



Erweiterung des Landratsamtes Bad Kissingen mit einer gesäuerten und scharierten Sichtbetonfassade aus Fertigteilen: Hergestellt aus regionalen Rohstoffen, kurze Transportwege, robuste, wartungsarme Gebäudehülle für eine lange Lebensdauer, vollständige Recyclbarkeit nach Nutzungsende. Bild: Koy und Winkel

solid
UNIT

DAS NETZWERK FÜR DEN
INNOVATIVEN MASSIVBAU

SOLID-UNIT.DE

Innovativer Massivbau für den Klimaschutz

Warum die Massivbauweise schon nachhaltig ist und wie sie künftig noch klimafreundlicher wird. Baustoffindustrie, Bauwirtschaft, Hochschulen, Kammern und Forschung setzen sich gemeinsam für Klimaschutz ein.

Mineralische Baustoffe sind in vielen Bereichen alternativlos. Das hat statische, bauphysikalische und sicherheitstechnische Gründe. Die Massivbauweise hat große Potenziale, die weitgehend unbestritten sind: Dauerhaftigkeit, Statik, Brandverhalten sowie besonders gute Wärmespeicherfähigkeiten. Sie ist sicher, langlebig und beständig. Und damit auch nachhaltig. Vollkommen zu Recht spielt das Kriterium der Treibhausgasemissionen bei der Produktion, Nutzung und Entsorgung von Baustoffen eine zentrale Rolle. Neben der Langlebigkeit haben die mineralischen Rohstoffe den entscheidenden Vorteil, dass sie aus der Region für die Region gewonnen und verarbeitet werden. Die ortsnahe Gewinnung und Verarbeitung vermeiden lange Transportwege und damit verbundene ökonomische und vor allem ökologische Nachteile. Ein weiterer Nachhaltigkeitsbonus liegt in der Recyclingfähigkeit der Massivbaustoffe. Ein massiv gebautes Gebäude kann rückgebaut und das Material zum großen Teil verwertet und wiederverwendet werden. Es entsteht ein Kreislauf, der Ressourcen schont. Das hat die massive Bauweise anderen voraus. Sortenreine, mineralische Baustoffe bzw. Bauteile werden das in Zukunft noch effizienter ermöglichen.

Bauen bedeutet Vielfalt der Baustoffe

Jedes Haus ist bereits ein Hybridbau und das wird und soll sich auch künftig nicht ändern. Jeder Baustoff soll seine individuellen Fähigkeiten zur bestmöglichen ökologischen Bilanz beitragen. Die immer wieder von politischer Seite postulierte

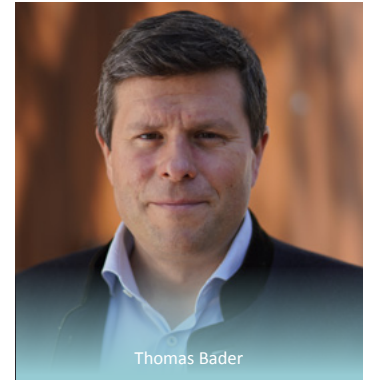
„Technologieoffenheit“ darf nicht nur ein reines Lippenbekenntnis sein, sondern muss Bestand haben und gelebt werden, auch im Förderrecht. Klar ist auch, dass die Recyclingquote noch nicht ausgeschöpft ist, genauso wie das CO₂-Einsparpotenzial beim Herstellungsprozess von mineralischen Baustoffen. Das muss und soll sich deutlich verbessern. In der Produktionsphase der Baustoffe bedarf es großer Anstrengungen zur Minderung der grauen Energie. Die mineralischen Baustoffe bieten eine große, bisher noch weitgehend ungenutzte Hebelwirkung zur CO₂-Reduktion.

