



KALKSANDSTEIN

NATÜRLICH. NACHHALTIG. KLIMAFREUNDLICH.

KLIMARESILIENTES BAUEN MIT KALKSANDSTEIN –
EIN BAUSTOFF SCHÜTZT VOR EXTREMEN
NATUREREIGNISSEN

Weniger Energie, weniger CO₂, weniger Abfall – mit dem European Green Deal und dem Circular Economy Action Plan der Europäischen Union sind die Weichen in Richtung einer klimaneutralen und kreislaufbasierten Bauwirtschaft bis ins Jahr 2050 – für Deutschland bis ins Jahr 2045 – gestellt. Auch unsere Industrie setzt sich für die Transformation in eine treibhausgasneutrale Zukunft ein und wird ihren Beitrag dazu leisten. Basierend auf seinen natürlichen Rohstoffen, eröffnet Kalksandstein (KS) mit seinen positiven Eigenschaften vielfältige Einsatzmöglichkeiten und bietet gute Voraussetzungen für das nachhaltige und klimafreundliche Bauen.

Im Rahmen unserer Artikelreihe **KALKSANDSTEIN NATÜRLICH. NACHHALTIG. KLIMAFREUNDLICH.** informieren wir Sie über Fakten zur Umwelt- und Klimafreundlichkeit von Kalksandstein in vier Themenfeldern.

RECARBONATISIERUNG

RECYCLING

KLIMARESILIENZ

NACHHALTIGKEIT

KLIMARESILIENTES BAUEN MIT KALKSANDSTEIN – EIN BAUSTOFF SCHÜTZT VOR EXTREMEN NATUREREIGNISSEN

MIT ZUNEHMENDER ERDERWÄRMUNG HÄUFEN SICH DIE WETTEREXTREME

Die aktuellen Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) sind laut Weltklimarat (IPCC) die höchsten in der Geschichte der Menschheit. Im Ergebnis nimmt die Erderwärmung zu. Das Klima wandelt sich. So erleben wir auch in Europa mehr und mehr Wetterextreme – Hitzewellen, Dürren, Waldbrände, Starkregeneignisse, Überschwemmungen und orkanartige Stürme.

Aufgrund dieser dramatischen Auswirkungen plant die Europäische Union (EU), alle Wirtschaftssektoren klimafreundlich umzubauen und hat hierzu ambitionierte Klimaziele definiert.



DER MENSCH MUSS SICH AN DAS KLIMA ANPASSEN

Der Klimawandel verlangt uns Resilienz ab, also unsere Anpassungs- und Widerstandsfähigkeit an die neue Umweltsituation. Die EU plant daher, alle Wirtschaftssektoren klimafreundlich umzubauen. So will sie das Ziel der Klimaneutralität bis zum Jahr 2050 erreichen.

Ausdruck dessen ist die am 1. Januar 2022 von der EU in Kraft gesetzte Taxonomie-Verordnung. Die Verordnung bietet das Instrumentarium für die geplante Transformation der Wirtschaft. Sie definiert und klassifiziert Kriterien für ein ökologisch nachhaltiges Wirtschaften. Und sie bestimmt Vorgaben für ein nachhaltiges Investieren. Kapital soll in umweltfreundliche, nachhaltige Wirtschaftsprojekte gelenkt werden.

DIE GROSSE BEDEUTUNG DER BAU- UND GEBÄUDEWIRTSCHAFT ZUR ERREICHUNG DER KLIMAZIELE

Zum Erreichen der Klimaziele kommt der Bau- und Gebäudewirtschaft eine besondere Bedeutung zu. Den Vereinten Nationen zufolge war dieser Sektor bis zum Jahr 2019 für rund 38 Prozent des weltweiten CO₂-Ausstoßes verantwortlich. Mit energetischen Sanierungen im Bestand, strengeren Energieeffizienzvorgaben für Neubauten und mit dem Umstieg auf grüne Energien soll in diesem Bereich die Treibhausgasneutralität erreicht werden.



BESTANDSMODERNISIERUNGEN UND NEUBAUTEN KLIMARESILIENT PLANEN UND UMSETZEN

Zugleich müssen heutige und künftige Nutzer von Immobilien vor Beeinträchtigungen und Gefahren durch die zunehmenden Wetterextreme bewahrt werden. Klimaschutz bedeutet im Umkehrschluss, Bestandsquartiere klimaresilient zu modernisieren und Neubauten von Beginn an klimaresilient zu planen.

