



Wissenschaftler Frank Hlawatsch (l.) mit einem Stein aus rezykliertem Porenbeton, Jens-Jürgen Lau präsentiert Porenbetongranulat. Gemeinsam mit Hakan Aycil (r.) stehen sie vor einem Rüttel-Press-Rahmen zur Herstellung von Steinen im Labor. - Foto: Reineking

Kreislauf von Wand zu Wand

Bremer Wissenschaftler stellen Mauersteine aus recyceltem Porenbeton her

Von Viviane Reineking

BREMEN - Er ist leicht, wärmedämmend und lässt sich gut verarbeiten: Porenbeton ist als Baustoff beliebt. Werden Gebäude abgerissen, landet das Material jedoch fast ausschließlich auf der Deponie – eine Wiederverwertung ist kaum möglich.

Wissenschaftler der Amtlichen Materialprüfungsanstalt (MPA) des Instituts für Werkstofftechnik (IWT) an der Uni Bremen forschen am Recycling des Baustoffs. Um neue, hochwertige Verwertungswege für Abfälle aus Porenbeton im Bauschutt aufzuzeigen, wurden mit Unterstützung der Forschungsvereinigung Recycling und Wertstoffverwertung im Bauwesen (RWB) an der MPA Mauersteine und Mörtel aus Porenbetonrezyklaten entwickelt.

Im zweijährigen Forschungsprojekt „Scale-up des Porenbetonrecyclings“, das Wissenschaftler Hakan Aycil unter anderem vor Umweltsenator Joachim Lohse (Grüne) vorstellte, sollen die Unikate aus dem Labor in die Industriefertigung gehen. Nach Ab-

schluss dieser Phase wollen die Forscher an einem Bremer Demonstrationsvorhaben den gesamten Kreislauf von Wand zu Wand – vom Abbruch eines Gebäudes über die Herstellung einer sogenannten Pilotcharge bis zum Einsatz in einer Innenwand – aufzeigen. „Baustoffrecycling zum Anfassen“, sagt der Diplom-Chemiker und RWB-Geschäftsführer Jens-Jürgen Lau von der MPA. Das könnten die Innenwände eines öffentlichen Gebäudes, zum Beispiel die einer Bibliothek, sein.

„In Deutschland fallen jährlich rund 440 Millionen Tonnen Abfall an, zwei Drittel davon stammen aus der Bauindustrie“, sagt Lau. „Es ist das größte Problem, das wir im Bereich des Abfalls überhaupt haben.“ Geringe Festigkeit und fehlende Witterungsbeständigkeit – Porenbeton aus Abbruchmaßnahmen ist für übliche Wiederverwertungswege beispielsweise im Straßenbau nicht geeignet. Bremer Wissenschaftler haben aus einem Rohmörtel, der zu einem großen Teil aus Porenbetonrezyklat besteht, sowie aus Bindemittel, Additi-

ven und Wasser einen Rohling hergestellt, der in einem Rüttel-Press-Verfahren verdichtet wird. „Die spezielle Apparatur dazu haben wir selbst gefertigt“, so Lau. Der Leichtstein liege, so die Forscher, bei seinen Eigenschaften Trockenrohichte, Druckfestigkeit und Wärmeleitfähigkeit zwischen Porenbeton und Kalksandstein.

Doch damit vom Labor-Unikat nennenswerte Mengen an Leichtsteinen produziert werden können, muss der Sprung in die Industrieproduktion gelingen. Eine spezielle Anlage bietet ein Bremer Betonhersteller. „Jetzt benötigen wir viel Material, das trocken sein muss, damit es verarbeitbar ist“, so Lau.

Die Porenbetonrezyklate aus der Industrieproduktion werden bei der MPA erneut unter die Lupe genommen. Die Wissenschaftler wissen viel über den Laborstein, doch dann müssen sie prüfen, inwieweit sich der Industriestein vom Unikat aus dem Labor bezüglich seiner Dichte, Wasseraufnahme und Festigkeit unterscheidet. „Die Laborrezeptur“, so Lau, „werden wir nicht eins

zu eins auf die Industrie übertragen können, da wird sich ein Korrekturbedarf ergeben.“ Mit dem Leichtstein und ebenfalls aus Porenbetonrezyklaten hergestelltem Mörtel soll ein komplettes Mauerwerk entstehen. An der Entwicklungsarbeit und der Herstellung der Pilotchargen ist neben einer Bremer Firma auch ein Unternehmen aus Stuhr beteiligt.

Dazu kommt eine weitere Herausforderung: Der Rezyklatstein ist in keiner deutschen Baustoffnorm geregelt. „Bei einem Bauvorhaben bauen wir außerhalb der Norm, benötigen also spezielle Genehmigungen“, so Lau.

Porenbeton als Kreislaufbaustoff – für die Mitarbeiter bedeutet das auch, Verantwortung für die nachfolgenden Generationen zu übernehmen. „Es ist wichtig, dass wir versuchen, Primär-Baustoffe und natürliche Ressourcen zu schonen“, so Aycil. Nach Aussage von Chemiker Lau hat auch die Porenbetonindustrie Interesse an den Arbeiten.