



Tiles & Bricks Europe
Ceramics, quality for life



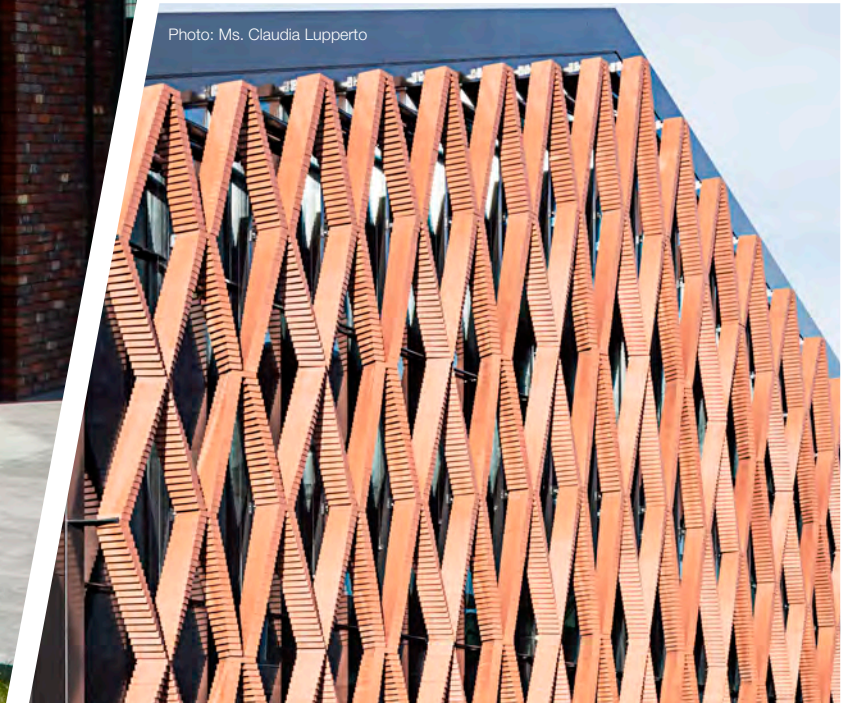
**BAUPRODUKTE AUS
GEBRANNTM TON:
MATERIALIEN FÜR
EIN BESSERES
LEBEN**



Photo: Rüd Peijnenburg



Photo: Ms. Claudia Lupperto



1

**VIelfALT FÜR
DIE ZUKUNFT**



3

**SO SICHER WIE
HÄUSER**

5

**ENERGIE-
EFFIZIENZ**



2

**EINFACH
NACHHALTIG**



Photo: Tomas Ghisellini

4

**KOMFORT UND
SAUBERE LUFT**

6

**ERSCHWINGLICHE
PREISE**

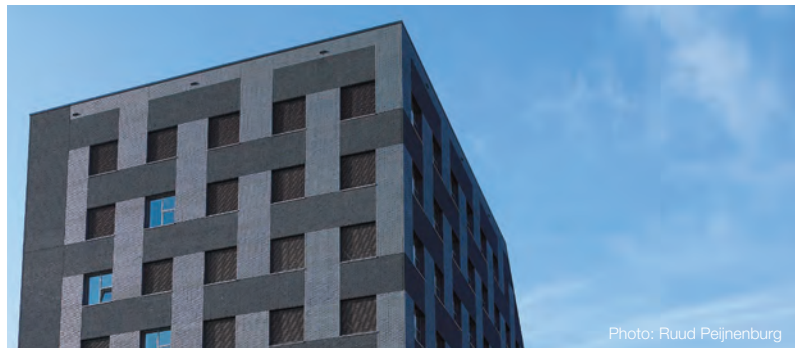


Photo: Ruud Peijnenburg

EINLEITUNG

Rathäuser, Denkmäler sowie unzählige Wohnhäuser zeugen von der anhaltenden Qualität des Ziegels als Baumaterial und von seiner einzigartigen Langlebigkeit.

Bauprodukte aus gebranntem Ton, wie Mauerziegel (Backsteine), Dachziegel und Pflasterklinker, sind auch heute sehr beliebt, nicht nur aufgrund ihrer Langlebigkeit, sondern auch aufgrund ihrer innovativen Vielseitigkeit und ihrer technischen Leistungsfähigkeit.

