

Recyclingmaterial für neue Bauvorhaben

Die Eberhard Unternehmungen in Oberglatt rüsten ihre Betriebsstrukturen für die Zukunft auf. Das neue Aufbereitungszentrum für Bauabfälle «EbiMIK» wird im September den Betrieb aufnehmen. Im Mai hat das Unternehmen den ersten zirkulären Beton der Schweiz ausgeliefert.

Von Claudia Bertoldi



Bauabfälle werden bereits heute zu einem grossen Teil recycelt. Problematisch ist aber nach wie vor die Wiederaufbereitung von Mischabfällen.

Die Kreislaufwirtschaft zeichnet sich dadurch aus, dass Rohstoffe effizient und so lange wie möglich genutzt werden. Werden die Material- und Produktkreisläufe geschlossen, können die Rohstoffe immer wieder von neuem verwendet werden. Die Schweiz ist ein rohstoffarmes Land und verfolgt deshalb be-

reits seit Mitte der 1980er-Jahre die Optimierung der Kreislaufwirtschaft.

Vor allem in der Baubranche besteht grosses Potenzial. Millionen von Tonnen an Rückbaumaterialien wie Beton, Kies, Sand, Glas, Asphalt oder Mauerwerk fallen jährlich an. Werden diese aufbereitet und der Produktion neuer Baumaterialien zuge-

führt, können enorme Mengen von Rohstoffen eingespart, zudem der Transport zur Deponie und der Einbau der ungenutzten Altmaterialien vermieden werden.

Allein 7,5 Millionen Tonnen Rückbaumaterialien stammen aus dem Abriss von Gebäuden. Laut den Angaben des Bundesamts für Umwelt (Bafu) wurden im Jahr

2018 von insgesamt 17,5 Millionen Tonnen Rückbaumaterialien knapp 12 Millionen Tonnen wiederverwertet. Es besteht also noch grosses Potenzial, insbesondere bei Mischabbruch, der den Grossteil der noch nicht in einem Kreislauf einbezogenen Materialien ausmacht.

Eine zentrale Rolle im Wandel hin zu verstärkter Kreislaufwirtschaft nimmt nicht nur die öffentliche Hand durch die Gesetzgebung, sondern die Privatwirtschaft ein. Seit geraumer Zeit wird das Prinzip der Kreislaufwirtschaft auch von den Unternehmen immer öfter berücksichtigt. Die Eberhard Unternehmungen gehören zu den Pionieren und unternehmen augenblicklich grosse Anstrengungen, das zirkuläre und nachhaltige Bauen entscheidend zu beeinflussen. Das Familienunternehmen ist seit über 65 Jahren in der Baubranche tätig. Sein Firmenportfolio umfasst inzwischen die Bereiche Tiefbau, Rückbau, Altlasten, Entsorgung, Logistik, Baustoffrecycling und Baustoffe. Dies ermöglicht dem Unternehmen, innovative Ideen gekoppelt mit moderner Technik für umweltfreundliche und massgeschneiderte Gesamtlösungen umzusetzen.

Modernste Aufbereitung

In Oberglatt stehen die Arbeiten für das neue Aufbereitungszentrum für Bauabfälle «EbiMIK» (Eberhard – Materialien im Kreislauf) kurz vor dem Abschluss. Bei ei-



In der modernen Aufbereitungsanlage kann rund um die Uhr Recyclingmaterial aus dem Abbruch mit konstanter Leistung und verlässlicher Qualität sortiert werden.

nen Rundgang anlässlich des zum zweiten Mal ausgerichteten Kreislauftags wurde ein erster Einblick hinter die Kulissen des neuen Zentrums möglich.

Auf einer Grundfläche von rund 20 000 Quadratmetern entsteht eine Aufbereitungsanlage für Mischabbruch mit sechs intelligenten Robotern. Die Abfälle aus

dem Rückbau setzen sich aus zwei Dritteln Betonabbruch, einem Viertel Mischabbruch sowie Bausperrgut zusammen. Der bisher als minderwertig angesehene und deshalb zumeist deponierte Mischabbruch wird in der Anlage zu qualitativ hochwertigen Sekundärrohstoffen aufbereitet.