Kalksandstein ist aufgrund seiner bauphysikalischen Eigenschaften hervorragend geeignet, um von vornherein klimawandelbedingte Belastungen erheblich zu reduzieren.



KS-MAUERWERK SCHÜTZT VOR NATURGEWALTEN

Aus natürlichen Rohstoffen hergestellt, kommt mit KS ein umweltfreundlicher, sehr wirtschaftlich zu verarbeitender und wohngesunder Baustoff zum Einsatz. Sehr robust, langlebig, sicher: Kalksandsteingebäude widerstehen mit ihren massiven Wandkonstruktionen Extremwetterereignissen. Sie schützen ihre Bewohner optimal vor Hitze, eisiger Kälte und in kritischen Situationen, wenn sich gefährliche Naturereignisse – wie etwa sintflutartige Regenfälle, Überschwemmungen und Orkane – zutragen.

WENIGER SCHADENSANFÄLLIG BEI EXTREMEN NIEDERSCHLÄGEN UND ÜBERSCHWEMMUNGEN

Mit steigender Erderwärmung kann die Atmosphäre mehr Feuchtigkeit in Form von Wasserdampf aufnehmen und transportieren. Pro Grad Erwärmung steigt laut Umweltbundesamt die Aufnahmekapazität für Wasserdampf um etwa sieben Prozent. Der Weltklimarat geht davon aus, dass auch West- und Mitteleuropa bei steigenden Temperaturen immer häufiger mit intensiven Regenfällen und Überflutungen konfrontiert sein werden.

Massive Mauerwerkswände aus Kalksandstein können in Katastrophenfällen, wie sie sich etwa bei Hochwassern im Jahr 2021 in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen zutragen, Leben retten. Wände aus hochgewichtigen Kalksandsteinen zählen zur schweren Bauart – sie halten dem Wasserdruck länger stand als Wandkonstruktionen in Leichtbauweise. Die Gefahr, dass Gebäude einfach weggerissen werden, ist minimiert.

Dass Kalksandsteine im Überflutungsfall weniger schadensanfällig sind, liegt daran, dass sie aufgrund ihrer hohen Rohdichte Wasser zunächst langsamer absorbieren als zum Beispiel gipsgebundene Bauprodukte. Bei lang anhaltendem Hochwasser nehmen die KS-Steine zwar aufgrund ihres hohen Porenvolumens dann doch mehr Wasser auf, doch der Baustoff lässt sich – wie alle Mauersteinarten – nach dem Schadensereignis trocknen. Das KS-Mauerwerk gibt die Feuchtigkeit ohne Beeinträchtigung seiner Stand- und Tragfähigkeit wieder ab.



KLIMARESILIENTES BAUEN MIT KALKSANDSTEIN BIETET MAXIMALEN BRANDSCHUTZ

In Europa ereigneten sich im Jahr 2022 so viele Waldbrände wie noch nie seit dem Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 2006. Im Zuge des Klimawandels wird das Waldbrandrisiko weiter steigen. Und damit die Gefahr, dass menschliche Siedlungen gefährdet werden. Als ursächlich für die Risikozunahme werden unter anderem die erwartbar höheren Temperaturen und rückläufigen Regenfälle in Frühling, Sommer und Herbst genannt.

Angesichts dieser Aussichten liegt es in der Verantwortung aller Akteure, bei künftigen Neubauprojekten in ländlichen Räumen mit waldreichen Gebieten dem Brandschutz höchste Priorität einzuräumen. KS-Mauerwerk bietet sich hier als optimaler Baustoff an. Denn Mauerwerk aus Kalksandstein ist nicht brennbar und bleibt im Brandfall standsicher. Es trägt nichts zur Brandlast bei. Dafür sorgt die Konstruktion mit einem homogenen Wandbildner. Es gibt keine Hohlräume, durch die sich die Flammen fortbewegen könnten.

Die Widerstandsfähigkeit des Kalksandsteins gegen Feuer resultiert aus seinem relativ hohen Kristallwassergehalt in den chemischen Bindungen, die im KS-Produktionsprozess bei der Dampfhärtung der Steine entstehen, sowie freiem und gebundenem Wasser in den Porenstrukturen. Im Brandfall wird bei Kalksandstein erst das freie und das gebundene Kristallwasser abgebaut, bevor die Baustoffstrukturen angegriffen werden.



KALKSANDSTEIN SCHIRMT HITZE AB UND SCHAFFT EIN ANGENEHMES RAUMKLIMA

Vor allem in städtischen Ballungsräumen tritt zunehmend das Phänomen der Hitzeinseln auf. Teile von Stadtquartieren heizen sich bei Hitzewellen übermäßig auf, während andere Straßenzüge samt Hinterhöfen angenehmere Umgebungstemperaturen aufweisen. Kein Wunder: In der Regel handelt es sich um Gebäudebestände aus massivem Mauerwerk – teils weit über 100 Jahre alt.

