

Serie - Wissenswertes

Medienberichte über Nachhaltigkeit

Dieses Mal geht es um Wiederverwendung von Baustoffen.

Recycling ist eine Möglichkeit die Produktion von Baustoffen zu reduzieren. Hier finden Sie einige Artikel die diese Möglichkeit aufzeichnen.

Dass dieses Thema schon lange und immer wieder behandelt wird, erkennt man, dass noch keine wirklich brauchbare ökonomische Lösung gefunden wurde.

Die alten Baustoffe haben sich über Jahrhunderte bewährt und dafür Ersatz im Sinne von Umweltschutz und Klimawandel zu finden, ist sehr schwer und vor allem ein neues Thema für die Forschung und Wirtschaft



Recycling-Ziegel für die Kreislaufwirtschaft

Innovation. Mit neuen Verfahren stellt Wienerberger zirkuläre Produkte her. Das zeigt ein Ziegel aus den Niederlanden.

Baurohstoffe wiederverwerten, somit ihre langfristige Verfügbarkeit sichern und Abfälle vermeiden - das ist ein Schlüssel für die Kreislaufwirtschaft. Um die Klimaziele im Europäischen Green Deal bis 2050 zu erfüllen, stellt Wienerberger mit innovativen Zugängen die Weichen für morgen. Großes Potenzial verspricht dabei Urban Mining. Ziel ist es, Rohstoffe, die sich bereits in unserer Umwelt, in den Städten oder alltäglichen Produkten befinden, im Wertstoffkreislauf zu halten.

Ein aktuelles Pilotprojekt bei Wienerberger am Standort in den Niederlanden ist der Vormauerziegel CicloBrick. Seit Februar 2022 werden am Wienerberger Produktionsstandort in Bommel kleinere Mengen des Ziegels hergestellt.

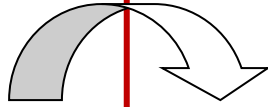
Der Recyclingzuschlagsstoff bildet gemeinsam mit dem Flusston die Basis für den abfallvermeidenden Vormauerziegel. Nach Ablauf seiner Nutzungsdauer kann der CicloBrick auch wiederverwertet werden. So formt sich ein Kreislauf.

Wienerberger arbeitet derzeit daran, den Recyclinganteil weiter zu erhöhen. Im Sinne der ambitionierten ESG-Strategie des Unternehmens ist es der Gruppe ein Anliegen, möglichst hochwertig recycelbare oder wiederverwendbare Baulösungen zu schaffen.



Die Presse
25.6.2022

Serie - Wissenswertes



Wertvolles Urban Mining

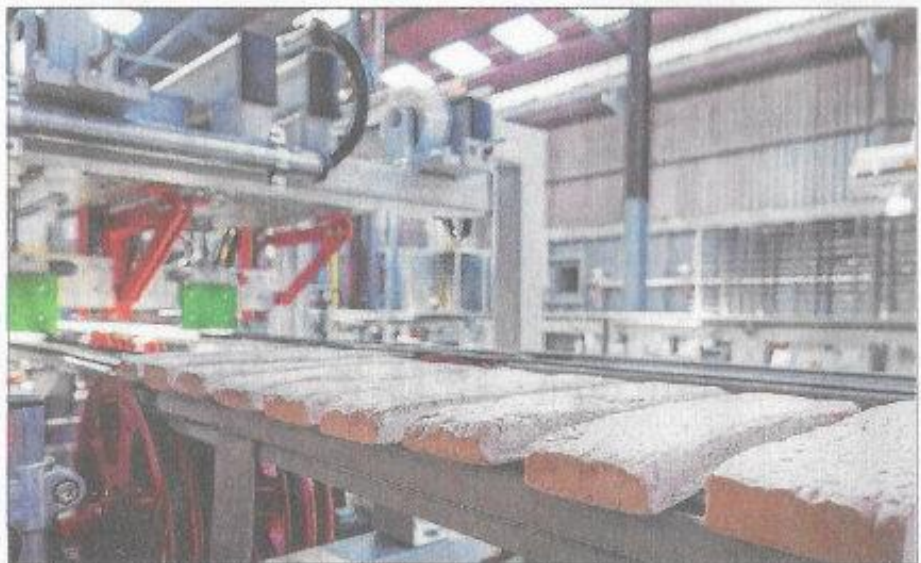
Bei der Produktion des CicloBrick setzt Wienerberger Niederlande lokal und nachhaltig gewonnenen Flusston ein. Außerdem besteht der Ziegel zu 20 Prozent aus keramischen Reststoffen, die nach dem Urban-Mining-Prinzip beim selektiven Abriss von Gebäuden zurückgewonnen wurden. Der wegweisende Vormauerziegel entstand in enger Zusammenarbeit mit dem niederländischen Urban-Mining-Pionier New Horizon, der bereits seit 2015 Produktionsstätten und Vertriebspartner in den Niederlanden mit hochwertigen Materialien aus dem Rückbau von Gebäuden beliefert. Auch Wienerberger erhält von New Horizon durch Urban Mining gewonnene recycelbare Tonrohstoffe.

