

Abraumhalden als Rohstofflager für Kupfer und Baustoffe

Deutsch-polnisches Forschungsprojekt NOMECOR gestartet



Kupfer und andere Nichteisenmetalle können im Bergwerk nicht vollständig abgebaut werden, auch bei der folgenden metallurgischen Aufbereitung bleibt ein Teil der Wertmetalle übrig. Die Rückstände werden auf Abraumhalden gelagert. Das neue deutsch-polnische Forschungsprojekt NOMECOR hat die beiden Ziele, sowohl die Metalle zurückzugewinnen als auch die mineralischen Haldenbestandteile für die Herstellung von Zement

nutzbar zu machen. Das Forschungsprojekt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung für drei Jahre mit ca. 500.000 Euro gefördert. Koordiniert wird es durch das Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF) am Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf sowie das polnische Institut für Nichteisen-Metallurgie (IMN).

„Durch das Projekt soll der Zugang zum volkswirtschaftlich wichtigen Massenmetall Kupfer verbessert werden“, sagt Projektkoordinator Dr. Stefan Dirlich vom Freiburger Helmholtz-Institut. Kupfer ist teuer und begehrt, es wird für elektrische Leitungen und Maschinen gebraucht oder für Legierungen, wie Messing oder Bronze, eingesetzt. Der Abbau wird aber immer schwieriger, weil die Metallgehalte in den Erzen heutzutage sehr niedrig sind. In Punkto Nachhaltigkeit strebt das Projekt gleich mehrere Ziele an: mehr Ressourceneffizienz durch Recycling der Metalle aus Abraumhalden und Rückgewinnung natürlicher Flächen durch Haldenrückbau. Beteiligt an dem Projekt sind auch das Karlsruhe Institut für Technologie, die G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH und das polnische Unternehmen Hydrogeometal PK.

Mikroorganismen essen Kupfer

Um Kupfer und andere Wertmetalle aus Abraumhalden herauszulösen, wollen die am Helmholtz-Institut arbeitenden Biotechnologen Mikroorganismen einsetzen. Die Forschungspartner bei IMN und GEOS haben vor, dafür chemische Methoden zu testen. Sie werden außerdem untersuchen, wie sich aus den aufgelösten Kupfererzen die reinen Metalle abtrennen und dabei weitere Rückstände minimieren lassen. Die Wissenschaftler vom Karlsruhe Institut für Technologie wollen in dem Projekt erforschen, ob sich die mineralischen Haldenrückstände für die Herstellung zementhaltiger Materialien eignen.

Das Freiburger Helmholtz-Institut baut mit dem Projekt seine Forschung zum Recycling von Wertstoffen aus Bergbauhalden aus. Sie könnten in Zukunft neben den natürlichen Erzlagerstätten zu einer bedeutenden Rohstoffquelle zweiter Art werden, zumal es Halden überall auf der Welt gibt, wo Bergbau betrieben wurde oder wird.

Rohstoffproben aus Polen

Die Projektpartner wollen mit Probenmaterial aus einem derzeit entstehenden Flotationsbecken eines polnischen Bergwerks arbeiten. In solchen Becken werden alle Reststoffe abgelagert, die bei der Anreicherung (Flotation) von Kupfer und anderen Wertmetallen zu einem Metallkonzentrat anfallen. Die Rückstände türmen sich mit der Zeit zu Abraumhalden auf. Sie sind um ein Vielfaches größer als die Menge des gewonnenen Metalls. In Polen lagern noch etwa 2,4 Millionen Tonnen

Kupfer in den Abraumhalden des Nichteisenerz-Bergbaus, der auch Kupfer einschließt; nur im Kohlebergbau gibt es mehr Halden.

Der Auftakt für das Forschungsprojekt NOMECON fand vor kurzem im polnischen Poznan im Rahmen des Statusseminars zu STAIR statt, dem Programm zur deutsch-polnischen Nachhaltigkeitsforschung. Bei der Veranstaltung stellten sich alle bisher in dem Programm geförderten Projekte vor. NOMECON ist Teil der zweiten Förderrunde und das einzige Forschungsprojekt im Bereich Ressourceneffizienz.

Bildunterschrift: Die Biotechnologen am Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF) entwickeln umweltfreundliche Verfahren auf der Basis von Bakterien und anderen Mikroorganismen, um Metalle aus natürlichen Erzen herauszulösen. Bild: HZDR/ Sander Münster

Weitere Informationen:

Dr. Stefan Dirlich | Projektkoordinator
Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie des HZDR
Tel.: +49 351 260–4413 | E-Mail: s.dirlich@hzdr.de

Dr. Katrin Pollmann | Leitende Wissenschaftlerin im Projekt
Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie des HZDR
Tel.: +49 351 260–2946 | E-Mail: k.pollmann@hzdr.de

Medienkontakt:

Anja Weigl | Pressereferentin
Tel.: +49 351 260–4427 | E-Mail: a.weigl@hzdr.de
Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie am HZDR
Chemnitzer Straße 40 | 09599 Freiberg | www.hzdr.de/hif

Das **Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf** (HZDR) forscht auf den Gebieten Energie, Gesundheit und Materie. Es ist Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands. Das HZDR hat vier Standorte (Dresden, Leipzig, Freiberg, 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.