

Praxisbeispiel EbiMIK

Kreislaufwirtschaft als Geschäftsmodell

Wo aktuell in Oberglatt noch eine Baustelle steht, wird in rund einem halben Jahr das modernste Aufbereitungszentrum für Bauabfälle eröffnet. «Eberhard – Materialien im Kreislauf» oder kurz das EbiMIK wird dann Bauabfälle zu qualitativ höchstwertigen Produkten aufbereiten und damit neue Massstäbe in der Kreislaufwirtschaft setzen.

Abfallaufbereitung zu neuen Rohstoffen

Es ist eine hochmoderne Anlage, welche aktuell auf dem Areal der Eberhard Unternehmungen am Entstehen ist. Ziel ist es, den Baustoffkreislauf nachhaltig zu schliessen. Bauabfälle sollen nach dem Gebäuderückbau aufbereitet und als hochwertige Sekundärrohstoffe zurück in den Kreislauf gelangen. Die Aufbereitungsanlage soll dabei Mischabbruch (gemischter Bauschutt) so fein trennen, dass aus den Materialien wieder Beton hergestellt werden kann.



Modernste Robotik im Einsatz

Eberhard setzt auf modernste Technologien. So werden im neuen EbiMIK Roboter der Firma ZenRobotics zum Einsatz kommen. Diese Roboter verfügen über eine künstliche Intelligenz und werden die Abfallsortierung massgeblich erleichtern. Mit einer Sortierleistung von rund 200 Tonnen pro Stunde kann so hocheffizient die Trennung des Abfalls erfolgen. Es entstehen homogene Sekundärrohstoffe mit definierten Eigenschaften. Diese von den Robotern zurückgewonnenen recycelten Materialien können zu verschiedenen Zwecken weiterverarbeitet werden.

Beton mit minimalem CO2-Fussabdruck

Auch ohne bereits die High-Tech Aufbereitungsanlage in Betrieb zu haben, konnten in der Weiterverarbeitung erste Erfolge gefeiert werden. Mit zirkulit® produziert Eberhard bereits heute den schweizweit ersten zirkulären Beton, welcher zu drei Vierteln aus Beton von abgebrochenen Gebäuden stammt. Trotz den signifikanten Einsparungen an Ressourcen weist der zirkulit® Beton identische statische Eigenschaften wie ein Primärbeton auf und kann für das ganze Haus verwendet werden. Der neue Baustoff wird ein erstes Mal auf dem Areal JED in Schlieren für die Swiss Prime Site Immobilien AG eingesetzt.

Weitere Informationen:

Eberhard Unternehmungen

Patric Van der Haegen
Leiter Entwicklung

D: +41 43 211 22 27

patric.vanderhaegen@eberhard.ch



Joint Venture Neustark-Kästli

Joint Venture Neustark-Kästli

neustark, ein ETH-Spinoff als Verfahrensentwickler und Kästli als Spezialisten für Baustoffrecycling und Betontechnologie haben in Rubigen bei Bern gemeinsam einen klimaoptimierten Beton entwickelt. Vom Labor über Feldversuche bis zur marktreifen Herstellung entstand über mehrere Jahre ein innovatives Produkt, das heute auf der Baustelle eingesetzt werden kann.

Permanente Speicherung von CO₂ im Betongranulat

Das Verfahren von neustark speichert aus der Atmosphäre entferntes CO₂ dauerhaft im Beton und senkt die Neuemissionen im Herstellungsprozess von Frischbeton. Pro Kubikmeter Beton werden 10 kg CO₂ gespeichert. Das Kohlendioxid wird dabei durch Mineralisierung unwiderruflich gebunden und kehrt nie wieder in die Atmosphäre zurück. Somit kann Frischbeton produziert werden, der sämtliche Normanforderungen und Qualitätsansprüche erfüllt und mit bestehenden Bauprozessen kompatibel ist. Mit der Technologie von neustark kann innerhalb von 24 Betriebsstunden dieselbe Menge CO₂ im Betongranulat gespeichert werden, die durchschnittlich beim Heizen eines Einfamilienhauses mit Erdöl innerhalb eines Jahres freigesetzt wird.



Das Verfahren

Das Verfahren basiert auf dem bestens erforschten Phänomen der natürlichen Mineralisierung bzw. Karbonatisierung. Dabei wird dieser natürliche Prozess, der in der Regel über 1000 Jahren dauert, auf wenige Stunden verkürzt und gleichzeitig vervielfacht sich die durchschnittliche CO₂-Aufnahme. Aus dem speziell aufbereiteten und CO₂ behandelten Betonrecyclinggranulat wird mit optimierter Rezeptur

neuer Beton mit verbesserter CO₂-Bilanz hergestellt, der Primärbeton in Qualität und Verarbeitbarkeit in nichts nachsteht. neustark und Kästli sind momentan daran, die Produktionsmethoden weiterzuentwickeln um Skaleneffekte zu nutzen und die Wirtschaftlichkeit zu stärken.



