

10

ARGUMENTE



# BAUSTOFFBERATER

ZIEGEL – 10 steinharte Argumente  
für Deutschlands Baustoff Nr. 1

**UNIPOR**

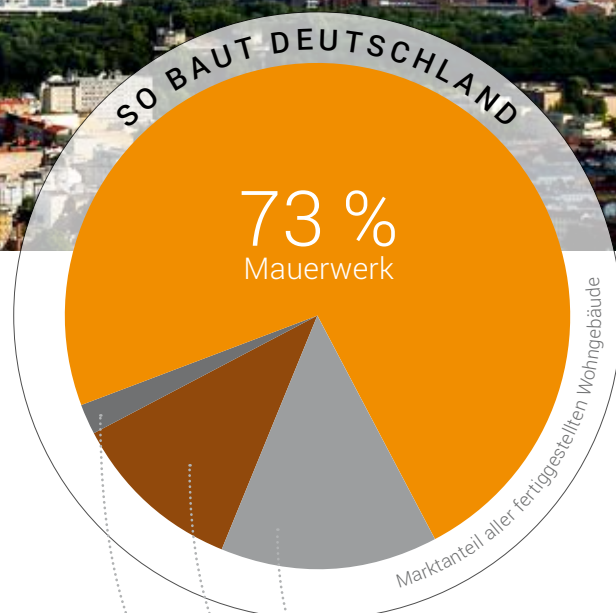
# ZIEGEL – DIE ANTWORT AUF DEN WOHNUNGSMANGEL



## | Mangelware Wohnungen

In Deutschland müssen jährlich rund 400.000 Neubauwohnungen gebaut werden, um der wachsenden Nachfrage nach bezahlbarem Wohnraum gerecht zu werden. Tatsächlich wurden im Jahr 2018 aber lediglich 250.000 Wohnungen fertiggestellt.

Mehr Wohnungen bauen, das heißt auf Ziegel setzen. Mit Holz ist das nicht realisierbar: 250.000 zusätzliche Neubauwohnungen würden einen enormen „Holz-Hunger“ verursachen. Im Sinne der Machbarkeit und der Nachhaltigkeit kommt dem dämmstoffgefüllten Ziegel daher eine Schlüsselrolle im Wohnungsbau zu.



14 % Stahlbeton

11 % Holz

2 % Sonstige

Deutschland hat einen Wohnungsmangel, keinen Baustoffmangel. Die Ressource „Ziegel“ ist ausreichend und zuverlässig verfügbar.

# KOSTEN-CHECK: PREISVORTEIL ZIEGEL

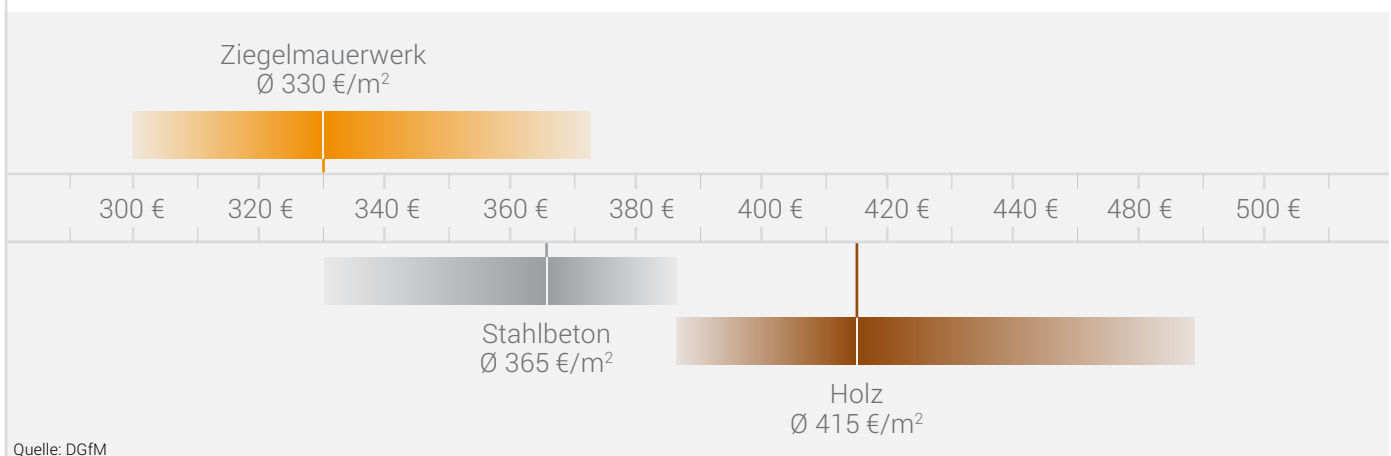
## | Baukosten Mehrfamilienhaus

Beim Bau eines Mehrfamilienhauses sind Aussenwände aus Holz bis zu 20 % teurer als Wände aus Ziegel. Über die gesamte Gebäudelebensdauer von 80 Jahren gesehen – also von der Herstellung über die Instandhaltung bis zur Entsorgung – sind es sogar bis zu 30 %.

