

B_I baumagazin

Fachzeitschrift für Hochbau, Tiefbau und Straßenbau

Brennpunkt Kartellamt ermittelt in Sachen Brandschutzschalter

Recht Mehrkosten bei Verzögerungen geltend machen

Wohnungsbau EnEV-Ziele erreichen mit zweischaliger Wand

B_I MEDIEN

Nr. 1 · Februar 2018 · ISSN 2509-2693 · 10,00 €

Stickoxide

**Hamburg
schafft Klarheit**

DPAG · Postverteilungssatz · Entgelt bezahlt · B_I MEDIEN GmbH · Postfach 3407 · 20085 Hamburg · 018565





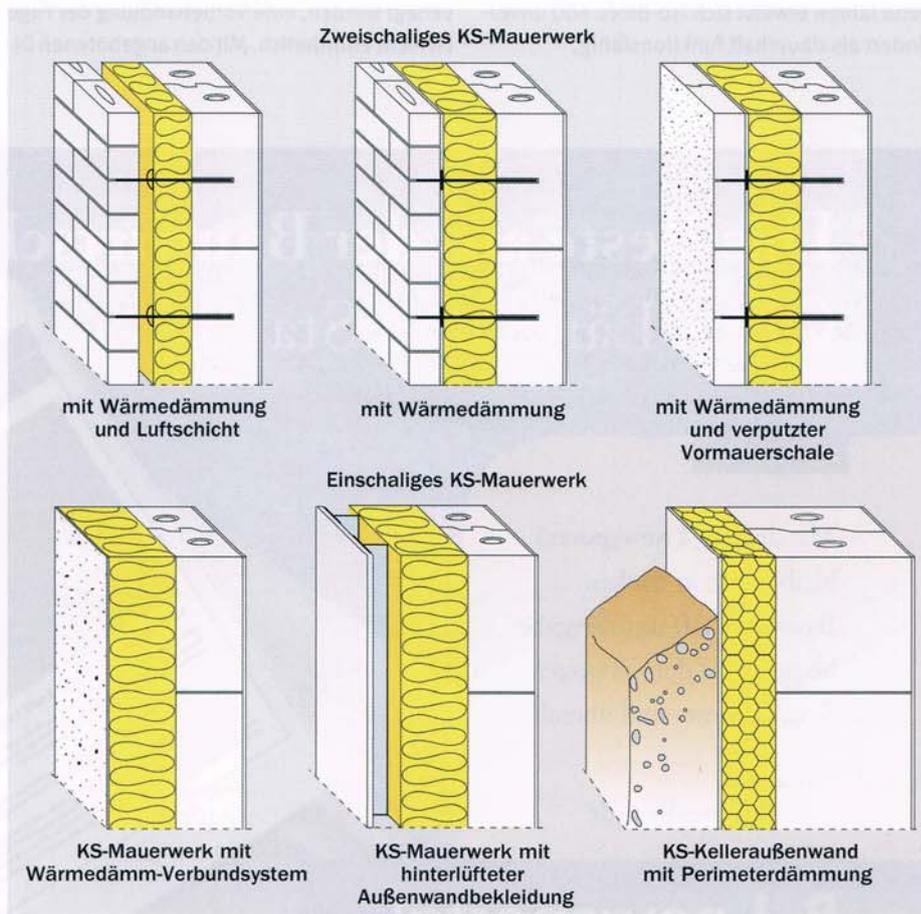
Kalksandsteine bestehen nur aus Kalk, Sand und Wasser. |
Foto: Kai Nielsen/KS-Original GmbH

Baustoffkreislauf im Massivbau: Vorbild Kalksandstein

Der Traditionsbaustoff Kalksandstein ist der tragende Kern der zweischaligen Wandkonstruktion. Er wird regional und relativ energiearm nur aus Sand, Wasser und Kalk produziert. Er ist vollständig geeignet, als Recycling-Baustoff in den Bauprozess zurückzukehren.