Auf den folgenden Seiten werfen wir einen Blick darauf, was den Mauerziegel zu einem herausragenden Baumaterial macht, der perfekt in unsere moderne Zeit passt.



VIELFALT FÜR DIE ZUKUNFT

ENDLOS INNOVATIV

Dank der Vielseitigkeit des Ziegels kann er einfach an neue Bedingungen, Techniken und Bauweisen angepasst werden. Durch die Entwicklung und ständige Verbesserung von Mauerziegeln, Dachziegeln und Pflasterklinkern, ihrer technischen Leistungsfähigkeit und der regelmäßigen Einführung von neuen Designs, Formen und Farben eignen sie sich perfekt für innovative und zukunftsorientierte Gebäude.

ARCHITEKTONISCHES ERBE

Die Ziegelbranche versteht und schätzt die regionale Dimension der europäischen Bautradition. In dieser Hinsicht hilft die große Vielfalt an Bauprodukten aus gebranntem Ton dabei, die jeweils lokale Architektur in ganz Europa zu bewahren. Außerdem ermöglicht es ihre lange Lebensdauer, dieses kulturelle Erbe über Jahrhunderte hinweg von Generation zu Generation weiterzugeben.



Mauerziegel, Dachziegel und Pflasterklinker sind über ihre gesamte Lebensdauer hinweg sozial, ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig, vom Abbau in der Tongrube bis hin zur Wiederverwertungs-/Recyclingphase.

ZEITLOS

Einer der wesentlichen Faktoren für die Nachhaltigkeit liegt in der Langlebigkeit von Bauprodukten aus gebranntem Ton. Angesichts der Tatsache, dass man noch immer Ziegelkonstruktionen finden kann, die bis in die Antike zurückdatieren, gibt es keinen Zweifel, dass Tonprodukte extrem langlebig sind. Die erwartete Lebensdauer von Dach- und Mauerziegeln liegt bei weit über einem Jahrhundert.

Aufgrund dieser langen Lebensdauer und der Vorteile während der Nutzungsphase ist ihr Umwelteinfluss minimal.

NATÜRLICHE MATERIALIEN

Mauerziegel, Dachziegel und Pflasterklinker werden in Europa mit lokalen und umweltfreundlichen Materialien – Ton und Wasser – hergestellt und obendrein, anders als viele andere Bauprodukte, bei denen die Transportwege oft lang sein können, lokal für die örtlichen Märkte produziert. Diese Nähe zu den Ausgangsmaterialien bedeutet, dass die Transportemissionen sehr niedrig sind.

Außerdem ist der Einfluss auf die Biodiversität minimal, da für die Tongewinnung keine großen Flächen benötigt werden und Tongruben und Flussufer wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt und renaturiert werden.

HOCHEFFIZIENTER PRODUKTIONS-PROZESS

Der Ziegelproduktionsprozess ist hocheffizient, dadurch werden CO₂-Emissionen so gering wie möglich gehalten. Am Ende der Lebensdauer eines Gebäudes können Bauprodukte aus gebranntem Ton für andere Zwecke wiederverwendet oder recycelt werden, zum Beispiel für den Straßenbau oder als Sekundärrohstoff.



MASSTAB FÜR NACHHALTIGKEIT

Baumaterialien werden immer als Gebäudeteile verwendet. Daher muss sich eine angemessene Nachhaltigkeitsprüfung auf das gesamte Gebäude konzentrieren und den ganzen Lebenszyklus mit einbeziehen.

Entsprechend dem relevanten Standardisierungsdokument (EN 15643) muss eine solche Prüfung nicht nur die umweltrelevante Dimension von Nachhaltigkeit ansprechen, sondern auch die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen miteinbeziehen.

Die Ziegelindustrie hat die Herausforderung der Nachhaltigkeit angenommen. Die europäische Vereinigung TBE – Tiles

and Bricks Europe – hat Richtlinien (Produktgruppenregeln – engl. PCR) ausgearbeitet, die harmonisierte Regeln für die Entwicklung von Umweltproduktdeklarationen (UPD) enthalten.