Hinzu kommt, dass ein Mauerwerk aus Ziegeln Generationen überdauert und sich am Ende des langen Lebenszyklus wieder von der Dämmstofffüllung trennen und als Ziegelgranulat weiterverwenden lässt.

### Kostenvergleich für Aussenwände

bei einem angenommenen Gebäude-Lebenszyklus von 80 Jahren



Ein gemauertes Haus lässt sich deutlich preiswerter bauen. Und es bleibt auch dann noch günstiger, wenn es steinalt wird.

# ÖKO-CHECK: HOLZ VERSUS ZIEGEL



## | Nachhaltigkeit per CO<sub>2</sub>-Bilanz

Im Vergleich der Herstellung, dem Energieverbrauch während der Nutzung und der Entsorgung nach 50 Jahren liegen Holz- und Ziegelhaus etwa gleich auf. Nach 80 Jahren Nutzung hat ein massiv gemauertes Ziegelhaus klare ökologische Vorteile.

## | CO<sub>2</sub>-Mythos Holzbau

**Umwelt-Vorteil Ziegel:** Einmal aus natürlichen Rohstoffen produziert, hält er, ist stabil und (nahezu) unverwüstlich.

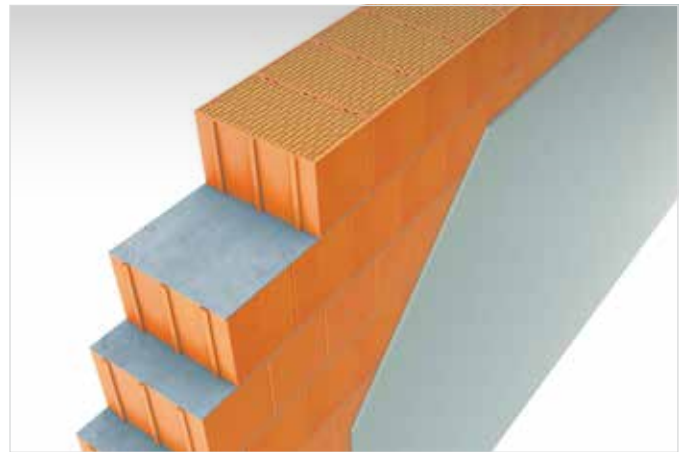
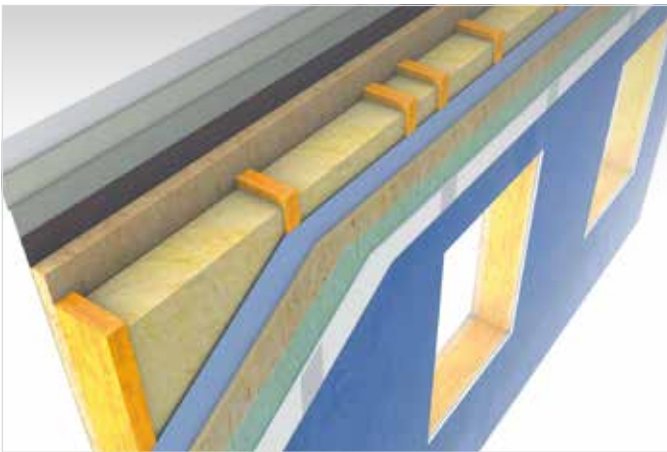
**Umwelt-Nachteil Holz:** Einmal gefällt, speichert der Baum kein zusätzliches CO<sub>2</sub> mehr. Und mit dem Abriss des Holzhauses folgt die Verbrennung – das Kohlendioxid geht in die Umwelt zurück.

Ein Haus aus Ziegel  
ist mindestens genauso „öko“  
wie ein Haus aus Holz.

# HOLZHAUS MIT WENIG HOLZ

Das typische Holzrahmenhaus hat einen tatsächlichen Holzanteil von etwa 7 – 10 %. Der Rest sind Dämmstoffe, Folien als Dampfsperre, Presstoffe und Gipskartonplatten.

Trotz des geringen Holzanteils im Holz-Fertighausbau wird massiv gerodet – vornehmlich Nadelbäume. Diese werden als Rahmenholz benötigt, um bei der Holzständerbauweise die Statik der Konstruktion zu gewährleisten.