Zum umweltschonenden Bauen gehören mehrere Faktoren: ökologische Baustoffe und die energetische Gesamtgebäudebilanz ebenso wie ein Nutzungskonzept über den gesamten Lebenszyklus inklusive Lösungen für den umweltverträglichen Rückbau und das Recycling. Mit einer Kalksandstein-Funktionswand und ihrem Prinzip der strikten Bauteiltrennung lassen sich die Forderungen optimal vereinen. Hier hebt sich der weiße Stein von anderen Wandbaustoffen ab: Der Mauerstein Kalksandstein (KS) entsteht ressourcenschonend und energiearm. Er ist die Basis für massive, langlebige Gebäude und ist aufgrund der funktionsgetrennten Bauweise sortenrein vollständig in den Wertstoffkreislauf rückführbar. Reststoffe aus der Produktion fließen bereits seit vielen Jahren wieder dem Produktionsprozess zu.

Die vielseitig einsetzbaren Kalksandsteine bestehen aus den Grundstoffen Kalk, Sand und Wasser. In einem verhältnismäßig energiearmen Prozess – Kalksandsteine werden bei ca. 200 °C „gebacken“ – ohne chemische Zusätze und ohne zusätzliche Füllstoffe wer-



Durch die strikte Trennung der Bauteilschichten ist es möglich, Kalksandstein-Wände sortenrein zu recyceln. | Foto: KS-Original GmbH

den sie zu den charakteristischen weißen Steinen.

Kalksandsteine gehören zu den langlebigsten Baustoffen, die weit über die klassische 50-jährige Betrachtung von Immobilien hinaus ihre Eigenschaften beibehalten. So prägt der weiße Stein seit über 120 Jahren die Baukultur. Die ökologische und ökonomische Gleichung ist dabei schnell aufgestellt: Lange Standzeit ohne Wartung der Wände ergibt einen langen, kostengünstigen Nutzungszeitraum mit positiver Umweltbilanz. Steht das Gebäude mit KS-Funktionswänden doch einmal zum Abriss an – weil beispielsweise ein geändertes Nutzungskonzept nach einem Neubau verlangt – lässt sich das Mauerwerk dem Recycling zuführen.

Hauptbestandteil der zweischaligen Wand

Durch die Funktionstrennung Statik – Wärmedämmung – Witterungsschutz können die Bauteilschichten separiert rückgebaut werden. Kalksandstein kann als reiner mineralischer Bauschutt weitergenutzt werden und ist dabei wesentlich kostengünstiger zu entsorgen als beispielsweise schadstoffbelastetes Holz oder Verbundbaustoffe wie mit Dämmstoffen verüllte Mauersteine. Chemisch behandelte Baustoffe legal zu entsorgen, ist oft noch weitaus aufwändiger. Dagegen kann recycelter Kalksandstein unter anderem im Straßenbau oder als Vegetationsbaustoff zum Einsatz kommen und sortenrein sogar als Wertstoff zur Herstellung neuer Steine genutzt werden. Die Rückführung in den Fertigungskreislauf beginnt schon beim ersten Schritt: Sämtliche Reststoffe, die bei der Produktion im Werk entstehen, werden mit Brechwerken zerkleinert und fließen als Zuschlagstoff wieder in den Produktionsprozess ein. Diese ressourcenschonende Methode ist bereits bewährte Praxis und wirkt sich positiv auf die Energie- und Ökobilanz des Kalksandsteins aus.

Positive Ökobilanz

Die Bedeutung des natürlichen und nachhaltigen Bauens nimmt stetig zu und ist erstes Anliegen von modernen Architektur-Konzepten. Ökobilanzen bewerten den ganzen Lebenszyklus von Baustoffen. Mit dem Ziel, die



Als Vegetationsbaustoff oder Zuschlagstoff im Produktionsprozess neuer Kalksandsteine kommen sortenrein recycelte Kalksandsteine zum Einsatz. | Foto: KS-Original GmbH

