

SCHLAGMANN  
POROTON®



# POROTON®-WDF

Die erste Wärmedämmfassade  
als massive Ziegelwand



# Dämmung muss sein!

Sie verwenden Energiesparlampen? Gut. Sie haben den alten Kühlschrank durch ein effizienteres Modell ersetzt? Sehr gut. Sie lassen kein Gerät mehr im Standby-Modus laufen? Vorbildlich.

Es gibt viele praktische Möglichkeiten, Energie zu sparen. Und doch müssen wir uns darüber im Klaren sein: Im durchschnittlichen deutschen Privathaushalt verursacht die Heizung mehr als 75 % des Energieverbrauchs! Bei neu gebauten Häusern, z.B. aus perlitgefüllten POROTON®-Ziegeln, wird dieser Wert schon deutlich unterschritten. Aber auch Altbauten können nachträglich ökologisch gedämmt werden – mit der neuen, perlitgefüllten POROTON®-WDF.

## Gesetzliche Vorgaben

Die Betriebskosten eines Hauses werden immer wichtiger, für Eigentümer und für Mieter. Künftig wird der „Benzinverbrauch“ des Hauses ein entscheidendes Kauf- bzw. Mietkriterium sein. Nicht zuletzt der Gesetzgeber verschärft die Situation:

- Bei Verkauf oder Vermietung muss ein Energieausweis (energetische Qualifizierung eines Gebäudes) vorgelegt werden.
- Die Anforderungen an die Wärmedämmung der Gebäudehülle werden mit der EnEV 2009 nochmals verschärft.
- Durch Fördermittel amortisiert sich die Sanierung noch schneller (z.B. bis zu 8.750,- EUR Zuschuss der KfW und 500,- EUR Beratungszuschuss der BAFA).

## Mehr Behaglichkeit

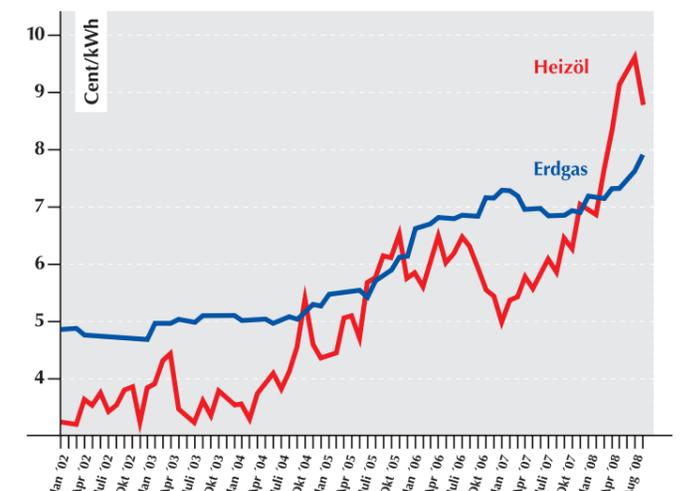
Durch Dämmung an der Außenwand erhöht sich die Oberflächentemperatur an der Innenseite der Wand. Je höher diese Temperatur ist, um so geringere Raumtemperaturen sind nötig, um ein behagliches Wohnklima zu erreichen.