Weitere Informationen:

Kästli Unternehmungen
Daniel Kästli, Verwaltungsratspräsident
Tel: +41 31 939 31 31
daniel.kaestli@kaestlibau.ch

neustark AG
Valentin Gutknechte
Tel: +41 79 723 98 84
valentin.gutknecht@neustark.com

Praxisbeispiel Ligerztunnel

Schliessung von Kreisläufen in der Zementindustrie

Beim Doppelspurausbau zwischen Schafis und Twann spielt der neue Ligerztunnel eine tragende Rolle. Durch dieses Projekt wird nicht nur die Kapazität auf diesem Streckenabschnitt massiv erhöht und auch die Uferlandschaft am Bielersee nutzbar – es ist gleichzeitig auch ein beeindruckendes Beispiel von funktionierender Kreislaufwirtschaft in der Zementindustrie.

Verwertung als Rohmaterial

Der Ausbruch der Tunnelbohrung ist mehrheitlich kalkhaltig und kann zum grossen Teil für die Zementherstellung verwendet werden.

Das in der Nähe gelegene Zementwerk der Juracime S.A. in Cornaux und sein Anschluss an den Thielle Kanal ermöglichen es, das Material umweltschonend per Schiff ins Werk zu transportieren. Damit schont man Rohstoffreserven, vermeidet Deponieren und schliesst Stoffkreisläufe bei der Zementherstellung – dies mit so geringem Energieaufwand wie möglich.



Kreislaufwirtschaft auch bei Brennstoffen

Nebst den mineralischen Rohstoffen wird bei der Zementherstellung auch eine grosse Menge Brennstoff benötigt, um die Ofentemperatur von rund 1450° C im dauerhaften Betrieb aufrecht zu erhalten. Bereits rund 70 Prozent der benötigten Brennenergie wird in der Schweizer Zementindustrie aus alternativen Brennstoffen, wie zum Beispiel Trockenklärschlamm, Altholz oder Altreifen gewonnen. Einzigartig bei der Zementherstellung ist dabei, dass diese Materialien nicht nur energetisch, sondern auch stofflich verwertet werden. Es entstehen keine Schla-

cken, die deponiert werden müssten – die Brennstoffe sind vollständig verwertet und werden Teil des Produkts.



Kreislaufwirtschaft als Teil der Klimapolitik

Kreislaufwirtschaft ist für einen sorgsam und nachhaltigen Umgang mit Ressourcen unerlässlich – zudem aber auch ein wichtiger Baustein einer erfolgreichen Klimapolitik. Durch alternative Brennstoffe werden nicht nur Kreisläufe geschlossen, sondern auch wichtige Schritte in Richtung «Netto-Null» geleistet, denn die Zementindustrie kann damit schon seit Jahrzehnten immer mehr auf fossile Energieträger verzichten. Dieses Potential ist noch lange nicht ausgeschöpft: Die Zementindustrie könnte mit dem Einsatz von weiteren alternativen Brennstoffen schon jetzt 400'000 t CO₂ zusätzlich pro Jahr einsparen – der Zugang zu diesen alternativen Brennstoffen ist aber enorm hindernisreich.

Weitere Informationen:

Jura Materials AG
Monika Ulrich, Head Communication/PR/Marketing
+41 62 838 05 28
monika.ulrich@juramaterials.ch

Praxisbeispiel Tripema

Die Zukunft hat System

Die Firma Tripema aus Reichenburg hat sich in der Schweiz als Spezialist für die Lieferung von vorgefertigten und geklebten Backsteinelementen etabliert. Die automatisierte Produktion liefert qualitativ hochwertige Produkte, welche bereits von Beginn weg darauf ausgelegt ist, den Materialeinsatz zu optimieren und Abfälle zu reduzieren.

Bestellung nach Mass

Dank perfekt vorgefertigten Modulen kann der Abfall auf einer Baustelle bereits frühzeitig auf das wesentliche reduziert werden. Unternehmen können auf passgenaue Zuschnitte setzen und erhalten so eine einfach einzubauende Backsteinwand direkt auf die Baustelle geliefert. Dies vereinfacht die Arbeit und schont die Ressourcen.



