.project-resource.eu/blog/



Bildmaterial

Bilddatei: Advertorial ReSoURCE 20220930



Bildnachweis: RHI Magnesita

Bildunterschrift: Heidrun Scheickl, Werksleiterin Recyclingcenter Veitsch

Rahmenbedingungen

- Gefördert im Rahmen des Horizon Europe Programms der Europäischen Union (Fördernummer 101058310)
- Budget: €8.5 Millionen
- 9 Partner*innen, 5 Länder
- Geleitet von RHI Magnesita
- Projektdauer: Juni 2022 bis November 2025 (42 Monate)