## Wertsteigerung der Immobilie

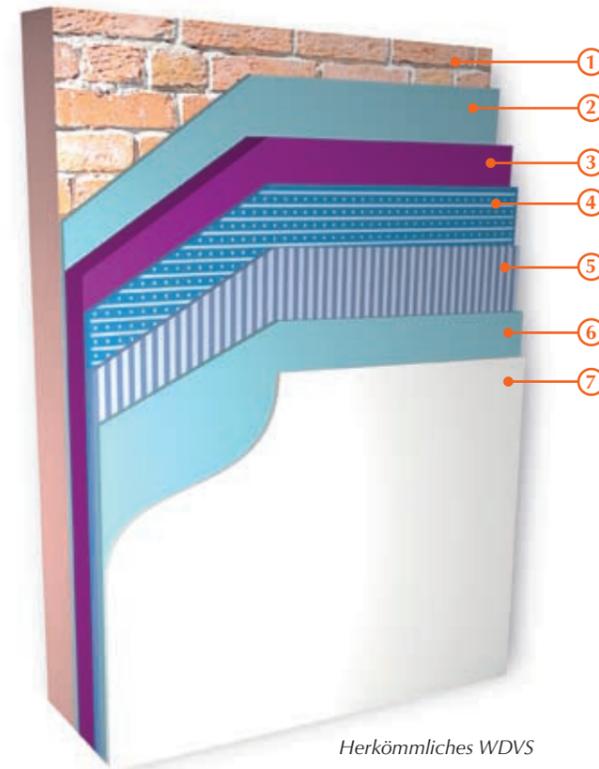
Die positiven Folgen effektiver Fassadendämmung sind nicht nur weniger Energieverbrauch, sondern auch eine erhebliche Wertsteigerung der Immobilie.

## Steigende Energiepreise

Die Energiepreise sind in Bewegung, allein der Heizölpreis hat sich in den letzten 6 Jahren verdoppelt – mit Preissteigerungen von bis zu 60% innerhalb eines Jahres.



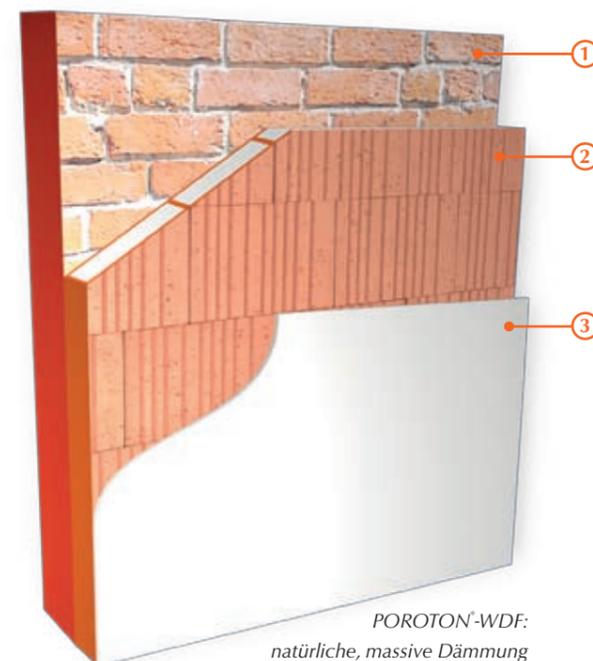
# Muss Dämmung Sondermüll sein?



Herkömmliches WDVS  
(Wärmedämmverbundsystem)

Heute marktübliche Wärmedämmverbundsysteme bestehen aus einer Unzahl von Schichten, die bei späterem Rückbau oft als Sondermüll zu entsorgen sind. Häufige Probleme beim Leichtbau-WDVS sind zudem Veralgung, Spechtschäden, Verarbeitungsfehler und schlechter Brandschutz.

- ① Bestandswand
- ② Kleber
- ③ Wärmedämmung
- ④ Armierungsschicht
- ⑤ Glasfasergewebe
- ⑥ Unterputz
- ⑦ Oberputz



POROTON®-WDF:  
natürliche, massive Dämmung

## Nein!

Eine effektive Außendämmung an der Fassade besteht aus genau einer Schicht POROTON®-WDF, als Endbeschichtung reicht Leichtputz.

Die Wärmedämmfassade POROTON®-WDF ist eine massive Ziegelwand, gefüllt mit dem natürlichen Dämmstoff Perlit. Sie ist einfach und sicher in der Verarbeitung und bietet hohen Brandschutz.