Umwelteinflüsse des Kalksandsteins in seiner Gesamtheit unter ganzheitlichen, nachhaltigen Gesichtspunkten wissenschaftlich darzustellen und zu dokumentieren, ist bereits 1994 eine Ökobilanz an unabhängige Institute in Auftrag gegeben worden. Sie belegt seitdem, dass der Kalksandstein über den gesamten Lebenszyklus, von der Rohstoffgewinnung über die Produktion, den Transport, die eigentliche Nutzung als Baumaterial bis zum Rückbau und Recycling sehr gute Umwelteigenschaften aufweist. In der Ökobilanz heißt es unter anderem: „Industriell produzierte Kalksandsteine aus den natürlichen Rohstoffen Kalk, Sand und Wasser können als der Natur nachempfundene Mauerwerksteine bezeichnet werden.“

Darüber hinaus gibt es für Kalksandsteine vom Institut Bauen und Umwelt e.V. eine ausführliche Betrachtung, die detailliert konkrete Daten aufschlüsselt. Die Umwelt-Produktdeklaration nach ISO 14025 und EN 15804 bietet nicht nur das Institut kostenlos auf seiner Website zum Download an, sondern auch KS* unter ks-original.de.

Ökologischer Materialmix mit großer Bandbreite

Durch die strikte Trennung der Bauteilschichten lassen sich mit Kalksandstein zudem schlanke Wände errichten, die sich varia-

Baustoff-Recycling – eine europäische Aufgabe

Baustoff-Recycling heißt, den größten Abfallstrom Europas in wertvolle Produkte zu verwandeln. Europäische Vorgaben verlangen, die Verwertungsquote von Baurestmassen bis 2020 auf 70 Prozent anzuheben. Dabei fordert die „European Quality Association for Recycling“ (EQAR), dass hochwertige Recycling-Baustoffe wieder in den Bauprozess einfließen. Von der Europäischen Kommission kommt als rechtliche Vorgabe hinzu, dass durch die Verwertung der Bauabfälle kein Ökotoxizitätspotential entsteht. KS* steht zu diesen Zielen, denn Kalksandsteine tragen dazu bei, unsere Umwelt lebenswert zu erhalten. Der Wandbaustoff erfüllt bereits die Euro-Ziele für 2020.

„Schnelltest Recyclingfähigkeit“: Kalksandstein punktet in allen Kategorien:

Mögliche Recyclingquote:	100 Prozent
Verbundbaustoff:	nein
Schadstofffrei:	ja
Sulfatbelastung:	nein
Grundwassergefährdung:	nein

Recyclingquote steigerungsfähig

Ein Großteil vom Kalksandstein-Abbruchmaterial wird derzeit deponiert. Das ist zwar völlig unbedenklich, denn Kalksandstein verursacht beispielsweise keine Sulfatbelastung. Durch die Deponieklasse „mineralische Bauabfälle“ ist Kalksandstein auch kostengünstiger zu entsorgen als viele andere Baustoffe.

Bei der Steigerung der Recyclingquote spielen die Entsorgungsbetriebe eine wesentliche Rolle – und die Qualität des Materials. Um möglichst sortenreines Recyclingmaterial zu erhalten, brauchen die Betriebe entsprechende Gerätschaften, um Abbruchmaterialien relativ sauber voneinander zu trennen und den Kalksandstein zu brechen. Je nach Wandkonstruktion (Wärmedämmung geklebt oder gedübelt, Vorhangsfassade etc.) fällt der Aufwand höher oder niedriger aus. Hier ist noch eine Entwicklung voranzutreiben, damit das alte Mauerwerk über einen optimalen Entsorgungsweg wieder als Rohstoff in die Produktion gelangen kann.

bel an die Vorstellungen der Bauherren anpassen lassen. Beispiel Wärmedämmung: Dämmwerte bis zum Nullenergiehaus sind kein Problem. Mit einer tragenden KS-Wand, Kerndämmung und Vormauerschale entstehen attraktive Gebäude in massiver Bauweise und mit optimalem Wärmeschutz. Alternative Konstruktionen, zum Beispiel mit einer separat vorgesetzten Wärmedämmschicht, behalten die Funktionstrennung bei und führen zu schlanken, flächenoptimierten Wänden. Die Wahl des Dämmstoffs ist individuell und kann unter ökologischen, energetischen und brandschutztechnischen Gesichtspunkten erfolgen. Dabei ist der solide Kalksandstein ein massiver und extrem belastbarer Wandkern, der mehr als Statik bietet: Wegen seiner hohen Rohdichte und seines guten Transmissionsverhaltens sperrt er störenden Lärm aus und nimmt zugleich überschüssige Wärme und Luftfeuchte aus den Innenräumen auf, um sie über die Zeit wieder abzugeben. So trägt die Wand zu einem angenehmen Wohnklima bei – gerade auch bei hohen sommerlichen Temperaturen, wenn die Wand die Wohnräume vor Überhitzung schützt.