Innovationsmotor für die massive Bauweise

solid UNIT, das neue Netzwerk für die Massivbauweise in Bayern mit Partnern aus den Bereichen Bauplanung, Bauwirtschaft, Baustoffindustrie sowie Forschung und Lehre, vernetzt die unterschiedlichen Akteure und ermöglicht einen direkten Wissenstransfer. Das nachhaltige Bauen mit mineralischen Baustoffen soll so noch stärker gefördert werden. Ziel ist es, die Forschung bei innovativen neuen Baustoffen zu unterstützen, ein kreislaufwirtschaftliches Denken zu fördern, Gebäudeenergiebedarfe zu optimieren und sich für eine Lebenszyklusbetrachtung unter besonderer Berücksichtigung der Langlebigkeit massiver Bauwerke einzusetzen. solid UNIT steht dabei nicht für die Förderung bestimmter Bauweisen, sondern für ein gemeinsames Vorgehen für mehr klimaneutrales Bauen! ■

THOMAS BADER | GESCHÄFTSFÜHRER LEIPFINGER-BADER GMBH

Innenwand-Vollziegel aus recyceltem Material



Thomas Bader

Aus Ziegelsand ohne Brand

Ein Ziegel, der nicht gebrannt wird und kaum neue Ressourcen verbraucht? Diese Vorstellung schien bisher im Bereich des Unmöglichen zu liegen. Die Ziegelwerke Leipfinger-Bader (Vatersdorf) haben nun jedoch einen besonders nachhaltigen Vollziegel entwickelt. Bestehend aus recycelten Ziegelresten und mineralischen Bindemitteln wird er in einem speziellen Verfahren gepresst und anschließend an der Luft getrocknet.

Die zunehmende Ressourcenknappheit erfordert das Beschreiten neuer Wege. So steigt die Nachfrage und Akzeptanz gegenüber Sekundärbaustoffen in der Baustoffwirtschaft immer mehr. Die Ziegelwerke Leipfinger-Bader beschäftigen sich schon lange mit ressourcenschonendem Bauen und konnten dank der eigens konzipierten Recyclinganlage einen nachhaltigen Vollziegel aus rezyklierten Ziegelmaterialien entwickeln, der nicht gebrannt werden muss und somit nur einen geringen Energieeinsatz erfordert.

Die Basis des „Kaltziegels“ bilden sortenreine Ziegelreste in besonders feinen Körnungsgrößen, wie sie regelmäßig beim Schleifen von Planziegel anfallen. Daneben können auch Frak-

tionen von recyceltem Ziegelbruch verwendet werden, wie etwa aus der innovativen Recyclinganlage auf dem Gelände von Leipfinger-Bader (Standort Puttenhausen). Dieser Ziegelsand wird mit einer speziellen Bindemittel-Mischung versetzt. Nach dem eigens entwickelten Pressverfahren werden die Vollziegel-Rohlinge anschließend an der Luft bei Umgebungstemperatur getrocknet – ein Brennvorgang entfällt.

Das Resultat ist ein Wandbaustoff, der eine besonders hohe Rohdichte aufweist sowie über eine entsprechend hohe Druckfestigkeit verfügt. Dank seiner Masse erfüllt er nicht nur die statischen Voraussetzungen für tragende Innenwände, sondern auch deren spezielle Schallschutzerfordernisse. Wie herkömmliche Planziegel lässt er sich im Dünnbettverfahren verarbeiten.

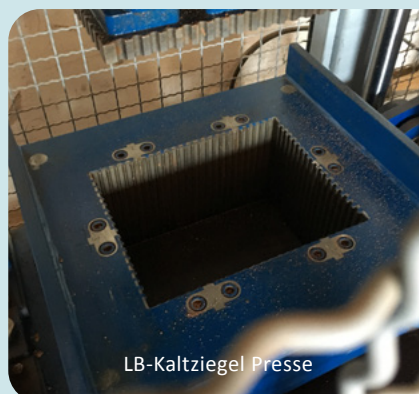
Der Aufbau einer Serienfertigung stellt noch eine Herausforderung dar. Aber im Zuge von „Urban Mining“ und „Green Deal“ könnte der innovative Kaltziegel in Zukunft dazu beitragen, einen Teil der CO₂-Problematik auf dem Bau zu lösen. ■

