



Zwei Mitarbeiter der Novis GmbH vor der Bioleaching-Demonstrationsanlage: Verfahrenstechniker Benjamin Gann und Biotechnologe Thomas Rüschenpöhler. Foto: BIOPRO

Bioökonomie

Nachgefragt: Thomas Helle über neue Entwicklungen im Bioleaching

Auf Vermittlung der BIOPRO Baden-Württemberg GmbH trat die Biotechnologiefirma Novis GmbH in Kontakt mit dem renommierten Geomikrobiologen Prof. Dr. Andreas Kappler, Universität Tübingen. Mit finanzieller Unterstützung des baden-württembergischen Umweltministeriums testeten die Partner erste Bioleaching-Verfahren, um Metalle mithilfe von Bakterien aus Schlacken zu recyceln. Dr. Ursula Göttert von der BIOPRO hat in einem Interview mit Dr. Thomas Helle, Geschäftsführer der Novis GmbH, nachgefragt, was aus dem Projekt geworden ist.

Ende 2014 hat die BIOPRO in einem Artikel über Ihre ersten Versuche zum Bioleaching von Schlacken berichtet. Was ist denn mittlerweile daraus geworden, Herr Helle?

Erstens ist es interessant, dass die BIOPRO-Artikel eine relativ große Wirkung zeitigen. Mindestens fünf qualifizierte Ansprechpartner haben mich aufgrund dieses Artikels gefunden. Zum Zweiten beschäftigen sich mittlerweile zwei Leute in Vollzeit bei der Novis mit diesem Thema, sowie eine ungefähr 7-köpfige Arbeitsgruppe an der Universität Tübingen. Die Mitarbeiter an der Universität machen nach wie vor unsere Begleituntersuchungen. Wir selbst haben das Konzept entwickelt, wie solch eine Anlage aussehen kann. Eine erste Demonstrationsanlage haben wir jetzt gerade in einem größeren Maßstab in unserem Labor aufgebaut.

Welche Materialien setzen Sie denn als Ausgangssubstrat ein?

Zum einen immer noch Schlacke aus Müllverbrennungsanlagen eines großen württembergischen thermischen Abfallverwerters. Bei dieser Müllschlacke werden durch Bioleaching die Metalle entfernt. Die mineralischen Reste können dann als Zuschlagstoff in den Beton gehen. Da haben wir auch schon lokale Partner, die baden-württembergweit vertreten sind.

Zum anderen haben wir mittlerweile noch die Hochschule Rottenburg als weiteren Kooperationspartner gewonnen. Hier setzen wir Holzrasche als Ausgangsmaterial ein. Geplant ist, sobald die Metalle aus der Asche entfernt sind, diese als Dünger oder zur Waldkalkung einzusetzen. Generell möchten wir, dass die Schlacke später wieder in die Umwelt ausgebracht werden kann – ein Modell einer schlüssigen Kreislaufwirtschaft.

Welche Metalle sind denn hauptsächlich in der Schlacke enthalten?

Aluminium, Zink, Kupfer, ein wenig Strontium – sie alle sind über den erlaubten Grenzwerten vertreten. Holz ist beispielsweise ein starker Aluminiumsammler.

Welche Organismen setzen denn Ihre Partner von der Universität Tübingen ein, um diese Metalle aus den Schlacken wieder herauszuholen?

Dabei handelt es sich um Organismen, die aus der Umwelt isoliert wurden, beispielsweise aus dem spanischen Fluss Río Tinto. In diesem Fluss lebt nichts mehr, denn er hat einen pH-Wert von 2, weil so viel saure Wässer eingetragen werden. Und da etablieren sich Bakterien, zum Beispiel Acidithiobacillus oder Bacillus sulfooxidans, die solche Metalle lösen können. Diese Bakterien werden im Labor von Professor Kappler isoliert, kultiviert, und die fügt man nun den Schlacken hinzu.

Und Sie haben mittlerweile auch eine Förderung durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie bekommen?

Ja, wir haben den Zuschlag für ein ZIM-Projekt „Bioleaching“ bekommen, das noch bis Mitte 2018 läuft. Als Unternehmen erhalten wir eine Förderung von 40 Prozent, den Rest müssen wir durch Eigenleistung erbringen. Und die Universität Tübingen erhält als Forschungseinrichtung eine Förderung zu 100 Prozent.

Gleichzeitig freuen wir uns auch noch über eine neue und ganz aktuelle Kooperation: Wir konnten Prof. Dr. Thorwarth von der Hochschule Rottenburg für die Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen und der Novis GmbH gewinnen. Hier geht es vor allem um die Behandlung und Nutzbarmachung von Biomassekraftwerksschlacke, die sogenannte Rostasche aus der Holzverbrennung. Professor Thorwarth ist ausgewiesener Experte für Verbrennungsprozesse.

Dr. Ursula Göttert / BIOPRO