## | Materialmix Holzständerwand

- Dämmung
- Folien und Verbundplatten mit Spezialklebstoffen
- Gipskartonplatten
- Verputzte oder verklebte Außenwände

## | Vorteile Ziegelwand:

- Monolithischer Aufbau mit hoher Tragfähigkeit
- Natürliche Rohstoffe sorgen für Wohngesundheit
- Recyclingfähig
- Bester Wärme- und Schallschutz
- Langlebig und werthaltig

Das Holzhaus aus 100 % Holz ist reine Illusion. Ziegel garantieren wohngesundes Bauen.

# KAHLSCHLAG FÜR DAS HOLZHAUS



97 % Nadelhölzer

3 % Laubhölzer

## | Holzfabrik Wald

Harvester fällen Bäume im Sekundentakt. Vor allem die geraden Stämme der Fichten und Kiefern für die Holzbaubranche werden benötigt. Enormen „Holzhunger“ haben aber auch die Papier- und Möbelindustrie sowie die Energiewirtschaft.

Wissenschaftler warnen bereits vor einem Kahlschlag deutscher Wälder. Der Verbrauch von Fichten liegt beispielsweise 15 % über dem, was natürlich nachwachsen kann. Die Folge: Deutschland ist längst Netto-Importeur von Nadelhölzern, die Nachhaltigkeit der Fortwirtschaft ist damit in Frage gestellt.

Die Holzbaubranche will ihre Umsätze weiter steigern. Aus dem Bestand der heimischen Wälder lässt sich dies schon lange nicht mehr realisieren.

# WALD BESITZEN – HOLZ SCHLAGEN – GESETZE MACHEN



## | Ökosystem Wald

Der Wald als Ökosystem ist die grüne Lunge in Deutschland, CO<sub>2</sub>-Speicher und gleichzeitig Lebensraum für eine Vielzahl von Arten. Er ist ein Tourismusmagnet, der uns Menschen als Erholungsraum dient. Gleichzeitig ist die Waldwirtschaft ein bedeutender Wirtschaftsfaktor.

## | Starke Lobby Waldwirtschaft

Die Bundesländer und private Waldbesitzer roden radikal. Sie schlagen 98 % der nachwachsenden Holzmenge. Der Staat spielt dabei eine „pikante Doppelrolle“. So entscheidet er einerseits über die Förderkriterien und Bauordnungen (z. B. beim Brand- und Schallschutz) und hat somit Einfluß auf die wirtschaftliche Attraktivität des Holzbaus. Andererseits profitiert er durch die Waldwirtschaft in seinen Staatswäldern vom Holzverkauf.

48 % priv. Waldbesitzer

29 % Bundesländer

19 % Kommunen

4 % Bund

Vater Staat hat ein Interesse am Holzhausbau. Denn er liefert den Rohstoff und füllt die Staatskasse.



## ZIEGEL VOR ORT –

### | Lokaler Lehmabbau spart Transportwege

Lehmvorkommen stehen in Deutschland in ausreichender Menge als regionale Ressource zur Verfügung. Der Lehm wird daher vor Ort in den Ziegelwerken abgebaut und direkt zu Mauerziegeln weiterverarbeitet.

Aufgrund der sich hieraus ergebenden dezentralen Ziegelproduktion beliefern die Ziegelwerke ihre Kunden ebenfalls regional mit Mauerziegeln in einem Umkreis von durchschnittlich 50 km.

Importierte Nadelhölzer kommen heute hingegen weit entfernt unter anderem aus Polen, Tschechien, Frankreich, Rumanian, dem Baltikum, Skandinavien, der Ukraine oder auch Sibirien.

85 % der Holzimporte werden per LKW transportiert, was eine vielfach höhere Belastung für die Umwelt bedeutet.

Trotz des geringen Holzanteils im Fertighausbau von Holzhäusern wird massiv gerodet – vornehmlich Nadelbäume.



# HOLZ AUS GANZ EUROPA



## Transportstrecken im Vergleich



Zu 85 % wird Holz per LKW über Straßen transportiert.

1-fache  
(Ziegel)

3,5-fache  
(heimisches Holz)

19-fache  
(importiertes Holz)

Der Ziegel für den Massivhausbau kommt meist aus der jeweiligen Region. Sein Transport ist daher deutlich ökologischer als der Import von Holz.