LEIPFINGER-BADER.DE

Der Recyclingprozess



Recycelte Ziegelreste



LB-Kaltziegel Presse



LB-Kaltziegel Prüfung

DR. HANNES ZAPF | GESCHÄFTSFÜHRENDER GESELLSCHAFTER ZAPF GMBH & CO. KG

*Zweites Leben
für alte Steine*



Dr. Hannes Zapf

Kalksandstein aus recyceltem Material

Der Kalksandstein-Hersteller Zapf-Daigfuss, mit Hauptsitz in Schwaig, entwickelte ein Verfahren zur Herstellung von Kalksandsteinen aus recyceltem Material. Für das Pilotprojekt auf dem Baugelände der zukünftigen TU Nürnberg wurde das Mauerwerk in einem zum Abriss stehenden, über 50 Jahre alten Gewerbegebäude auf die sortenreine Rückbaubarkeit untersucht. Nachdem festgestellt wurde, dass Kalksandsteine ohne störende anorganische oder organische Anhaftungen vorhanden waren, entschied sich das Team, bestehend aus Abbruchunternehmen und Kalksandstein-Hersteller, für einen selektiven Rückbau.

Zunächst wurden die Dämmstoffe auf der Außenwand entfernt und getrennt aufbereitet. Anschließend wurden die geeigneten Gebäudestrukturen gezielt zurückgebaut, das Recyclingmaterial aus Kalksandstein auf der Baustelle sortiert und klein gebrochen. Im Produktionswerk angekommen, entstanden dann unter Zugabe von 12 Prozent des gebrochenen Sekundärrohstoffs neue Steine – die Kalksand-Kreislaufsteine. In allen relevanten Eigenschaften sind sie mit konventionell produzierten Kalksandsteinen identisch.

Zur Wahrung der hohen bauphysikalischen Ansprüche, wird wiederverwertbares Recyclingmaterial derzeit mit einem Anteil von 10 bis 15 % in den Produktionsprozess neuer Kalksandsteine zurückgeführt. Dazu zählen: Reststoffe aus der eigenen Produktion (abfallfreie Produktion) und sortenreines Recyclingmaterial aus dem Rückbau von Bestandsgebäuden (Kreislaufwirtschaft).

Das mit Brechwerken zerkleinerte und an groben Sand erinnernde Recyclingmaterial wird mit dem herkömmlichen Gemenge aus Sand, Kalk und Wasser vermischt und in den energiearmen Produktionsprozess gegeben.

Der Kalksand-Kreislaufstein benötigt zur Herstellung keinen veränderten Fertigungsablauf. Jedes Prozent an wiederverwertetem Recyclingmaterial trägt somit als Sekundärrohstoff zur Ressourceneinsparung bei und ist ein Gewinn für die Umwelt. Ziel ist es, den Recyclinganteil im Produkt weiter zu erhöhen – darüber hinaus auch, den Kalksand-Kreislaufstein bundesweit zur Realisierung nachhaltiger Gebäude anzubieten.

Kalksandstein spielt genau hier eine weitere Stärke aus. Das Material bietet eine optimale Ausgangsbasis, um massive Wandkonstruktionen mit Kreislaufprodukten Realität werden zu lassen.

Mit dem KS-Kreislaufstein entwickelten mittelständische Kalksandstein-Hersteller ein zirkuläres Konzept für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft im Mauerwerksbau, unter anderem die Zapf KG in Behringsdorf bei Nürnberg. Seit der Firmengründung 1899 hat sich das Unternehmen in der vierten Generation der Familie erfolgreich entwickelt. Die Zapf-Daigfuss Gruppe erwirtschaftete 2021 einen Umsatz von 30 Millionen und beschäftigte 120 Mitarbeiter. ■

ZAPF-DAIGFUSS.DE



CHRISTIAN FRANKE | MEIER BETONWERKE GMBH



*Neue Möglichkeiten
mit Infraleichtbeton*



Wohnhaus in Pfaffenhofen mit Infraleichtbeton. Architekt: Thalmair Bild: Sebastian Schels



Christian Franke

Infraleichtbeton – die tragende Wärmedämmung

Infraleichtbeton ist ein Hochleistungsbeton, der aufgrund seiner geringen Rohdichte als tragende Wärmedämmung dauerhafte, nachhaltige und ansprechende Bauten verspricht. Monolithische Tragwerke aus Sichtbeton können wieder ökonomische und ökologische Anforderungen erfüllen. Der Baukultur und dem werkstoffgerechten Entwerfen und Konstruieren stehen neue Wege offen.¹

