

REALight – Leichtgranulate und REA-Gips aus feinkörnigen sulfatbelasteten Bau- und Abbruchabfällen und industriellen Nebenprodukten

Ausgangssituation und Zielsetzung

Die Verknappung heimischer Primärrohstoffe und der Wegfall von REA-Gips durch den Kohleausstieg stellen eine Herausforderung für das Bauwesen und die Baustoffherstellung dar. Der Bedarf an hochwertigen Baustoffen in Deutschland muss in Zukunft verstärkt durch den Einsatz von Sekundärrohstoffen gedeckt werden.

Bisherige Ergebnisse

Im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte, die im Laufe der letzten Jahre bearbeitet wurden, wurde ein Verfahren zur Herstellung von Leichtgranulaten (leichte Gesteinskörnungen, engl. lightweight aggregates (LWA)) aus Bau- und Abbruchabfällen entwickelt und die prinzipielle Eignung der Produkte für den Einsatz als Baustoff nachgewiesen.



Brennversuche zur Herstellung von LWA aus Bauschutt im Labor der Bauhaus-Universität Weimar (Foto: BUW)

Vorgehen/Verfahrensweise

Der Schwerpunkt des laufenden Projekts sind Untersuchungen zur Herstellung größerer Mengen an Blähgranulaten und zur gleichzeitigen Gipsabscheidung aus den Rauchgasen des thermischen Prozesses. Als Rohstoffe werden bisher ungenutzte oder auf niedrigem Niveau eingesetzte sulfathaltige Bau- und Abbruchabfälle verwendet. Sie sollen hydraulisch gebunden in Leichtbetonen, Leicht-, Trocken- und Restauriermörteln sowie ungebunden in Pflanzsubstraten und Schüttungen angewandt werden.

Aktuelle Projektentwicklung



Scale-up der Blähgranulatherstellung im Drehrohrofen der IAB Weimar gGmbH (Foto: IAB)

Die LWA werden in umfangreichen Eignungstests und Applikations-versuchen untersucht. Zusätzlich werden Untersuchungen zur Erweiterung der Rohstoffbasis für das Verfahren durchgeführt. So könnten in Zukunft auch weitere mineralische Nebenprodukte aus industriellen Prozessen als Rohstoffe genutzt werden.

Konsortium

Am Verbundprojekt REALight sind 12 Partner aus verschiedenen Bereichen der Bau- und Baustoffindustrie, Abfallaufbereitung, Verfahrenstechnik sowie Forschung und Entwicklung beteiligt. Folgende Arbeitsschwerpunkte werden abgedeckt:

- Herstellungstechnologie LWA und Sulfatentfrachtung gipshaltiger Inputmaterialien sowie Erzeugung von REA-Gips (IAB, BUW, IBU-tec, Mendiger)
- Rohstoffassessment zur Erweiterung der Rohstoffbasis (IFAD, Mendiger, HRT)
- Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit der LWA (BAM, BNB, OPUS, BUW)
- Applikation der LWA in Leichtbetonen, Mörteln und ungebundenen Systemen (Hansegrand, sievert, BNB, OPUS, TBR)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

Bauhaus-Universität
Weimar

Bauhaus-Universität Weimar
Fakultät Bauingenieurwesen
Professur Werkstoffe des Bauens
Prof. Dr. Horst-Michael Ludwig
Dipl.-Ing. Alexander Schnell
+49 3643 58-4608
www.uni-weimar.de