Nachhaltige Baulösungen

Die angelieferten Rohstoffe werden für die Herstellung des CicloBrick zerkleinert und gemahlen.

Wienerberger ist selbst Teil des Urban Mining Collective von New Horizon. Die Mission des Netzwerks von Herstellern und anderen Vordenkern: Wissen austauschen und die Kreislaufwirtschaft vorantreiben. Dadurch gewinnt das Unternehmen zudem wertvolles Know-how, um Baumaterialien künftig noch nachhaltiger zu gestalten. In den nächsten Jahrzehnten wird Urban Mining stark an Bedeutung gewinnen. Doch dies ist nur ein Zugang von Wienerberger zur Kreislaufwirtschaft.

Das Unternehmen entwickelt auch mit Partnern innovative Lösungen für mehr Ressourceneffizienz. Schon bei der frühen Phase der Produktentwicklung wird auf die Recyclingfähigkeit und Wiederverwendbarkeit geachtet. Das steht in Einklang mit dem Wienerberger Nachhaltigkeitsprogramm 2023: Ab 2023 sollen alle neuen Produkte wiederverwendbar oder recycelbar sein. Mit der Nutzung von Sekundärrohstoffen trägt das Unternehmen dazu bei, Abfälle zu reduzieren, natürliche Rohstoffe zu schonen und ihre Verfügbarkeit für kommende Generationen zu sichern.



Dekarbonisierung der Produktionsprozesse als Teil der Wienerberger Strategie, bis spätestens 2050 Klimaneutralität zu erreichen.

[Wienerberger Belgien]

Die Presse
25.6.2022

Die Presse 28.9.2024

Die Presse SAMSTAG, 28. SEPTEMBER 2024

IMMOBILIEN 13

Wie man Baustoffe im Kreis verwenden kann

Zirkulär bauen. In der Biofabrique wurden aus Abfall neue Ziegel produziert. Ein Modell, das auch im Großen funktionieren könnte.

VON LISA SCHÖTTEL

Besuch in der Festivalzentrale der Vienna Design Week: Die Getränke holt man sich an der Theke, die mit Fliesen verkleidet ist; deren Glasur besteht aus Carbokalk, einem Nebenprodukt bei der Zuckerherstellung. Getrunken wird auf Tischen und Sesseln aus Altholz sowie Ziegeln, die mit Lehm aus dem Aushub des U-Bahn-Ausbaus produziert wurden.

Prototypen, die in der Biofabrique Vienna, einem Projekt der Wirtschaftsagentur Wien, dem Atelier Luma und der TU Wien entstanden sind. Insgesamt wurden in der 100-tägigen Forschungsphase 20 Werkstoffe produziert – allesamt aus Wiener Abfällen. „Wir haben unsere Studierenden mit dem Auftrag losgeschickt, möglichst viele Reststoffe zusammenzutragen“, erzählt Thomas Amann aus dem Projektteam der TU Wien. Die Grundhypothese: Allein durch Bau- und Abbruchprozesse wird in Wien genug Material produziert, das sich für die Herstellung von neuen Baumaterialien verwenden lässt.