Die Produktgruppenregeln von TBE basieren auf einem ganzheitlichen Lebenszyklusansatz, der auch die Vorteile von Weiterverwendung und Recycling miteinbezieht, unter Berücksichtigung einer Referenzlebensdauer von 150 Jahren. Außerdem empfehlen diese Regeln nachdrücklich die Deklaration von weiteren Umweltindikatoren, zusätzlich zu den in der EN 15804 definierten.

STARK UNTER DRUCK

Ein Ziegelhaus bietet ein von Natur aus sicheres Zuhause. Dank seiner mechanischen Widerstandsfähigkeit ist es stabiler als die meisten anderen Materialien mit Dämmeigenschaften. Wenn Lasten auf einen Mauerziegel oder eine Ziegelwand einwirken, bleibt sie sicher.

Die Eigenschaften von Mauerziegeln sind auch unter verschiedenen Feuchtigkeitsbedingungen sehr stabil. Langfristige Quellen oder Schwindung durch Feuchtigkeit ist sehr gering, ebenso wie der Wärmeausdehnungskoeffizient.

FEUERBESTÄNDIG

Gebäude aus gebranntem Ton erhöhen die Sicherheit der Bewohner, indem sie das Feuerrisiko aufgrund ihrer natürlichen Feuerbeständigkeit minimieren. Bei hohen Temperaturen gebrannte Mauerziegel, Dachziegel und Pflasterklinker sind feuerfest und daher in der Lage, die Ausbreitung von Feuer auf andere Räume oder angrenzende Gebäude zu verhindern. Ein weiterer Vorteil von Bauprodukten aus gebranntem Ton besteht darin, dass sie nicht mit Feuer reagieren und so keine gefährlichen Verbrennungsgase entstehen. Dadurch haben die Bewohner eine größere Chance, ein brennendes Gebäude sicher zu verlassen.

Mauerziegel entsprechen den höchsten Standards in Bezug auf Brandverhalten. Ziegelhäuser nehmen während eines Feuers weniger strukturellen Schaden und aufgrund ihrer Fähigkeit, das Ausbreiten von Feuer zu stoppen, reduzieren sie das Risiko, dass ein Gebäude während der Errichtung niederbrennt.

ERDBEBENSICHER

Ziegelhäuser sind stabil gegenüber verschiedenen Naturgewalten, nämlich Erdbeben, Lawinen und Erdbeben. Gut geplante und konstruierte Häuser aus neuen Mauerziegeln können diesen außerordentlichen Belastungen effizient standhalten.

ROBUST GEGEN EXTREME WITTERUNGSBEDINGUNGEN

In den letzten Jahrzehnten hat der Klimawandel zu immer häufigeren extremen Witterungsbedingungen geführt. Produkte aus gebranntem Ton sind gut dafür geeignet, den Herausforderungen von extremen Witterungsbedingungen zu trotzen, vor allem in Bezug auf Überflutungen. Im Jahr 2002, nach den schweren Überflutungen, wurde in Österreich über die Auswirkungen von in Gebäude eindringendes Wasser geforscht.

Die Analysen zeigten, dass Bauprodukte aus gebranntem Ton die von Überflutung angerichteten Schäden maßgeblich reduzieren und die Nutzbarkeit von Gebäuden erhalten. Abhängig von der Konstruktion des Gebäudes bieten Ziegelhäuser ein sicheres Zuhause bei vielen verschiedenen Witterungsbedingungen und halten Reparaturkosten niedrig, falls es zu einer Katastrophe kommen sollte.