- ① bestehende Wand
- ② POROTON®-WDF
- ③ Leichtputz





**CO<sub>2</sub>-FREI**

## Die natürliche Perlitfüllung macht den Unterschied.

Mehr als 7000 Jahre ist es her, dass erstmals aus gebrannter Erde massive Häuser gebaut wurden. Noch heute ist der Ziegel (mit 49% Marktanteil in Deutschland) der beliebteste Wandbaustoff. Ziegel haben über die Jahrtausende bewiesen, dass sie robust und langlebig sind. Und sie haben sich zu einem natürlichen High-Tech-Produkt entwickelt – den perlitgefüllten Ziegeln von POROTON®.



*Das „5. Element“ ist entdeckt: Ziegel entstehen aus Feuer, Wasser, Luft und Erde. Die Perlitfüllung macht das natürliche Meisterwerk perfekt.*

Perlitgestein ist vulkanischen Ursprungs und eine revolutionäre, mineralische Dämmstoff-Füllung. Das reine Naturprodukt hat ein geringes Gewicht und hervorragende wärme- und schalldämmende Eigenschaften.

Der wertvolle Rohstoff wird in speziellen Perlitminen abgebaut. Das Gestein enthält einen gewissen Anteil an fest gebundenem Wasser, wird gemahlen und kurzzeitig erhitzt. Dabei verdampft das eingeschlossene Wasser und das Gestein bläht sich auf das bis zu 20-fache seines ursprünglichen Volumens auf.

So entstehen viele kleine Zellen als Grundlage für herausragende Dämmwerte.



### **Dreifach gut fürs Klima**

Die zur Produktion der Ziegel notwendige Energie wird in betriebseigenen Photovoltaik-Anlagen gewonnen. Die verbleibenden klimawirksamen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die bei der Produktion des POROTON®-WDF entstehen, werden durch Emissionsminderungsprojekte kompensiert!



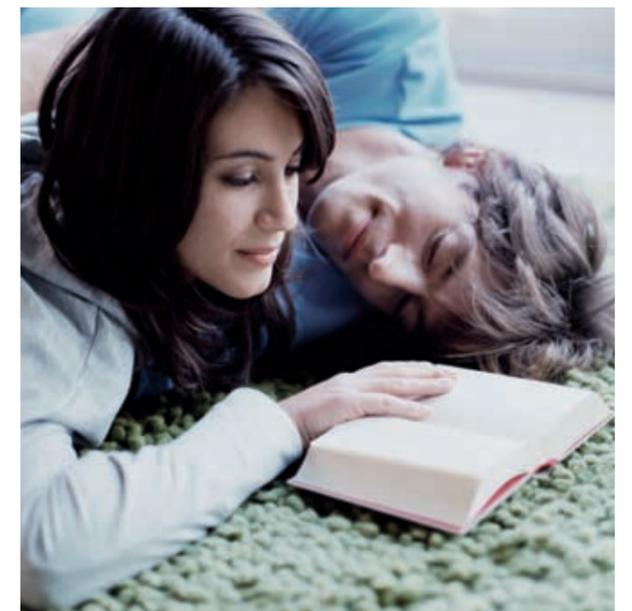


**BEHAGLICH**

## Wohngesunde Ziegelbauweise

Massive Ziegelwände helfen dabei, das Wohnklima ganzjährig zu regulieren. Sie halten die Wärme im Haus, schützen vor Feuchtigkeit und lassen keinen unangenehmen Luftzug zu. Zudem bietet der natürliche Baustoff dank seiner Masse auch besten Lärmschutz, so dass sowohl Geräusche im Haus als auch von außen deutlich reduziert werden.

