



LIBS-ConSort – Innovative Sortierverfahren für Bau- und Abbruchabfälle

Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe (ReMin)

Die zunehmende Materialvielfalt im Baugewerbe stellt die Baustoffrecyclingindustrie vor immer größere Probleme. Probleme, die durch den Einsatz innovativer Sortierverfahren für eine verbesserte Wertstoffrückgewinnung gelöst werden können. Wie sich diese bei vorwiegend klein- und mittelständisch geprägten Unternehmen des Baustoffrecyclings etablieren lassen, soll im Projekt LIBS-ConSort erörtert werden.

Das Projekt wird im Rahmen der Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe (ReMin)“ gefördert. „ReMin“ ist Teil des BMBF-Forschungskonzepts „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft“ und zielt auf ressourceneffizientes Bauen sowie die erweiterte Nutzung mineralischer Sekundärrohstoffe aus Baurestmassen, Schlacken, Aschen und bergbaulichen Rückständen.

Zunahme der Materialvielfalt erfordert Lösungen

Ein Problem im Bauwesen ist die zunehmende Materialvielfalt. Diese führt mittel- bis langfristig zu einer höheren Heterogenität mineralischer Bau- und Abbruchabfälle. So werden beispielsweise im klassischen Mauerwerksbau verschiedene Hauptbaustoffe (zum Beispiel Beton, Ziegel oder Kalksandstein) mit weiteren Nebenbaustoffen zu funktionalen Allroundern kombiniert. Einige dieser Nebenbaustoffe bilden bei der weiteren Aufbereitung und Verwertung jedoch sogenannte Fremd- und Störstoffe. Diese können eine weitere Verwertung in geschlossenen Stoffkreisläufen erschweren. Ein durchaus bekanntes Beispiel ist der am Mauerwerk aufgetragene Gipsputz oder der in Hochlochsteinen integrierte Wärmedämmstoff, der erst nach dem Abbruch freigelegt werden kann.

Klein- und mittelständische Baustoffrecycling-Unternehmen stoßen bei selektiven Abbruchmaßnahmen und konventionellen Aufbereitungsverfahren zunehmend an ihre Grenzen. Die berechtigte Frage lautet daher: Wie können herkömmliche Abbruchmaßnahmen mit neuartigen Aufbereitungstechnologien verknüpft und konventionelle Aufbereitungsprozesse erweitert oder gar ersetzt werden? Oberste Zielstellung bleibt hierbei die Zurückgewinnung sortenreiner Materialfraktionen für geschlossene Stoffkreisläufe.

Innovative Sortierverfahren als Schlüsselkomponente

Innovative Sortierverfahren stellen in diesem Kontext die Schlüsselkomponente für eine verbesserte

Rückgewinnung von Wertstoffen dar. Idealerweise sollte die bisher praktizierte, händische Trennung von Feststoffmischungen (Klaubung) durch eine automatisierte Sortierung ergänzt werden.



Freifallsortierer Apollo, Materialzuführung und Druckluftversorgung

Dem Forschungsvorhaben liegt daher die Entwicklung einer neuen Sortiertechnologie unter Anwendung der laserinduzierten Plasmaspektroskopie (kurz: LIBS, engl. laser-induced breakdown spectroscopy) zugrunde. Diese Technologie soll mit Hilfe eines Demonstrators erprobt werden. Im Mittelpunkt der Sortierung steht die Aufbereitung von gemischtem Bauschutt und Baustellenabfällen sowie gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen. Verschiedene Fremd- und Störstoffe sollen zu diesem Zweck von den Hauptbaustoffen abgetrennt und einer separaten Aufbereitung zugeführt werden.

Die differenzierten Verwertungs- und Absatzmöglichkeiten werden unter Beachtung von Umweltaspekten geprüft. So kann ein möglichst ganzheitlicher Ansatz –

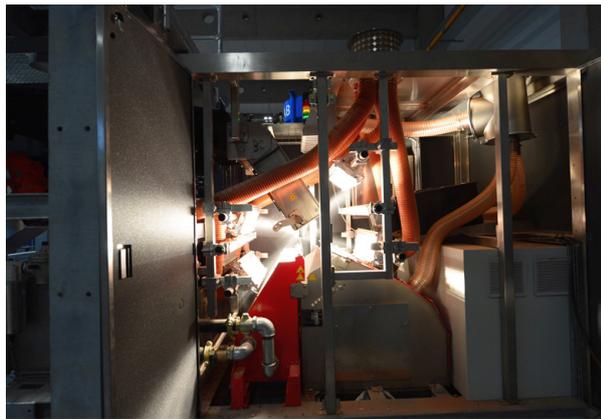
das Schließen kurz- und langfristiger Stoffkreisläufe in der Bauindustrie – verfolgt werden.

Die vorwiegend klein- und mittelständischen Baustoffrecycling-Unternehmen sollen unter Anwendung dieser neuartigen Aufbereitungstechnologien – innerhalb einer technologischen Kette miteinander verknüpft – in die Lage versetzt werden, aus Bau- und Abbruchabfällen sortenreine Materialgemenge für eine geschlossene Kreislaufführung zurückzugewinnen. Auch für RC-Sande werden derzeit entsprechende Verwertungsmöglichkeiten geprüft.

Da ein Großteil der Projektpartner in Berlin-Brandenburg ansässig ist, kann eine Wertschöpfungskette im Hinblick auf optimale Stoffkreisläufe regional untersucht werden.

Begleitet wird das Vorhaben von assoziierten Partnern und Entscheidungsträgern wie u.a. der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin oder dem Deutschen Abbruchverband e. V..

Das Projekt liefert darüber hinaus einen Beitrag zur Umsetzung der Zero Waste Strategie der Berliner Kreislaufwirtschaft.



Freifallsortierer Apollo, Beleuchtungseinheit, Kameras und Entstaubung

Fördermaßnahme

Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft –
Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe (ReMin)

Projekttitle

LIBS-ConSort – Laserbasierte Baustoffsortierung zur
Aufbereitung von Bau- und Abbruchabfällen für die
Kreislaufwirtschaft

Laufzeit

01.02.2021–31.01.2024

Förderkennzeichen

033R259

Fördervolumen des Verbundes

2.772.649 Euro

Kontakt

Mirko Landmann
IAB-Institut für Angewandte Bauforschung Weimar gGmbH
Über der Nonnenwiese 1 | 99428 Weimar
Telefon: 03643 8684-140
E-Mail: m.landmann@iab-weimar.de

Projektbeteiligte

BTB Recyclinghof GmbH; Bundesanstalt für Materialforschung
und -prüfung; Technische Universität Berlin; SECOPTA Analytics
GmbH; T.B.R. Teltower Baustoffrecycling GmbH; Gramm
Fertigungstechnik GmbH

Internet

remin-kreislaufwirtschaft.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung
53170 Bonn

Stand

Oktober 2021

Redaktion und Gestaltung

Projekträger Jülich (PtJ), Forschungszentrum Jülich GmbH;
Projekträgerschaft Ressourcen, Kreislaufwirtschaft und
Geoforschung

Druck

BMBF

Bildnachweise

IAB Weimar gGmbH