Über KS*

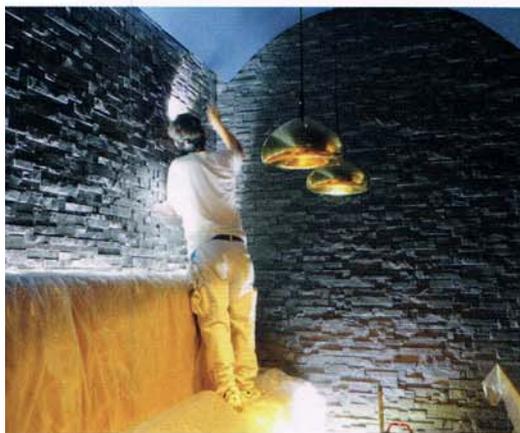
KS* ist ein Markenverbund mittelständischer Kalksandsteinhersteller, die den Wandbaustoff Kalksandstein in 41 Werken deutschlandweit fertigen. Individuelle Anforderun-

Alle Mauersteinarten sind recyclingfähig

Bei einem gemeinsamen Forschungsprojekt zum Stoffkreislauf im Mauerwerksbau haben sich alle vier Mauersteinarten – Ziegel, Kalksandstein, Porenbeton und Leichtbetonsteine – als recyclingfähig erwiesen. Unter gleichen Rahmenbedingungen sind sie auch gleichwertig hinsichtlich der Nachhaltigkeit. Hier gibt es allerdings Unterschiede: vor allem kostenseitig und durch die unterschiedlichen Transportdistanzen.

AiF-Forschungsvereinigung Porenbeton e.V.: Schlussbericht zum Vorhaben 17022 N/1, Stoffkreislauf im Mauerwerksbau - Nachhaltigkeitsanalyse für das Mauerwerksrecycling. Berlin, 2013

gen an das Mauerwerk lassen sich mit den herstellereinspezifisch und regional gefertigten Produktfamilien KS-Original, KS-Plus und KS-Quadro realisieren. ■



Das letzte Finish vor der Eröffnung: der Verblendstein „Bisoart Nora“ im Gewölbekeller des Steigenberger Hotels Frankfurter Hof | Foto: Bisotherm

Noble Naturstein-Optik

Edle Natursteinoptik ist bei der Gestaltung im Innen- und Fassadenbereich wieder im Trend. Das Sortiment „Bisoart“ des Leichtbetonherstellers Bisotherm bietet in dieser Hinsicht viele Möglichkeiten – das entdecken auch internationale Architekturbüros.

Die vollmassiven Verblender bestehen aus einer Leichtbetonmischung mit rund 50% Naturbimsanteil. Sie überzeugen mit natürlicher Optik und geringem Gewicht. Das nutzte auch das Kreativteam Markus Nonn, Jessica Lamond und Dante Vinciguerra von der Londoner Design Agentur eigtinc für seine Neuin-

szenierung des historischen Gewölbekellers im Steigenberger Hotel Frankfurter Hof. Das für die planerische Umsetzung verantwortliche Architekturbüro Braun/Schlockermann/Dressen aus Frankfurt hatte sich auf die Suche nach passenden Materialien gemacht. Projektarchitektin Catrin Schäfer schlug „Bisoart“ vor, nach einigen Bemusterungen wurde für das Projekt das Modell „Nora“ aus der Verblendsteinserie „Bisoart“ ausgewählt. Seit dem Sommer 2015 sorgt es für das nobel-natürliche Ambiente im „Breeze by le-bua“. ■