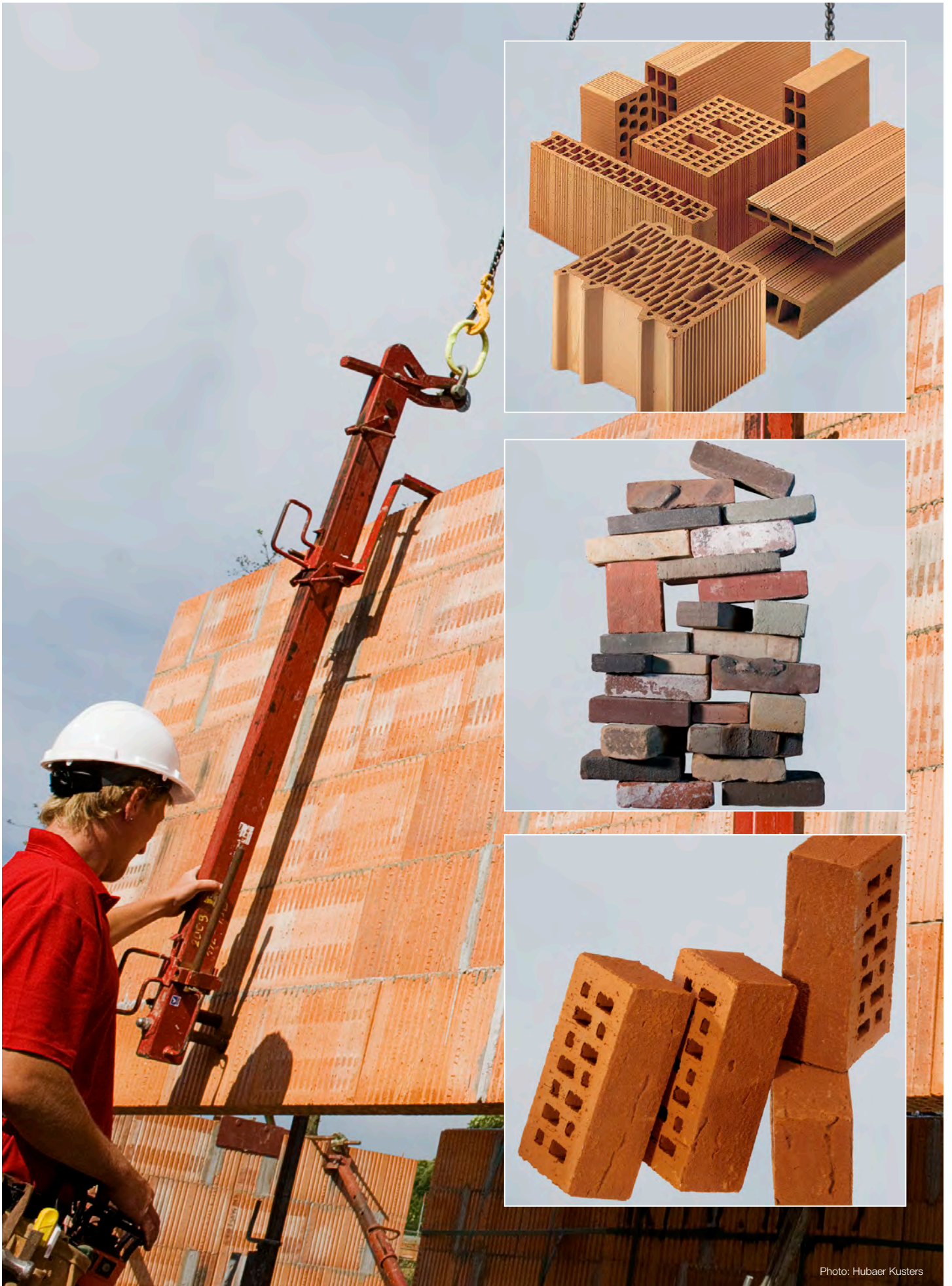
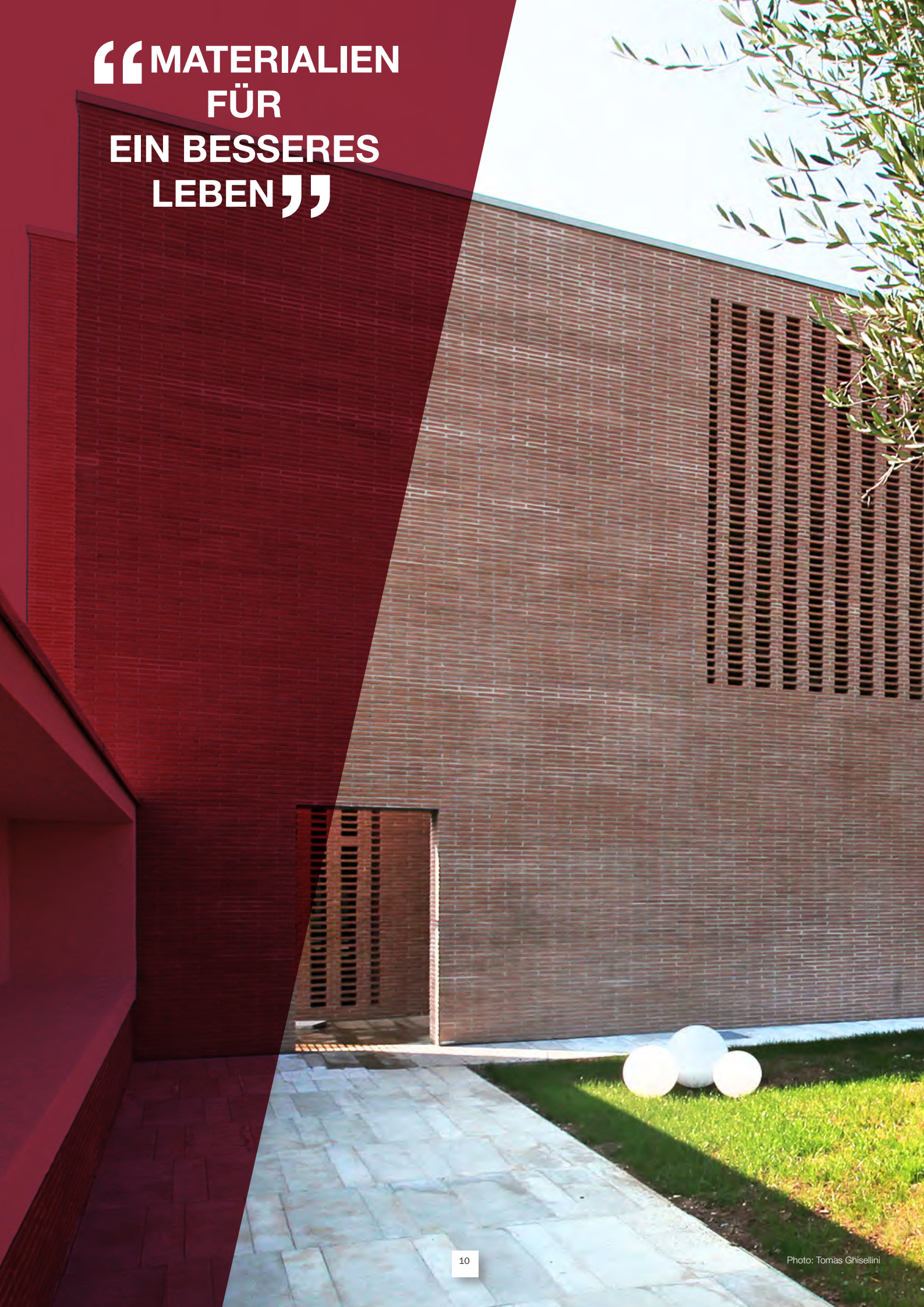


