

PRESSEMITTEILUNG
21.03.2016 1|2 Seiten

Nachhaltige Aufbereitung von Seltenen Erden

**HZDR-Wissenschaftler entwickeln umweltschonende Strategie für Vietnam –
 Forschungsreise heute gestartet**



Forscher vom Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF) entwickeln eine neue Strategie, um die Erze der vietnamesischen Seltenerd-Lagerstätte „Nam Xe“ umweltschonend und wirtschaftlich aufzubereiten. Dafür sollen erstmals auch optische Sensoren zum Einsatz kommen. Das vor kurzem gestartete Projekt in Kooperation mit der UVR-FIA GmbH ist Teil der Fördermaßnahme CLIENT. Darin fördert das

Bundesministerium für Bildung und Forschung die Zusammenarbeit mit Schwellenländern und unterstützt nachhaltige Klimaschutz- und Umwelttechnologien sowie die wirtschaftliche Entwicklung.

Die Lagerstätte „Nam Xe“ im Nordwesten Vietnams gilt als zweitgrößtes Seltenerd-Vorkommen des Landes. Um die wertvollen Minerale fördern und zu marktfähigen Konzentraten verarbeiten zu können, benötigt das Schwellenland jedoch moderne technologische Lösungen. Die Aufbereitung ist unter anderem deshalb so aufwendig, weil die Seltenen Erden in den natürlichen Gesteinen meist nur fein verteilt und selten hochkonzentriert vorliegen. Um sie aus dem Gestein zu extrahieren, fallen unzählige Tonnen von Abraum an. Deshalb haben sich die Hanoi University of Mining and Geology sowie die Hung Hai Group Unterstützung aus Deutschland geholt. Die Hung Hai Group ist eine staatliche Firma, die gegenwärtig die Rechte an der Lagerstätte verwaltet.

Entscheidend für die effiziente Aufbereitung ist eine gezielte Vorsortierung noch vor Ort im Bergwerk. Wenn weniger taubes, also nichtverwertbares Gestein in die Anlagen transportiert und dort weiterverarbeitet wird, dann spart dies Energie, Prozesschemikalien und letztlich auch Produktionskosten. „Als Lösungsansatz ziehen wir die Nutzung optischer Sensoren in Betracht, die wir gemeinsam mit der UVR-FIA GmbH testen wollen“, so Robert Möckel, Projektkoordinator vom Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie, das zum Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR) gehört. Das Grundprinzip der sensorgestützten Sortierung ist denkbar einfach: die Guten ins Töpfchen, die Schlechten ins Kröpfchen. Die Sensoren erkennen Farbe, Dichte oder andere Eigenschaften des abgebauten Materials und könnten dafür sorgen, dass das taube Gestein mit einem gezielten Luftstrahl vom laufenden Sortierband geschossen wird. „Getestet wurden optische Sortierverfahren für Seltene Erden schon erfolgreich im Technikumsmaßstab, sind aber noch nicht in Lagerstätten im Einsatz“, ergänzt der Mineraloge.

Außerdem enthalten solche Lagerstätten häufig Minerale mit radioaktiven Elementen wie beispielsweise Thorium, die durch die Vorsortierung teilweise schon aus dem abgebauten Gestein entfernt werden könnten. Auf diese Weise will das internationale Projektteam weitere umweltschädigende Auswirkungen des Seltenerd-Abbaus minimieren - ein Aspekt, den die vietnamesischen Partner untersuchen und in das Gesamtergebnis mit einfließen lassen wollen.

Intelligente Aufbereitung dank Computermodellen

„Vor der Aufbereitung steht jedoch die ausführliche Untersuchung von Zusammensetzung und Mikrostruktur der Gesteine mit Hilfe moderner Analysemethoden“, erklärt Robert Möckel, der auch die mineralogische Charakterisierung am Freiburger Helmholtz-Institut leitet. Die für die Untersuchung vorgesehenen Proben werden die Wissenschaftler auf ihrer derzeitigen Vietnamreise auf den Transport nach Freiberg vorbereiten.

Nach der Analyse und der Vorsortierung sollen die Erze dann zerkleinert und die einzelnen Minerale mit Hilfe sogenannter Flotationsverfahren voneinander getrennt werden. Damit die Forscher schon vorher wissen, welcher Prozessschritt sich zur weiteren Aufbereitung des Materials eignet, arbeiten die Mineralogen und Ingenieure eng mit den Mathematikern am HIF zusammen. Anhand der Zusammensetzung des Ausgangsmaterials und der Zwischenprodukte können diese berechnen, welche Folgeverfahren am effizientesten sind.

Das Aufbereitungsprojekt, das auf drei Jahre – also bis Dezember 2018 – angelegt ist, wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit knapp 275 Tausend Euro gefördert. Die Fördermaßnahme CLIENT - Internationale Partnerschaften für nachhaltige Klimaschutz- und Umwelttechnologien und -dienstleistungen ist Teil des Rahmenprogramms „Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA)“.

Bildunterschrift: Wird nichtverwertbares Gestein möglichst frühzeitig von den Erzen getrennt, dann minimiert das die Kosten und den Abraum in der weiteren Rohstoffverarbeitung, Quelle: TUBAF/ Detlev Müller

Weitere Informationen:

Robert Möckel | Projektkoordinator
Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie am HZDR
r.moeckel@hzdr.de

Pressekontakt:

Tina Schulz | Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie am HZDR
Tel.: 0351 260 - 4427 | t.schulz@hzdr.de

Das **Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf** (HZDR) forscht auf den Gebieten Energie, Gesundheit und Materie. Folgende Fragestellungen stehen hierbei im Fokus:

- Wie nutzt man Energie und Ressourcen effizient, sicher und nachhaltig?
- Wie können Krebserkrankungen besser visualisiert, charakterisiert und wirksam behandelt werden?
- Wie verhalten sich Materie und Materialien unter dem Einfluss hoher Felder und in kleinsten Dimensionen?

Das HZDR ist seit 2011 Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Es hat vier Standorte in Dresden, Leipzig, Freiberg und Grenoble und beschäftigt rund 1.100 Mitarbeiter – davon etwa 500 Wissenschaftler inklusive 150 Doktoranden.

Das **Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie** (HIF) hat das Ziel, innovative Technologien für die Wirtschaft zu entwickeln, um mineralische und metallhaltige Rohstoffe effizienter bereitzustellen und zu nutzen sowie umweltfreundlich zu recyceln. Es wurde 2011 gegründet, gehört zum Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf und kooperiert eng mit der TU Bergakademie Freiberg.