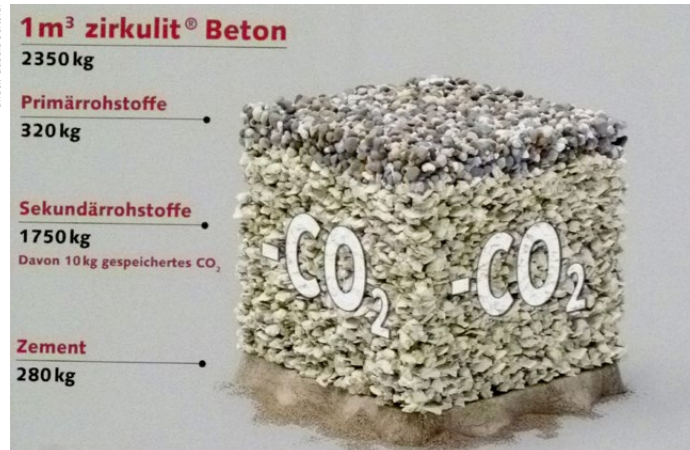
Dabei kommt eine neue und effiziente Verfahrenstechnik zum Einsatz. «Die Materialien werden zunächst mit einem Sortierbagger vorsortiert und dann mit dem Sizer grob zerkleinert. Danach befreien zwei Roboterlinien mit jeweils drei Greifarmen die mineralischen Stoffe von Fremdstoffen wie Plastik, Glas, Ziegel, Holz oder Metall. Die künstliche Intelligenz der Roboter erkennt die Materialien über Sensorboxen», erklärt Patrick Eberhard, Bereichsleiter Baustoffe von Eberhard und Geschäftsführer der Zirkulit AG, auf dem Rundgang.

Der Roboter kann grosse Materialteile mit einem Gewicht von bis zu 30 Kilogramm aussortieren, eine Last, die gemäss den Suva-Vorschriften von den Angestellten nicht gehoben werden darf. Das Sortieren würde vom Menschen noch besser ausgeführt werden, allerdings nur für kurze Zeiträume. Die Roboter gewährleisten ganztags durchgehend konstante Leistungen und verlässliche Qualität. Bis zu 12 000 präzise Zugriffe pro Stunde sind möglich. Grössere Teile werden mit dem Sortierbagger getrennt.

FORTSETZUNG AUF SEITE 32



Das rund 20 000 Quadratmeter grosse Zentrum «EbiMIK» während der Bauphase im Frühjahr: Auf dem Dach wurde eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von zwei Megawatt installiert.



Zirkulit heisst der neue zirkuläre Beton von Eberhard. Er besteht zu grossen Teilen aus Sekundärrohstoffen und kann zusätzlich CO₂ aufnehmen.



Im Aufbereitungszentrum für Bauabfälle «EbiMIK» wird an der weiteren Verbesserung der Rezeptur des neuen zirkulären Betons getüftelt.



Der Sizer ist eine Maschine, die das von einem Sortierbagger vorsortierte Material grob zerkleinert. Danach separieren sechs Roboter die Wertstoffe.

Aus dem Mischabbruch werden so hochwertige, sortenreine Sekundärrohstoffe gewonnen, die dem Materialkreislauf wieder zugeführt werden können. Im neuen Aufbereitungszentrum ist ein enormes Rohstofflager für bis zu 60 000 Tonnen Sekundärrohstoffe vorgesehen. Je nach Anwendung werden diese Rohstoffe nachträglich zusätzlich fraktioniert.

Der erste zirkuläre Beton

Ein höchstmöglicher Anteil von Sekundärrohstoffen sowie ein geringerer CO₂-Ausstoss: Das sind die besonderen Eigenschaften, die den neuen Beton Zirkulit auszeichnen. Im Oktober 2020 lancierte Eberhard diesen ersten zirkulären Beton der Schweiz. Im Mai wurde er erstmals für den Bau von drei Mehrfamilienhäuser ausgeliefert. Durch den Einsatz von 1850 Kubikmetern Zirkulit-Beton bei diesem Projekt können rund 3200 Tonnen Primärrohstoffe eingespart werden. Zudem wird mittels einer neuartigen Technologie CO₂ im Beton gespeichert, was den CO₂-Fussabdruck des Bauprojekts um rund 8500 Kilogramm reduziert. Der CO₂-Fussabdruck von Zirkulit ist somit geringer als jener von Primär-

beton, eine Tatsache, die bei der Planung umweltfreundlicher Gebäude immer stärker Berücksichtigung finden sollte. So können Treibhausgasemissionen, die bei der Konstruktion eines Gebäudes entstehen, beachtlich reduziert werden.