Bei einer globalen Erderwärmung um nur 1,5 Grad Celsius erwartet die EU-Umweltagentur (EEA) zukünftig jährlich 30.000 Hitzetote europaweit, bei einem Temperaturanstieg um 3 Grad Celsius sogar bis zu 90.000 Hitzetote im Jahr.

Städte und Kommunen der Zukunft brauchen deshalb eine klimaresiliente Architektur. Mit massivem Mauerwerk aus Kalksandstein lassen sich auf Jahrzehnte hinaus solche hitzetauglichen Gebäude errichten. Die schweren, wärmespeichernden KS-Wände bieten sommerlichen Wärmeschutz.

Die hohe Rohdichte von KS bewirkt nicht nur, dass Schall sehr gut gedämpft wird, auch überschüssige Wärme wird dadurch bestens zwischengespeichert. Dieses hohe Wärmespeichervermögen wirkt sich sehr angenehm bei Hitzewellen im Sommer aus. Die Temperaturen in den Innenräumen liegen um bis zu 4 Grad Celsius niedriger als im Freien. Wird nachts bei abklingenden Außentemperaturen gelüftet, gibt der Kalksandstein die zwischengespeicherte Wärme als Strahlung zeitversetzt ab und ist tagsüber in der Lage, dem Innenraum erneut beträchtliche Wärmemengen zu entziehen.

IN SICHERHEIT BEI STURM UND ORKAN HINTER MASSIVEM KS-MAUERWERK

Normgerecht bemessen und korrekt Stein auf Stein ausgeführt, schützen die wegen ihrer Rohdichte schweren und massiven Kalksandsteinwände vor stärksten Winden, Stürmen und orkanartigen Wetterereignissen. Sturmschäden am Tragwerk sind die absolute Ausnahme. Massive Mauerwerkskonstruktionen aus Kalksandstein werden über Generationen hinweg den Gebäudenutzern Schutz und Sicherheit vor den klimatischen Veränderungen bieten, die die zunehmende Erderwärmung auslöst.

Die Hersteller von Kalksandstein erfüllen schon heute mit ihrem umfassenden Sortiment die Anforderungen an ein klimaresilientes Bauen optimal. Sie bieten Stadtplanern, Investoren und Bauherren kostengünstige Lösungen für die Errichtung von Innen- und Außenwänden im Rohbau an. Diese können unter anderem zwischen klein- und mittelformatigen Kalksandsteinen sowie den besonders wirtschaftlichen KS-Plansteinen und KS XL-Planelementen unter Verwendung von Dünnbettmörtel wählen.



REZYKLIERTE KS-GESTEINSKÖRNER DIENEN DEM KLIMAANGEPASSTEN BAUEN

Selbst am Ende seiner Nutzungsdauer als Wandbaustoff trägt Kalksandstein als rezykliertes Material wegen seiner physikalischen und chemischen Eigenschaften immer noch zum klimaresilienten Bauen bei. Es dient zum Beispiel als Vegetationssubstrat zur Begrünung von Dächern. Die Dachbegrünung speichert Wasser in großen Mengen, kühlt die Umgebungsluft und reduziert so in Stadtquartieren die Überhitzung von Gebäuden selbst in niedrigeren Geschosshöhen.

Rezyklierte Gesteinskörnungen aus Kalksandstein werden zudem zur vegetationstechnischen Bodenverbesserung von Verkehrsflächen eingesetzt, weil sie die Wasserspeicherkapazität von verdichteten Böden erhöhen. Die Folge: Das Grün an Straßen und Plätzen gedeiht besser. Ein wichtiger Beitrag zur Klimaanpassung in Städten und Gemeinden.

BAUEN MIT KALKSANDSTEIN IST UMWELTFREUNDLICH, WIRTSCHAFTLICH UND ÜBERAUS SOZIAL VERTRÄGLICH, DENN ES HILFT UNS BEI DER ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL.

Bundesverband
KALKSANDSTEIN
Industrie e.V.

Bundesverband Kalksandsteinindustrie e. V.
Entenfangweg 15 · 30419 Hannover
info@kalksandstein.de
www.kalksandstein.de

📷 📺 kalksandsteinindustrie **f** kalksandstein **in** company/kalksandsteinindustrie



Stand: Januar 2023