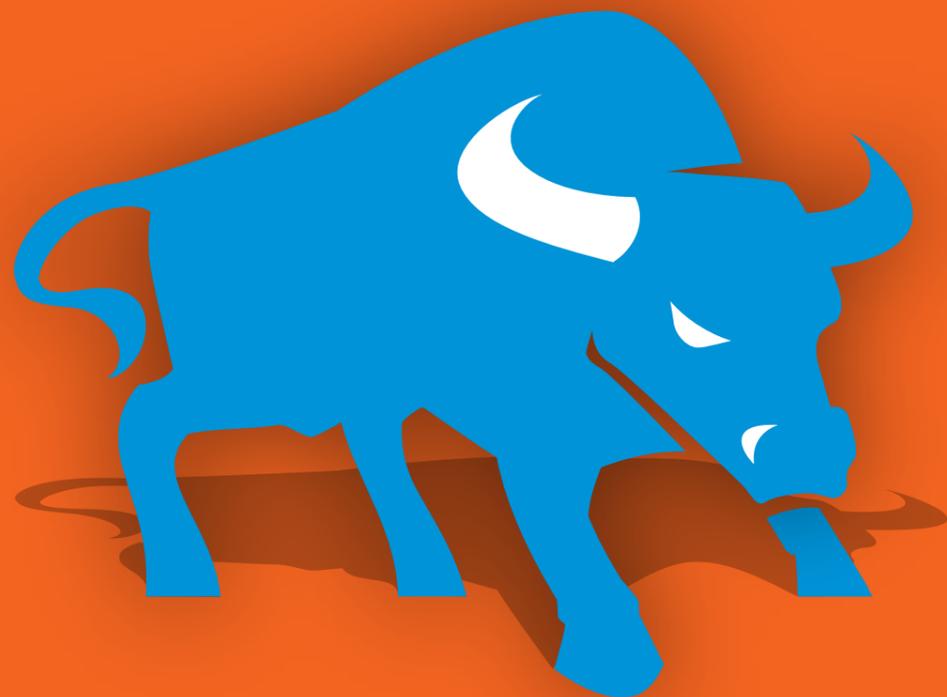
Durch die Außendämmung mit POROTON®-WDF erhöht sich die Oberflächentemperatur an der Innenseite der Wand. Je höher diese Temperatur ist, um so geringere Raumtemperaturen sind nötig, um ein behagliches Wohnklima zu erreichen. Dabei werden auch noch Heizkosten gespart.



*Perlitgefüllte Ziegel sind nicht brennbar, antiallergisch und dünsten nicht aus. Sie sind frei von Formaldehyd, PCP, Radioaktivität, Schwermetallen und Bioziden.*

*Auch Ungeziefer und Fäulnis haben beim hartgebrannten Ziegel und Perlit keine Chance.*





**WIRTSCHAFTLICH**

## Schneller Spar-Effekt mit langer Lebensdauer

Die massive Wärmedämmfassade POROTON®-WDF führt schnell zu erkennbarer Energieeinsparung, ist im Grunde aber eine Wertanlage für Generationen. Denn das Einsparpotenzial macht sich langfristig bemerkbar:

- keine weiche, verletzbare Außenwand
- dadurch potenziell weniger Schäden und Unterhaltskosten
- eine Wand ohne Schadstoffe, Fäulnis und Ungezieferbefall
- dadurch ist kein zusätzlicher Schutzaufwand nötig
- kein Kunststoff oder gar Sondermüll an der Wand
- somit auch keine Umweltbelastung oder Zusatzkosten bei eventuellem, späteren Rückbau
- bestes Raumklima durch eine massive Außenwand
- das heißt im Winter weniger Heizbedarf, im Sommer weniger Aufwand mit Klimaanlage



*Modernisierung und Umbau eines Einfamilienhauses in Freising*



*Gebäude nach der Sanierung*



**MASSIV**

Ein Ziegelhaus bleibt ein Ziegelhaus.

Jedes andere  
Haus „wird“ ein  
Ziegelhaus.

Ziegelhäuser zeichnen sich durch eine beruhigende Massivität aus, auf die man auch nicht verzichten möchte, wenn aufgrund des Alters des Gebäudes eine zusätzliche Außendämmung notwendig wird. Mit der massiven Wärmedämmfassade POROTON®-WDF bleibt ein Ziegelhaus ein Ziegelhaus.

Wenn Häuser aus Leichtbaukonstruktionen nachträglich gedämmt werden müssen, geschieht dies häufig mittels künstlicher Dämmstoffe an der Außenwand, die verletzungsanfällig sind und bei späterem Rückbau die Umwelt zum Teil sogar als Sondermüll belasten. Die Wärmedämmfassade POROTON®-WDF macht auch solche Häuser quasi zu massiven Ziegelhäusern.