Quelle: LCEE Studie 2017: Betrachtungen zur Nachhaltigkeitsqualität der Holzbauweise im Wohnungsbau

# AUFFORSTUNG BEKÄMPFT DEN KLIMAWANDEL WIRKUNGSVOLL

## | Wälder als Kohlendioxidspeicher

Der Wald kann seine zentrale Rolle als Kohlendioxidspeicher nur erfüllen, wenn die Bäume alt werden und Wälder ihre natürliche Artenvielfalt ausbilden dürfen. Wer den Wald nicht rodet, sondern aufforstet und statt dessen mit Ton baut, schont diese wichtige Klimaressource effektiv.

Berechnungen der ETH Zürich zeigen: Durch Aufforstung von einer Fläche von 0,8 Milliarden Hektar weltweit würde es gelingen, zwei Drittel der seit der industriellen Revolution verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu binden. Professor Thomas W. Crowther: *„Flächen zu bewalden ist derzeit die beste verfügbare Lösung gegen den Klimawandel.“* Dies zeigen auch Studien des Institute of Building Research & Innovation aus Wien sowie des Thünen-Instituts in seiner EU-Studie ClimWood2030. Beide Untersuchungen bestätigen: Eine substantielle Aufforstung bekämpft den Klimawandel am wirkungsvollsten.

Der aktuell starke Holzzabbau steht diesem Ziel jedoch entgegen. Die Organisation Fern warnt, dass die Wälder in der EU ihre Fähigkeit zur CO<sub>2</sub>-Speicherung durch fortschreitende Rodung halbieren würden. Es ist folglich dringend notwendig insbesondere beim Hausbau umzudenken und auf eine klimafreundliche Ressource als Baustoff zu setzen, die langfristig eine positive CO<sub>2</sub>-Bilanz aufweisen, wie dies bei der Massivbauweise, z. B. mit Ziegeln, der Fall ist.



# SCHNELLER SCHWITZEN MIT HOLZ – WENIGER HEIZEN MIT ZIEGEL



## | Wärmespeicher Ziegel

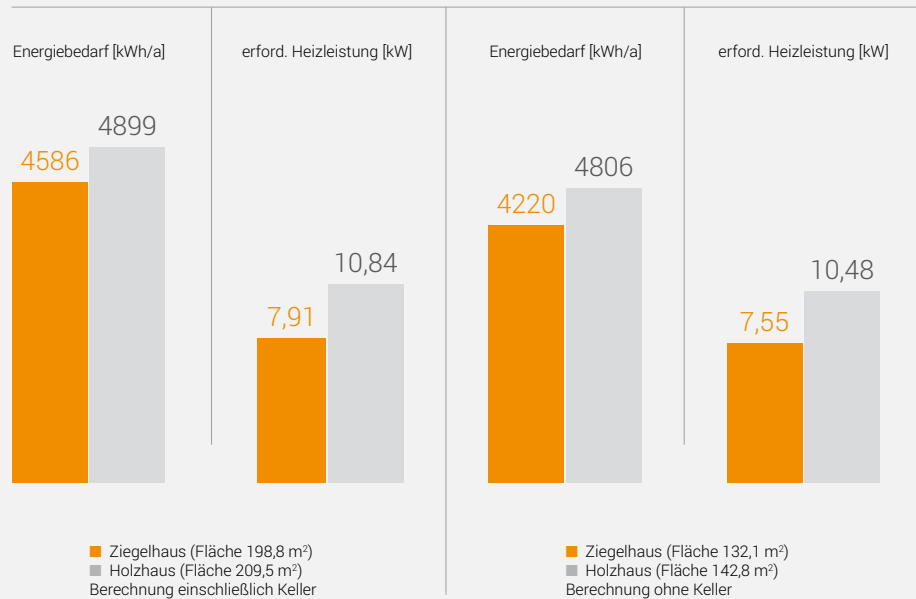
Durch die hohe Masse des Ziegelmauerwerks, wird Wärme besser gespeichert. Im Sommer erwärmen sich die Räume deutlich langsamer und an kalten Tagen, in der Übergangszeit und im Winter, bleibt es länger warm. Somit muss die Heizung nicht so schnell aufgedreht werden – ein Vorteil fürs Portemonnaie und die Umwelt.

## | Thermo-Check

Im Sommer heizt sich ein Holzhaus schneller auf. Es wird lt. DGfM deutlich wärmer als das massiv gebaute Haus aus Ziegel – 1 bis zu 2,8°C. Wohnungen in Holzhäusern sind häufiger und länger überhitzt, selbst im September noch. Generell ist erwiesen: Ein Holzhaus braucht rund 6 % mehr Energie als ein Haus aus Ziegel.

Ein Ziegelhaus bietet einen deutlich höheren Wärmekomfort – und das bei niedrigeren Heizkosten.