Photo: Hubaer Kusters

“ MATERIALIEN
FÜR
EIN BESSERES
LEBEN ”



BESTE INNENLUFTQUALITÄT

Menschen verbringen ca. 90 % ihres Lebens in Innenräumen. Daher ist es wichtig, dass die Innenluft qualitativ hochwertig ist, um der Verschlechterung von gesundheitlichen Problemen wie Asthma oder Allergien vorzubeugen. Ziegel können bei der Vorbeugung gegen das Sick-Building-Syndrom helfen. Anders als andere Baumaterialien, die oft schädliche Substanzen, zum Beispiel flüchtige organische Verbindungen, Formaldehyd, Flammschutzmittel und Terpene etc., enthalten oder damit beschichtet sind, bestehen Ziegel aus Mineralien und sind frei von solchen Luftschadstoffen. Als Resultat ist die Innenluft in einem Gebäude aus Ziegeln gesund und löst tendenziell weniger Allergien, Müdigkeit und Kopfschmerzen bei den Bewohnern aus.

Da Ziegel nicht mit Chemikalien behandelt werden müssen, um ihre Feuerbeständigkeit oder Haltbarkeit zu verbessern, setzen sie keine konservierenden Chemikalien in den Boden, das Trinkwasser oder das Erdreich frei.