**Mit vielen Vorteilen:**

- dicke Ziegelaußenstege sorgen für massive Stabilität
- das Mauerwerk ist ein optimaler Putzuntergrund
- POROTON®-Wände sind feuerbeständig und sorgen für höchste Brandschutzanforderung
- elektromagnetische Strahlung wird durch POROTON®-Mauerwerk bis zu 99,7% abgeschirmt
- Winddichtfolien und Dampfsperrschichten sind (im Gegensatz zur Leichtbauweise) nicht erforderlich
- zum Schutz vor Algen sind keine giftigen Putz-Zusätze notwendig

*Der Specht liebt das Geräusch, wenn er mit dem Schnabel auf Gegenstände hämmert, denn dahinter vermutet er schmackhafte Leckerbissen. Für Häuser mit Wärmedämm-Platten in Leichtbauweise ist das inzwischen bundesweit ein ernstes Problem – der Specht zerstört die künstliche Wärmedämmung!*



# Bauphysikalische Vorteile

## Wärmeschutz

- Wärmeleitzahl 0,065 W/(m<sup>2</sup>K)
- verbessert den U-Wert einer Bestandswand aus den 1970er Jahren von ca. 1,1 W/(m<sup>2</sup>K) um 75 % auf etwa 0,26 W/(m<sup>2</sup>K)
- dies entspricht einem Neubau mit POROTON®-T9
- massive, hoch wärmedämmende, innovative und langlebige Konstruktion

## Feuchteschutz

- dampfdiffusionsoffene Konstruktion
- Feuchteregulierung wie bei herkömmlichem Ziegel-Massivbau
- keine Gefahr durch Schimmel
- angenehmes und wohngesundes Raumklima

## Brandschutz

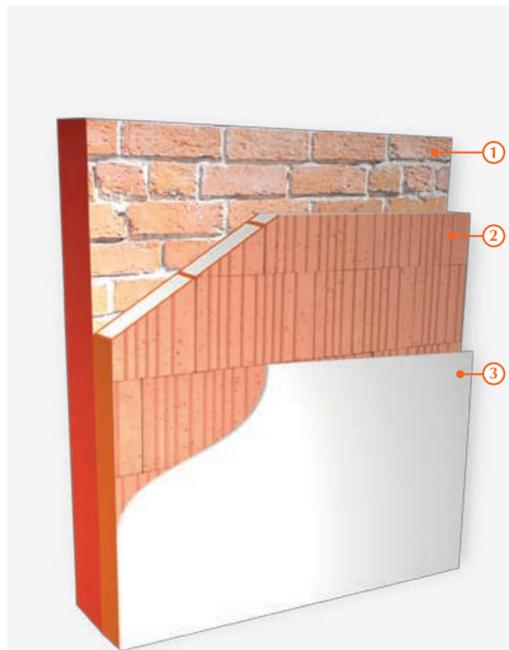
- laut einem Gutachten der MFPA-Leipzig bleibt der hervorragende Brandschutz eines massiven Ziegelgebäudes durch Sanierung mit POROTON®-WDF bestehen
- keine Brandschürzen im Sturzbereich nötig
- keine Brandlast durch die Fassade

## Keine Schimmelbildung im Wohnraum

- Schimmel im Wohnraum ist häufige Ursache für Allergien
- die dampfdiffusionsoffene Konstruktion ermöglicht Feuchteregulierung, verhindert Schimmelbildung
- gleichzeitig steigt die Oberflächentemperatur an der Wandinnenseite – je höher diese Temperatur, desto geringer die Schimmelbildung

## Keine Algenbildung an der Fassade

- hohe Wärmespeicherfähigkeit durch 15 mm starken Ziegelstege und 20 mm mineralischen Leichtputz
- das verringert die Tauwasserkonzentration an der Fassadenoberfläche, wodurch Algen keine Lebensgrundlage haben
- keine hochgiftigen Putzzusätze (Algizide/Fungizide) nötig