## Heizenergiebedarf und maximale Heizleistung im Vergleich



Heizenergiebedarf und erforderliche Heizleistung am Beispiel eines KfW-40-EFH.  
Quelle: Ingenieurbüro für Bauphysik Alware, Braunschweig

### | Natürliche Klimaanlage

Bauen mit gefüllten Mauerziegeln bedeutet Wohnen mit integrierter Klimaanlage. Denn Ziegel wirken wie ein Wärmespeicher. Sie kompensieren selbst große Temperaturschwankungen – und das zu jeder Tages- und Nachtzeit. Die massiven Ziegel-Außenwände nehmen im Sommer Wärme auf und verhindern das Erhitzen der Räume. Im Winter hält die integrierte Wärmedämmung die Kälte von außen ab. Sonnen- und Heizenergie werden durch die massiven Wände gespeichert und bei Abkühlung wie bei einem Kachelofen abgegeben. Energie wird optimal genutzt, Heizkosten gespart. So wird ökologisches Wohnen wirtschaftlich.

### | Geringer Heizenergiebedarf spart CO<sub>2</sub>

Aufgrund der höheren Wärmespeicherkapazität der Ziegelwand ist der Heizbedarf und damit auch der CO<sub>2</sub>-Verbrauch in einem Ziegelhaus, bei vergleichbaren Parametern (KfW-40-Einfamilienhaus), signifikant geringer als bei einem Holzhaus. Dies zeigen die Untersuchungen des Ingenieurbüros für Bauphysik Alware aus Braunschweig, siehe oben.

Da sich das Holzhaus zudem im Sommer schneller aufheizt und die entsprechenden Wohnungen in Holzhäusern länger überhitzt sind, steigt der Bedarf der zusätzlichen Wohnraumklimatisierung an. Eine elektrische Klimatisierung der Räume verbraucht zusätzliche Energie und verschlechtert die CO<sub>2</sub>-Bilanz von Holzhäusern in den warmen Monaten zusätzlich.

# HOLZHAUS – HEISSE SACHE ZIEGELHAUS – SICHERE SACHE



## | Brandschutz fängt beim Hausbau an

Rund 230.000 Wohnungsbrände werden pro Jahr in Deutschland gezählt. Brandschutz fängt beim Hausbau an: Steine brennen nicht. Verputzte Wände aus gemauertem Ziegel sind dicht – auch gegen Rauchgas. Kurzum: Ziegel schützen vor Feuer.

## | Für Gebäude in Holzbauweise ist Brandschutz teuer

Um die Folgen eines Brandes beim Holzhaus zu verringern, muss investiert werden: Neben chemischen Flammschutzhemmern geht die Feuerversicherung ins Geld. Aufgrund des höheren Schadensrisikos bei Holzhäusern lassen sich Versicherungen die Policen teuer bezahlen. Im Schnitt sind Versicherungsprämien für Holzhäuser um 40 – 50 % höher, als für massiv gebaute Wohnhäuser aus Ziegel. Manche Versicherungen bieten für Holzbauten gar keine Feuerversicherung an.

Häuser aus Ziegel bieten einen hohen Brandschutz. Bei Holzhäusern lassen sich Feuerversicherungen das Schadensrisiko mit hoher Prämie bezahlen.

# SCHALLSCHUTZ IM HAUS



## | Leise bauen mit Ziegel

Beim Schallschutz gilt die Faustformel: Je mehr Masse die Zimmerwände haben und je dicker Fußboden und Zimmerdecke sind, desto mehr Schall wird absorbiert.



Massiv gebaute Häuser aus Ziegel schützen vor Lärm und Körperschall.

Das Holzhaus mit leichten Modulen braucht dagegen aufwändig konstruierte (Doppel-)Wände und Extra-Dämmstoff, um die Schallausbreitung und Übertragung bzw. den Körperschall auf einem zulässigen Niveau zu halten.

# ZIEGEL – 10 steinharte Argumente für Deutschlands Baustoff Nr. 1

01

Mangelware Wohnungen ...

02

Kosten-Check ...

03

Öko-Check ...

04

Holzhaus mit wenig Holz ...

05

Kahlschlag für das Holzhaus ...

06

Ziegel vor Ort – Holz aus ganz Europa ...

07

Aufforstung bekämpft Klimawandel ...

08

Thermo-Check ...

09

Brandschutz ...

10

Schallschutz ...

## DER BAUSTOFFBERATER

Herausgegeben von UNIPOR:

Quellen: DGfM Deutsche Gesellschaft für Mauerwerks- u. Wohnungsbau e. V.  
Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e. V.

Fotos: UNIPOR / AdobeStock