Quelle ¹: www.infraleichtbeton.de

Das monolithische Bauen mit mineralischen Baustoffen hat zu Recht eine große Bedeutung und erfreut sich einer hohen Akzeptanz in der Bevölkerung. Der Infraleichtbeton ist ein Wandbaustoff, der allein aus sich heraus, d.h. ohne weitere Maßnahmen, die Anforderungen des Wohnungsbaus an Tragfähigkeit, Schall-, Brand-, Wärme- und Witterungsschutz erfüllt.

Als monolithischer Wandbaustoff bietet er dazu die Möglichkeit zur einfachen Wiederverwertung. Und das ohne Downcycling, d.h. ohne Qualitätsverlust. Diese Wiederverwertung gewährleistet die optimale Einsparung von Material und Energie und entlastet nebenbei unsere Deponien.

Wie geht das?

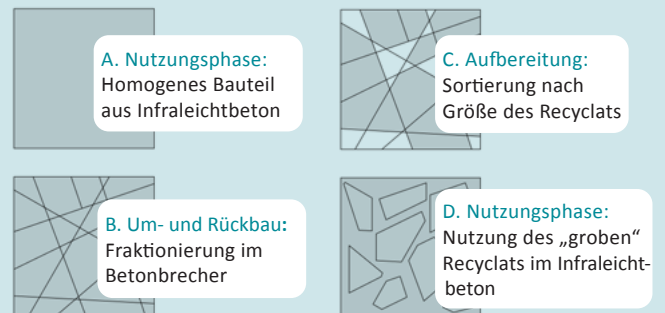
Die Eigenschaft des Betons ist durch mineralische Zuschlagstoffe (Körnungen) und ein Bindemittel bestimmt. Mit Wasser entsteht in einem Mischprozess ein fließfähiger Beton (Frischbeton) der in nahezu jede Form gegossen werden kann und nach dem Aushärten die gewünschte Form behält.

Durch Um- und Rückbauten unserer Gebäude entsteht normalerweise Bauschutt, der, je nach Zusammensetzung der Bauteile, die Wiederverwertung erschweren oder unmöglich machen kann.

Der Beton selbst bildet aber immer einen homogenen Baustoff ab, d.h. die Eigenschaften und die Zusammensetzung des Baustoffs sind über den gesamten Querschnitt gleich. Das bleibt auch so, wenn keine weiteren Schichten (Dämmung, Putze usw.) notwendig werden. Das gewährleistet der Infraleichtbeton – die tragende Wärmedämmung.

Nach dem Rückbau eines Bauteils wird der Infraleichtbeton in einem Betonbrecher fraktioniert. Es entsteht ein Zuschlagstoff (Recyclat) mit den Eigenschaften des homogenen Bauteils. Sortiert wird noch nach Größe der Gesteinskörnung.

GROBE KÖRNUNG → DIREKTE WIEDERVERWERTUNG ALS ZUSCHLAGSTOFF IM INFRALEICHTBETON
FEINE KÖRNUNG → AUFMAHLEN ZUNUTZUNG ALS BINDEMITELE



Das grobe Recyclat wird direkt in einem Frischbeton eingebettet. Es entsteht wieder ein homogenes Bauteil aus Infraleichtbeton in gleicher Qualität bei gleichzeitiger Einsparung von Kosten, Energie und Material. ■

MEIER-BETONWERKE.DE

IMPRESSUM:

Sonderdruck der Bayerischen Gemeindezeitung

Redaktion: Michael Strauch

Bilder: wie angegeben

Gestaltung: Michael Seidl

Verantwortlich: Constanze von Hassel

Druck: Creo-Druck Bamberg

Verlag Bayerische Kommunalpresse GmbH

Postfach 825, 82533 Geretsried

Tel.: 08171 / 9307-11 Fax: 08171 / 9307-22

www.gemeindezeitung.de info@gemeindezeitung.de