Und Abfall gibt es tatsächlich genug. Allein die Bauindustrie trägt mit 46,1 Millionen

ESG IM FOKUS

diepresse.com/immobilien

Tonnen an Bodenaushubmaterial und 12,6 Millionen Tonnen an Bauabfällen zu 60 Prozent des gesamten Abfallaufkommens in Österreich bei. Rund 80 Prozent davon könnten wiederverwendet werden, bestätigt Thomas Romm, Architekt und Gründer von Baukarussell, eine Genossenschaft für Social Urban Mining. Bislang wird jedoch nur ein Bruchteil davon recycelt. Hinzu komme der Transport, einerseits jener des neuen Materials hin zur Baustelle, und der des Aushubmaterials und Bauabfalls zu den Deponien. Schlappe vier Millionen Tonnen des CO₂-Ausstoßes gehen damit auf die Kappe des Bauverkehrs, im Vergleich: Die Zementproduktion ist „nur“ für drei Millionen der Emissionen verantwortlich. Gleichzeitig hat sich Österreich zum Ziel gesetzt, den Verbrauch von Primärrohstoffen bis 2030 um ein Viertel zu senken. Höchste Zeit also, sich etwas zu überlegen und umzusetzen.

Neu-Definition von Abfall

Ein großer Hebel in diesem Zusammenhang: die Definition von Abfall zu überdenken. „Wir bezeichnen Dinge am falschen Ort als Abfall“, betont Romm. Ähnlich wie es seit 2022 ein Deponieverbot beispielsweise für Mineralwolle und Gipskarton gibt, sollte ein solches auch für andere mineralischen Restmassen wie Kies, Stein und Lehm gelten. Mittels Bodengutachten könnte an Ort und Stelle abgeklärt werden, ob der Boden kontaminiert oder ob sich das Material verwenden ließe. Und: Lehm ist nicht gleich Lehm. „Je nachdem, wo der Aushub stattfindet und wie tief man gräbt, können die Eigenschaften des Materials variieren“, weiß Amann. Auch dies müsse im Vorfeld abgeklärt werden.

Ein weiterer Punkt ist die Logistik und die Lagerung, sprich die Frage: Wo soll der Aushub gelagert werden? Um dann neu aufbereitet und etwa zu Ziegeln verarbeitet zu werden. Im Fall der Biofabrique, wo 1500 Stück Lehmziegel produziert wurden, konnte das Team das Aus-

hubmaterial sozusagen on-demand abholen. Soll dieses aber im innerstädtischen Bereich im größeren Stil gelagert werden, müssten – wenn es nicht direkt auf der Baustelle Platz findet – eigens Lagerflächen angemietet werden, sagt

Amann. Auf der Baustelle ausgehobener Kies könne sogar dort aufbereitet werden, und zwar als Zuschlag für Ort betonproduktion, fügt Romm hinzu. In der Seestadt wurde dies 2015 für die ersten 3000 Wohnungen umgesetzt.

Die Idee, aus Bauabfall etwas Neues zu machen, ist keinesfalls neu. Schon der Aushub der Karlskirche wurde zu Ziegeln gebrannt und vor Ort wiederverwendet; heute gibt es in Belgien mehrere Projekte dieser Art. In Österreich seien die Normen und Regularien allerdings wieder strikter geworden, erklärt Amann. Doch habe die Biofabrique in der Forschungsphase auch mit Ziegelproduzent Wienerberger kooperiert, und einen Einblick in die Logistik bekommen. In einem Wohnbauprojekt der WBV-GPA in der Kurbadstraße ist Ähnliches im Gespräch, um mit der Baustoffindustrie aus lehmigen Aushüben gebrannte Ziegel zu machen, erzählt Romm: „Was, wenn es klappt, ein Präzedenzfall für den Wiener Wohnbau wäre.“

Denn um ein solches Kreislaufmodell umzusetzen, braucht es Produktionspartner, Amann: „Wir haben in der Biofabrique nicht nur Rezepturen entwickelt, sondern sind auch mit vielen Firmen ins Gespräch gekommen, Materialpartner wie Produktionsstätten.“ Das Interesse sei groß, doch müssten finanzielle und rechtliche Fragen in der „Sondierungsphase“ in der man sich gerade befindet, abgeklärt werden. Dann soll skaliert werden.

