



SEEsand: Die ungeahnte Ressource der Ostsee- strände dient der Zukunft grüner Technologien

Die Fördermaßnahme r⁴ – Bereitstellung wirtschaftsstrategischer Rohstoffe

Das Projekt „SEEsand“ nutzt eine bisher unentdeckte Ressource für Hightech-Rohstoffe. Aus dem jährlich angespülten Ostseesand gewinnt es neben Quarz auch schwere Seltene Erden und Granat zurück. Dies erfolgt durch klare Separierung. Damit erschließen die Projektpartner auch eine neue Rohstoffquelle für grüne Technologien. Das Projekt wird im Rahmen der Fördermaßnahme „r⁴ – Innovative Technologien für Ressourceneffizienz – Forschung zur Bereitstellung wirtschaftsstrategischer Rohstoffe“ gefördert. „r³“ sichert Hightech-Ressourcen und damit Zukunft.

Aus Sand wird Hightech-Rohstoff

Die Fortentwicklung grüner Technologien wie Windkraft und Elektromobilität erfordert den Einsatz wirtschaftsstrategischer Hightech-Rohstoffe. Schwere Seltene Erden, darunter das Metall Dysprosium, das Permanentmagnete für Windkraftanlagen leistungsstärker macht, sind zu ein bis zwei Prozent im Mineral Zirkon in den Quarzsanden der Ostsee enthalten. Diese sollen im Projekt „SEEsand“ getrennt vom Massenrohstoff Quarz gewonnen werden. Ebenso das Mineral Granat, das etwa 80 Prozent des Gehalts an Schwermineralien ausmacht. Wegen seiner Härte wird es als Schleifmittel und Sandstrahlmittel verwendet. Der Quarz selbst ist eines der häufigsten Minerale der Erde und wird vielfältig in der Baustoff- und Glasindustrie, als Grundlage zur Fertigung von Siliziumwafern oder in der Solarindustrie eingesetzt.

Das ungenutzte Potenzial

Jährlich werden Hunderttausende Tonnen Sand gewonnen, die der Wiederherstellung erodierter Strandbereiche oder für anderweitige Bauzwecke dienen. Die in den Sanden enthaltenen Schwerminerale waren bisher von untergeordnetem Interesse. Mit seinem Vorhaben bewertet „SEEsand“ den vermeintlich erforschten Rohstoff neu. Die Innovation: Mit neuem technologischen Ansatz alle im Ostseesand befindlichen Wertstoffe ihren bestmöglichen Einsatzmöglichkeiten zuzuführen. Quarz bleibt Baumaterial, durch die Abtrennung von Zirkon und Granat wird der Wert des Ausgangsmaterials Sand erheblich angehoben. Dabei wird nur der Sand genutzt, der ohnehin anfällt – weil er beispielsweise für den Küstenschutz erforderlich ist. Damit ist das Projekt nachhaltig im besten Sinne.



Wertvolle Rohstoffe aus angespültem Sand gewinnt das Projekt „SEEsand“.

Im internationalen Verbund

Ein Team aus Wissenschafts- und Wirtschaftspartnern arbeitet während der dreijährigen Projektlaufzeit unter Leitung der Freiburger G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft an den neuen Verarbeitungsmöglichkeiten der ungenutzten Ressource „SEEsand“. Die Forschungseinrichtungen, die Bundesanstalt für Geologie und Rohstoffe (BGR) in Hannover sowie die Technische Universität Clausthal, bringen ihr wissenschaftliches Knowhow ein. Sie erforschen u.a. Möglichkeiten der Aufbereitung – der biologischen und chemischen Laugung des Materials. Ein grönländisches Unternehmen ist als assoziierter Partner mit dabei. Durch diese Kooperation können die Ergebnisse übertragen und die internationale Zusammenarbeit im Nachhaltigkeitsbereich gestärkt werden.

Im Forschungsprojekt arbeiten weitere Unternehmen ganz unterschiedlicher Kompetenzen mit: Die André Voß Erdbau und Transport als Baustoff-Dienstleister und das Industrieunternehmen Imerys Fused Minerals Laufenburg

mit seiner weltweiten Erfahrung mit neuartigen Rohstoffmaterialien. Nicht zuletzt findet das Projekt Unterstützung durch die aktive Beteiligung des Geokompetenzzentrums Freiberg, welches, international vernetzt, die Ergebnisse einer europaweiten Verwertung zum Nutzen der beteiligten Partner zuführen wird.



Kompetenz aus Wissenschaft und Wirtschaft: Das „SEEsand“-Team.

Fördermaßnahme

r⁴ - Innovative Technologien für Ressourceneffizienz -
Forschung zur Bereitstellung wirtschaftsstrategischer
Rohstoffe

Projekttitle

Gewinnung schwerer Seltenerdelemente (SEE) aus
Schwermineralsanden (SEEsand)

Laufzeit

01.05.2016 – 30.04.2019

Förderkennzeichen

033R163A

Fördervolumen des Verbundes

1.314.000 Euro

Kontakt

Dipl.-Chem. Mirko Martin
G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH
Schwarze Kiefern 2
09633 Halsbrücke
Tel.: +49 3731 369-296
E-Mail: m.martin@geosfreiberg.de

Projektpartner

Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
TU Clausthal,
Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und
Geomechanik,
Geokompetenzzentrum Freiberg e.V.,
Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg-Vorpommern,
André Voß Erdbau und Transport GmbH,
Imerys Fused Minerals Laufenburg GmbH

Assoziierter Partner

TANBREEZ Mining Greenland A/S

Internet

www.r4-innovation.de

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Ressourcen und Nachhaltigkeit, 53170 Bonn

Redaktion und Gestaltung

Projekträger Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich
GmbH; CUTEC Institut, Clausthal-Zellerfeld

Bildnachweis

Andreas Börner

www.bmbf.de