FEUCHTIGKEITSFREI

Eine weitere Art, wie Ziegel zu einer gesunden Umwelt beitragen, liegt in ihrer Fähigkeit, Luftfeuchtigkeit zu absorbieren und bei trockenen Bedingungen wieder freizusetzen. Ziegel helfen beim Ausgleich von Feuchtigkeit in einem Gebäude und verhindern die Ansammlung von Kondenswasser.

Dies führt zu einem stabilen Innenklima ohne Schimmelrisiko, für das keine teuren mechanischen Belüftungssysteme zur Regulierung der Luftqualität notwendig sind.

ABSCHIRMUNG GEGEN SMOG

Massive Mauerziegelwände helfen außerdem dabei, die Bewohner vor der modernen Gefahr des „Elektrosmogs“, zum Beispiel Strahlung von Antennen, zu schützen. Bei der Verwendung von Wänden aus Mauerziegeln gelangt nur geringe elektromagnetische Strahlung in die Innenräume, sodass den Bewohnern eine gesunde und wohltuende Innenumwelt garantiert wird.

RUHE UND FRIEDEN

Ziegel schützen nicht nur vor Elektrosmog, sondern können auch gegen Lärm schützen. Dies ist ein besonderer Vorteil in stark bebauten Gebieten, in denen der Verkehr sehr dicht sein kann und Nachbarn dicht beieinander leben. Eine vor Kurzem vom Niederländischen Institut für öffentliche Gesundheit und Umwelt durchgeführte Umfrage in 33 europäischen Ländern zeigt das wahre Ausmaß und die negativen Auswirkungen von Lärm auf die menschliche Gesundheit.

Ziegelwände bieten Lärmentlastung dank ihrer Fähigkeit zur verlässlichen Absorption von tieffrequentem Schall und helfen so beim Schutz vor Verkehrslärm, Bassmusik aus anderen Gebäuden oder bei der Dämpfung jeglicher Geräusche im Inneren eines Gebäudes, wie zum Beispiel laute Fernsehgeräusche. Dieses natürliche Lärmschutzsystem führt dazu, dass es im Inneren eines gut geplanten Ziegelgebäudes immer angenehm ruhig ist, auch wenn es draußen laut ist.

WARM IM WINTER, KÜHL IM SOMMER

Mit Mauerziegeln errichtete Gebäude können das ganze Jahr über perfekte Innentemperaturen bieten, da sie über gute thermische Masseigenschaften verfügen. Generell beschreibt die thermische Masse die Fähigkeit von Materialien zur Wärmespeicherung. Die Fähigkeit zur Wärmespeicherung ist eine Kombination der Masse und der Wärmekapazität, die bei Mauerziegeln ausgezeichnet zutrifft.

An heißen Sommertagen absorbieren und speichern Wände aus Mauerziegeln Hitze, die wieder in die Luft freigesetzt wird, wenn die Außentemperatur abends und in der Nacht sinkt. Dadurch sind Gebäude mit guter thermischer Masse in der Lage, während heißer Sommertage Überhitzung zu vermeiden und die Notwendigkeit von Kühlung zu verringern, und macht sie widerstandsfähig gegen den Klimawandel.

Während der kalten Wintertage hält eine hohe thermische Masse Räume länger warm, auch wenn nicht durchgehend geheizt wird. Dadurch kommen die Bewohner von Ziegelgebäuden das ganze Jahr über in den Genuss des Komforts optimaler Innentemperaturen.

DÄMMUNG PLUS WÄRMESPEICHERUNG

Energie ist heutzutage eine kostbare Ressource. Daher ist es nicht verwunderlich, dass die Europäische Union Gesetze zur Reduktion des Energieverbrauchs von Gebäuden erlassen hat. Ziegel können einen bedeutenden Beitrag zum Energiesparen leisten.

Die hohe thermische Masse von Mauerziegeln wirkt wie eine natürliche Klimaanlage und garantiert zu jeder Jahreszeit ein komfortables Innenklima, da sie im Winter nicht schnell auskühlen und im Sommer nicht überhitzen. Speziell konstruierte wärmedämmende Hochlochziegel für Außenwände verfügen über ausgezeichnete Wärmedämmeigenschaften.