Die Presse 18.11.2024

Das Kürzel BFV prangt auf dem ungebrannten Lehmziegel der Biofabrique Vienna. Damit reiht sich ein neuer Ziegel in die Geschichte der Ziegelproduktion in Wien ein, die eine lange Tradition hat. Die besondere geologische Situation Wiens mit seinen tonreichen Geländeterrassen rund um die Stadt ermöglichte den Betrieb von Ziegeleien von der Römerzeit bis ins 16. Jahrhundert. Die Bautätigkeit nahm damals stark zu; für die Stadtbefestigung, den Ausbau der Hofburg und den Bau von Bürgerhäusern wurde ein billigerer Baustoff als Stein gebraucht.

Im 18. Jahrhundert ließ Kaiserin Maria Theresia auf dem Wienerberg die erste staatliche Ziegelei errichten - die Stadtmauer musste verbessert, Linienwälle mussten errichtet werden. Mit der Industrialisierung der Ziegelproduktion im 19. Jahrhundert entstanden prekäre Arbeitsverhältnisse, es gab Seuchen, Kinderarbeit und erste Umweltprobleme. Der Wiener Industrielle Heinrich Drasche besaß Mitte des 19. Jahrhunderts neun große Ziegelfabriken mit über 4700 Beschäftigten. Um Energie für das Brennen der Ziegel zu gewinnen, betrieb er außerdem 30 Kohlebergwerke, in denen rund 2300 Bergleute arbeiteten. Die größte Ziegelfabrik Europas produzierte im Jahr 1862 130 Millionen Stück Ziegel. Die Ringstraßenbauten, das Arsenal sowie die Semmeringbahn sind prominente Bauwerke aus Wiener Ziegel. Auch nach dem Zweiten Weltkrieg wurden Ziegel auf dem Wienerberg produziert, doch langsam erschöpften sich die Ressourcen, die Produktion wurde unrentabel. Die Lehmgruben wurden von der Stadt Wien erworben und als Deponien für Bauschutt und Hausmüll verwendet.

In den 100 Tagen der Klima Biennale Wien haben Studierende der TU Wien (Institut für Architektur und Entwerfen/Gebäudelehre und Entwerfen) ein neues Kapitel des Wiener Ziegels aufgeschlagen: in der Biofabrique Vienna. Sie ist ein Pilotprojekt der Wirtschaftsagentur Wien und des Ateliers Luma aus Arles. Die Partner haben basierend auf dem bioregionalen Designansatz des Ateliers eine Methode entwickelt, um aus nicht genutzten lokalen Ressourcen in Wien Materialien für Architektur und Design zu entwickeln. Eines der bearbeiteten Themenfelder der Biofabrique enthielt das Projekt „Material Assemblies“, das von den Mentoren Benedetta Pompili, Hannah Segerkrantz und Thomas Amann betreut wurde, die sich mit dem Thema Lehmziegel befassen.

Das Geschäftsmodell fehlt noch

Das Projekt war in vier Phasen gegliedert: Phase 1 diente dem Sammeln und Kartografieren. Hier wurde ein Kreisdiagramm verwendet, das zeigte, wie weit jene Partner, mit denen zusammengearbeitet werden sollte, vom Standort der Biofabrique Vienna entfernt waren. So sollten eigentlich alle Designprozesse starten, die der bioregionalen Logik folgen. In Phase 2 besuchten Studierende beispielsweise eine U-Bahn-Baustelle, bei der eine eher kleinere Bohrung 15 Tonnen Lehm pro Stunde an Aushub produziert. Ein Lastwagen

Ziegel aus lokalem Anbau

Wie gelingt Kreislaufwirtschaft? Indem man zum Beispiel Ziegel aus regionalen Abfallmaterialien herstellt: aus Lehm von der U-Bahn-Baustelle, Biertreber oder Carbokalk (Kalkdünger) aus der Zuckerrübenproduktion, Holzwollresten oder Backmehl.

Von Harald Gründl

fährt damit jede Stunde zur Deponie, dem Abfallwirtschaftsgesetz Folge leistend. Es wurden einige Kübel Lehm mitgenommen, um mit dem Material zu experimentieren und Wissen aufzubauen. In Phase 3 entstanden erste Ziegelmuster. Dabei wurde auch mit überraschenden Zutaten gearbeitet - wie Biermaische (Adobe Brick) oder Carbokalk, einem Abfallstrom aus der Zuckerrübenproduktion, der als Kalkdünger veredelt ist. Bestandteil des Rezepts für den organischen „Carbo Wood Wool Brick“ sind Holzwollabfälle einer Zimmerei oder nicht mehr verwendbares Mehl aus der Backindustrie. In Phase 4 erfolgten die Dokumentation und gerade noch laufende Werkstofftests. Die Herausforderung der Kreislaufwirtschaft, Stoffströme sektorübergreifend umzuleiten, wird somit mustergültig umgesetzt.