Vollautomatisierte Fertigung

Die Automatisierung setzt sich auch in der Bauwirtschaft vermehrt durch. Dabei beschleunigt der wachsende Kostendruck diese Tendenz und sorgt für vermehrte Vorproduktion. Die Tripema setzt dabei auf eine vollautomatisierte und zu jeder Zeit elektronische überwachte Fertigungsstrasse. Mit der eingesetzten Technologie können so bereits heute rund 250 m² Backsteinwände pro Schicht gefertigt werden. Das einzigartige Trockenklebeverfahren ermöglicht zudem konstante Qualität auf hohem Niveau. Gegenüber herkömmlichen Mauerwerken kann so ausserdem der Material- und Zeitaufwand im Innenverputz um mehr als 20 Prozent reduziert werden.



Nicht nur ökologische Vorteile

Mit dem vermehrten Einsatz von vorgefertigten Modulen lässt sich jedoch nicht nur Bauabfall vermeiden. Verschiedene andere Vorteile sorgen dafür, dass in Zukunft wohl vermehrt auf entsprechende Module zurückgegriffen wird. Durch die maschinelle Fertigung reduziert sich der Aufwand auf der Baustelle auf das Einsetzen der Elemente und verkürzt so die Bauzeit. Die hier verwendete trockene Bauweise sorgt zudem dafür, dass das langwierige und energieintensive Ausheizen und Austrocknen deutlich reduziert wird.



Weitere Informationen:

Tripema AG
Gewerbstrasse 5
8864 Reichenburg SZ

D: +41 55 464 46 60
office@tripema.ch

Praxisbeispiel Kibag

Kreislaufwirtschaft: ein ganzheitlicher Ansatz

Die Herstellung von hochwertigen Recyclingbaustoffen ist eine langjährige Spezialität der KIBAG. Sie setzt damit in der Baubranche ein Zeichen für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft. Für die Gewinnung von Recyclingbaustoffen werden Rückbaumaterialien auf den Baustellen triagiert und auf den betriebseigenen Recyclingplätzen aufbereitet. In den KIBAG-Werken können über 97% des angelieferten Bauschuttes in den Kreislauf zurückgeführt werden. Die rezyklierten Gesteinskörnungen finden entweder direkt als Recyclingkies Verwendung oder werden zu Recyclingbeton verarbeitet.

KIBECO, aus gutem Grund nachhaltig

Als weiteren Beitrag zur nachhaltigen Schliessung des Materialkreislaufes hat die KIBAG die Marke KIBECO ins Leben gerufen. Unter diesem Namen erarbeitet und etabliert KIBAG zusätzlich langfristige Lösungsansätze mit Schwerpunkt Klimaschutz. Dies gelingt dank eigenen Entwicklungen und der Zusammenarbeit mit aufstrebenden Startups, wie zum Beispiel dem ETH Spin-off «neustark». Neustark hat ein Verfahren entwickelt, dass CO₂ permanent in kristalliner Form in rezyklierten Baustoffen bindet. Der klimafreundlichste Schweizer Beton wird aus 100 % Schweizer Gesteinskörnung, gebundenem Kohlendioxid sowie Zement nach SN EN 197-1 hergestellt. Die KIBECO-Baustoffe speichern dauerhaft und nachhaltig das Kohlendioxid und können auch in der nächsten Generation wieder rezykliert werden, ohne eine CO₂-Ausscheidung zu riskieren. Der Kreislauf kann somit auch im nächsten Beton-Lebensabschnitt wieder geschlossen werden.



Nachhaltige Dienstleistungen

Mit der Inbetriebnahme des ersten vollelektrischen Fahrmischers Ende März 2021 hat KIBAG auch

beim Thema Betontransport einen neuen umweltfreundlichen Standard gesetzt.

Der 40-Tonnen-Fahrmischer mit vier Motoren transportiert grosse Betonmengen leise, emissionsfrei und zuverlässig auf die Baustelle und ist für einen regionalen Radius besonders gut geeignet. Durch Energierückgewinnung beim Bremsen wird die Reichweite des LKW erhöht. Mit vollgeladener Batterie kann so ein vollständiger Arbeitstag ohne Nachladevorgang absolviert werden.

Die KIBECO®-Produkte und Dienstleistungen verbessern die Klimabilanz eines Bauvorhabens massgeblich und erfüllen dabei höchste Ansprüche an Qualität und Langlebigkeit.



Weitere Informationen:

Dr. Monica Vogel
 Projektleiterin
 058 387 11 97
m.vogel@kibag.ch



Aus gutem Grund nachhaltig.