Als Resultat helfen Mauerziegel dabei, den Energieverbrauch eines Gebäudes niedrig zu halten und reduzieren den Beitrag eines ganzen Gebäudes zur globalen Erwärmung. Dank dieser Eigenschaften werden bereits heute Niedrigstenergiehäuser und Aktivhäuser mit Bauprodukten aus gebranntem Ton errichtet.





KOSTENGÜNSTIG

Anders als andere auf dem Markt verfügbare Lösungen gewährleisten Ziegel eine einfache Bauweise.

Die Zeit hat gezeigt, dass jeder mit Ziegeln bauen kann. Daher ist es weniger wahrscheinlich, dass ein mit Mauerziegeln errichtetes Haus teure strukturelle Schäden aufweist, und während der Errichtung können Qualitätskontrollen einfach vor Ort durchgeführt werden.

Vergleichsstudien verschiedener Konstruktionsweisen haben gezeigt, dass Ziegelgebäude über den gesamten Lebenszyklus hinweg relativ geringe Gesamtkosten aufweisen. Vorausgesetzt, dass die technische Leistungsfähigkeit vergleichbar ist, kann ein Ziegelhaus günstiger sein als ein Gebäude aus jedem anderen Material.

MINIMALE INSTANDHALTUNG

Bei der Investition in Konstruktionen aus Mauerziegeln muss niemand Angst vor hohen Instandhaltungskosten haben.

Laut einer deutschen Studie aus dem Jahr 2008 kostet ein zweistöckiges Haus aus Ziegeln geschätzt bis zu 24 % weniger in Bezug auf Instandhaltungskosten über 80 Jahre als vergleichbare Baumaterialien.

Viele Betriebskosten können aufgrund der langen Lebensdauer eines Ziegelgebäudes niedrig gehalten werden. Die Kosten für die Erhaltung und Instandhaltung der Fassaden sind ebenfalls vergleichsweise niedrig.





LANGE LEBENSDAUER

Studien haben gezeigt, dass die durchschnittliche Lebensdauer eines aus gebranntem Ton gebauten Gebäudes 150 Jahre beträgt. Viele Ziegelhäuser stehen bereits mehrere hundert Jahre.

Ziegelhäuser bieten auch Vorteile in Bezug auf Instandhaltung und Sanierung. Gebäude aus Ziegel können einfach an die sich ändernden Bedürfnisse der Bewohner angepasst werden und während ihres langen Lebenszyklus mehrmals saniert werden, ohne teure Alternativen in Anspruch nehmen zu müssen. Schwere Objekte können überall an Mauerziegelwänden angebracht werden und es können einfache Änderungen an der Verkleidung von Rohren und Kabeln durchgeführt werden.

Sollte ein Ziegelhaus einer Naturkatastrophe, wie einer Überflutung oder einer Mure, ausgesetzt sein, wird es der Katastrophe nicht nur besser standhalten als viele andere Konstruktionsarten, sondern es wird außerdem weniger

kosten, das Haus wieder instandzusetzen.

Alle diese Faktoren tragen dazu bei, Instandhaltungs-, Erhaltungs- und Sanierungskosten minimal zu halten und die Langlebigkeit des Gebäudes zu garantieren. Dies ist beim Verkauf eines Gebäudes wichtig; der Restwert eines Ziegelhauses nach der Nutzung durch eine Generation ist erheblich höher als der anders errichteter Gebäude, da es im Laufe der Zeit einen höheren ökonomischen Wert aufrechterhält.

ENERGIESPAREND

Jeder Hausbesitzer sucht nach Wegen, die monatlichen Energiekosten zu reduzieren. Mit einem Ziegelgebäude ist die Reduktion dieser Kosten einfach, da das Gebäude über eingebaute natürliche Energiesparsysteme verfügt. Dank ihrer ausgezeichneten Dämmeigenschaften halten Mauerziegel die Innentemperatur auch ohne mechanische Belüftung das ganze Jahr über auf komfortablem Niveau. Das trägt dazu bei, dass die Energiekosten niedrig bleiben.



Tiles & Bricks Europe
Ceramics, quality for life



Photo: Marko Huttunen



TILES & BRICKS EUROPE AISBL
RUE DE LA MONTAGNE 17
1000 BRÜSSEL
BELGIEN
WWW.TILES-BRICKS.EU

Photo: FG + SG/Fernando und Sérgio Guerra