Was noch fehlt, ist das Geschäftsmodell. Denn warum sollen Rohstoffe an einen anderen Industriezweig verschenkt werden? Das Projekt erprobt einen notwendigen Paradigmenwechsel im bioregionalen Entwurfsprozess in Design und Architektur: durch den Aufbau und die Nutzung lokaler Wissens- und Ressourcennetze, Werkstoffforschung parallel zum

Entwurfsprozess und den Umgang mit nicht normierten Werkstoffen, die für jede Anwendung erst untersucht werden müssen, etwa Lehm. Das belgische Architekturbüro BC Architects & Studios & Materials hat sich pionierhaft diesen Herausforderungen gestellt, produziert selbst Lehmziegel, macht Materialforschung, lehrt an Universitäten und baut. In Paris wurden im Projekt „Cycle Terre“ aus dem Aushub einer neuen Pariser Métro-Linie in einer Fabrik vor Ort in einem Jahr rund 120.000 Lehmziegel, 800 Tonnen Lehm(putz)mörtel sowie 500 Tonnen Stampflehm hergestellt. In Brüssel betreibt BC eine eigene Stampflehm- und Lehmziegelfabrik mit lokalen Lehmressourcen.

„Ideen sind leicht und können reisen“

In Wien hatte Thomas Amann auf seiner Besorgungsliste für die gerade angelaufene erste größere Ziegelproduktion der Biofabrique Vienna Folgendes stehen: zwei Tonnen Wiener-Lini-Lehm, 1,5 Tonnen Carbokalk, 1,5 Tonnen Ziegelsand, drei Big Bags mit Holzwolle und 800 Kilogramm Biertreber. Daraus sollen in zwei Wochen mit 20 Studierenden der TU Wien mindestens 1000 Ziegel produziert werden, die vom Studio Dreist im September im Rahmen der Vienna Design Week mit anderen Ergebnissen der Biofabrique vorgestellt werden.

Das Österreichische Institut für Baubiologie und -ökologie (IBO) hat in einem jüngst erschienenen Artikel zum Lowtech-Baustoff Lehm auf dessen baubiologische Vorteile, Zirkularität und den signifikant geringeren CO₂-Fußabdruck hingewiesen. Es gibt aber auch Hindernisse wie Skepsis und uniformierte Vorbehalte in der Baubranche. Die technischen Werte wie etwa die Druckfestigkeit des BFV-Ziegels sind jenen eines gebrannten Ziegels unterlegen - macht aber nichts, wenn man ihn statisch richtig einsetzt, wie zum Beispiel als Zwischenwand. So kann bei Bauwerken die Ökobilanz beträchtlich verbessert werden; obendrein erhält man ein gesundes Raumklima sowie einen guten Wärmespeicher. Laut DIN 18940 können Lehm-Bauwerke eine Gebäudehöhe von 13 Metern erreichen, und so zeigt sich das Potenzial für Größeres.

Die BFV-Ziegel werden gerade in den Prüflabors der TU Wien auf ihre Festigkeit getestet, das IBO überprüft Ziegel mit biologischen Ingredienzien. Es braucht jetzt Anstrengungen, den regionalen Baustoff Lehm von der Deponie zum lokalen Baustoffhändler zu bekommen. Das Prinzip der Lokalität ist das Grundprinzip der Natur und des regenerativen Bauens. Elisabeth Noefer-Ginther von der Wirtschaftsagentur Wien fasst die Philosophie der Biofabrique Vienna so zusammen: „Materials are heavy and should stay local, ideas are light and can travel.“

Es bleibt zu hoffen, dass die Begeisterung der Studierenden auf die Architekturschaffenden, die Bauwirtschaft und die Stadt Wien übergreift, um aus der Inspiration dieses Pilotprojekts eine neue, bioregionale Baukultur nachhaltig zu etablieren und langfristig zu unterstützen.