

Neues 4,5 Mio. Euro-EU-Projekt für Verwendung von Tunnelausbruch

Ein völlig neuer Ansatz von Analyse und Weiterverarbeitung des Ausbruchmaterials, das beim Tunnelbau oder der Herstellung anderer Untertagebauwerke anfällt, mit maximal möglicher Ressourcenschonung und Verwendung desselben als Primärrohstoff ist Ziel eines neuen EU-Projekts, das nun unter Führung der Montanuniversität Leoben startet. "Bei einem 30 Kilometer langen Tunnel mit zwei Röhren fallen ca. fünf Millionen Kubikmeter Ausbruchmaterial an", erklärt Projektkoordinator Univ.-Prof. Dr. Robert Galler vom Lehrstuhl für Subsurface Engineering. "Eine effiziente Verwendung dieses Rohstoffes auf der Baustelle selbst oder, sofern technisch realisierbar, eine industrielle Nutzung sind daher von großem wirtschaftlichem und ökologischem Interesse, würden große Mengen an Primärrohstoffen ersetzen sowie Umweltprobleme und CO₂-Emissionen beträchtlich reduzieren, die durch Deponierung und Transport entstehen."

Das mit rund 4,5 Millionen Euro dotierte EU-Projekt mit dem Titel "DRAGON - Development of Resource-efficient and Advanced underground technologies" soll bis 2015 mit einem international besetzten Konsortium wesentliche Weiterentwicklungen im Untertagebau sicherstellen. Ziel ist, die Vortriebsarbeiten von Tunnelbauwerken und anderen unterirdischen Bauwerken beginnend vom ersten Planungsprozess bis zur Bauausführung so zu gestalten, dass damit maximale Ressourceneffizienz erreicht und das Ausbruchmaterial als wertvolle Ressource industriell genutzt wird.

Wichtiges Wissen zum Thema "Ressourcenschonender Tunnelbau" haben sich Galler und sein Team seit 2008 bereits bei einem von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) unterstützten Projekt erarbeitet, das Ende 2012 ausgelaufen ist. Auf dieser Grundlage soll nun auf europäischer Ebene weitergeforscht werden.

"Aus technischer Sicht sollte Tunnelausbruchmaterial nicht länger dem Abfallbegriff untergeordnet werden, wie dies rechtlich aktuell der Fall ist. Vielmehr ist es dem Primärrohstoff zuzuordnen, arbeitet die Rohstoffindustrie doch mit denselben Ausbruch- bzw. Aushubmethoden", betont Galler. In Zukunft könnte bereits bei der Wahl einer Tunneltrasse auch der Rohstoff berücksichtigt werden, der im Zuge der Bauarbeiten zutage tritt. Um diesen optimal verwenden zu können, soll im Zuge des EU-Projekts ein Prototyp für eine automatisierte Online-Analyse entwickelt werden, die das Ausbruchmaterial untertage direkt hinter dem Bohrkopf der Tunnelbohrmaschine aufgrund von physikalischen, chemischen und mineralogischen Eigenschaften analysiert und für eine spätere Verwendung trennt. Eine der Herausforderungen liegt dabei neben der Wahl der optimalen Vortriebsmethode in der Geschwindigkeit der Analyse, da der Materialtransport mit ca. ein bis drei Metern pro Sekunde erfolgt.

Neben einer wesentlichen Reduktion von CO₂-Emissionen und Flächennutzung für die Entsorgung des Ausbruchmaterials soll eine Annäherung an das Ziel "Zero Waste" im Untertagebau erreicht werden.

Projektpartner der Montanuniversität sind die Unternehmen PORR Bau GmbH (A), Herrenknecht AG (D), B+G Betontechnologie + Materialbewirtschaftung AG (CH), Jacques Burdin Ingenieur Conseil (FR), PE North West Europe Limited (UK) und Indutech instruments GmbH (D).

Weitere Informationen:

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Robert Galler

Lehrstuhl für Subsurface Engineering - Geotechnik und Unterirdisches Bauen

Montanuniversität Leoben

Tel.: +43/(0)3842/402-3400

E-Mail: robert.galler[at]unileoben.ac.at

Das internationale Projektteam unter der Leitung von Univ.-Prof. Dr. Robert Galler vom Lehrstuhl für Subsurface Engineering (4.v.l.) und Mag. Karin Rehatschek vom Außeninstitut (1.v.l.)