Entscheidend für die Nutzung des Betons ist allerdings auch die Tatsache, dass er die gleichwertigen statischen Eigenschaften aufweist wie ein aus Primärstoffen gefertigter Beton. Gleichzeitig ist er gut verarbeitbar. Er kann also in allen Bereichen des gesamten Hauses eingesetzt werden, unter anderem auch für statisch tragende Innen- und Aussenwände, die auch dem Regen ausgesetzt sein können, für alle Kellerinnen- und -aussenwände sowie für die wasserdichte Bodenplatte.

Zirkulit hat die gleiche Lebensdauer wie ein Primärbeton, besteht dabei aber zu 75 Prozent aus Sekundärstoffen. Ein Kubikmeter Zirkulit wird aus rund 320 Kilogramm Primärstoffen, 1750 Kilogramm Sekundärstoffen (davon zehn Kilogramm CO₂) und 280 Kilogramm Zement hergestellt. Nach dem Nutzungsende eines Bauwerks kann der Beton wieder vollumfänglich der zirkulären Verwertung zugeführt

werden. Es entsteht also keinerlei Downcycling, bei dem die betroffenen Materialien durch den Weiterverarbeitungsprozess an Qualität verlieren und ein minderwertiges Endprodukt entsteht.

Das Potenzial des neuen Betons ist gross. Theoretisch könnte die Bauwirtschaft in der Schweiz jährlich 7,5 Millionen Tonnen Abfall beseitigen und dabei gleichzeitig über 42 Millionen Kilogramm CO₂ im Beton speichern. Ein Anfang wird nun im neuen Aufbereitungszentrum für Bauabfälle in Oberglatt gemacht. Hier werden beim Recycling und der Wiederaufbereitung hochwertiger Sekundärbaustoffe die Grundlagen für die parallel verlaufende Produktion des zirkulären Betons gesetzt. Die Eberhard Unternehmungen erreichen damit den Wendepunkt von der Recyclingwirtschaft in die Kreislaufwirtschaft, so CEO Martin Eberhard: «Wir ermöglichen die Transformation in das neue Zeitalter des zirkulären Bauens – werterhaltend, ressourcenschonend und umweltoptimiert.» Die Arbeiten für die Fertigstellung des neuen Aufbereitungszentrums für Bauabfälle laufen auf Hochtouren. Am 24. September soll es eröffnet werden. ■

HYUNDAI
CONSTRUCTION EQUIPMENT

BEREIT DIE WELT ZU VERÄNDERN

Bamag Maschinen AG, CH-8105 Regensdorf
www.bamag-maschinen.ch

BAMAG

ENTDECKEN SIE DIE NEUE A-SERIE
AUF WWW.HYUNDAI.EU

53404

AAVM V

Mittendrin.

baublatt

baublatt.ch



Dicht im Doppelpack

Einfache, zuverlässige Abdichtung von Fenster und Türen mit HANNO-Multifunktionsbändern: Sie bieten langfristigen Wärme-, Schall-, Luft- und Schlagregenschutz. Nach der Montage in der Fuge stellt sich der PU-Weichschaumstoff zurück und dichtet dauerhaft ab – Bauteilbewegungen werden sicher aufgenommen. Aufgrund der feuchtevariablen Membrantechnologie lassen sich die Dichtungsbänder beidseitig und unabhängig von der Montagerichtung einbauen. Zudem sorgt die innovative Technologie für höchste Luftdichtigkeit mit Sperrwirkung.

Insbesondere beim Fenster geht es um Sicherheit und Tempo beim Einbau. Eigenlasten von Rahmen und Flügel werden nur dann sicher abgetragen, wenn das Bauteil fachgerecht verklotzt ist. Der **Hanno®-Injektionsklotz** ermöglicht die Herstellung druckfester Bereiche in vorkomprimierten Multifunktionsbändern, ohne die Dichtungsebene zu durchbrechen – das vermeidet Kältebrücken. Das PU-Harz wird punktuell injiziert und verklotzt den Rahmen, auch nachträglich. Die hohe Tragfähigkeit des Hanno®-Injektionsklotzes in Kombination mit Multifunktionsbändern ermöglicht einbruchhemmende Montagen bis RC3.



Hanno (Schweiz) AG
HANNO – das Original. Seit 125 Jahren.
 www.hanno.ch