- ① bestehende Wand
- ② POROTON®-WDF
- ③ Leichtputz

## Biologie/Ökologie

- baubiologisch einwandfrei wie alle perlitgefüllten Ziegel von POROTON®
- gefüllt mit reinem, natürlichem Perlit
- kein künstlicher Dämmstoff
- Entsorgung der Abfälle als reiner Bauschutt möglich

## Energieausweis & KfW-Förderung

- CO<sub>2</sub>-Emissionen werden verringert
- Energieressourcen werden geschont
- seit 01.01.2009 ist für alle Wohngebäude ein Energieausweis erforderlich; langfristige Heizkostenreduzierung lohnt sich also
- die KfW-Bank fördert energetische Sanierungsmaßnahmen im Bestand großzügig mit dem „CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm“

## Mechanische Widerstandsfähigkeit

- die harte Schale schützt einen weichen Kern
- geringere Verletzungsgefahr der Wand, z.B. bei Vandalismus, Spechtangriff, Hagel etc.
- sehr langlebiges und dadurch wirtschaftliches System

## Wirtschaftlichkeit

- qualitativ hochwertiges System aus Ziegel und Perlit
- enorme bauphysikalische und mechanische Vorteile gegenüber anderen Dämmsystemen
- POROTON®-WDF ist ein sehr langlebiges System – die gefürchtete „Sanierung der Sanierung“ wird verhindert
- hohe Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu anderen Systemen unter Berücksichtigung der Anschaffungskosten, der Beständigkeit und der Dauerhaftigkeit

## Behaglichkeit

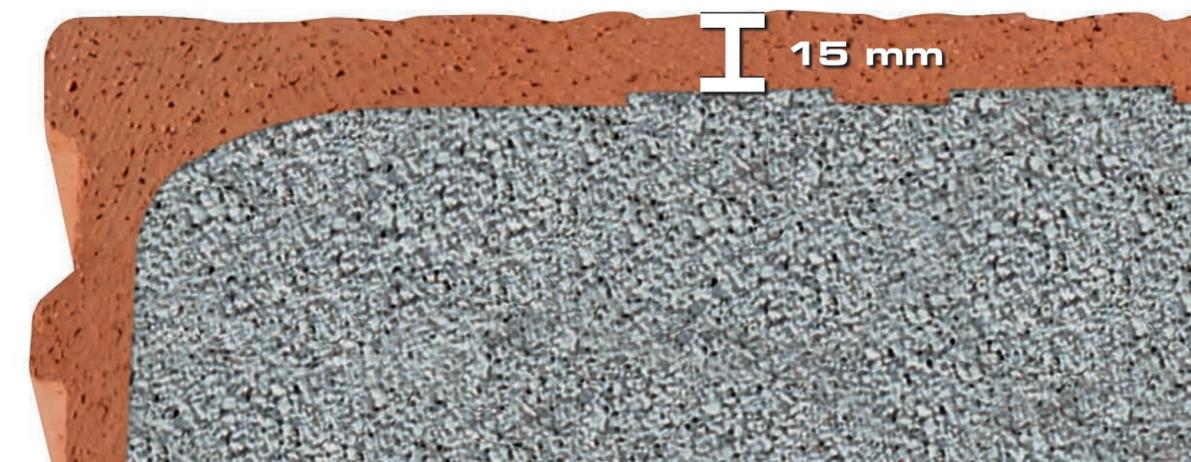
- durch die Außendämmung mit POROTON®-WDF erhöht sich die Oberflächentemperatur an der Innenseite der Wand
- je höher diese Temperatur ist, um so geringere Raumtemperaturen sind nötig, um ein behagliches Wohnklima zu erreichen
- kein unangenehmer Luftzug durch die Ziegelwand



## Dicke Außenstege schützen vor schädlichen Putzrissen

Entscheidend für die Sicherheit gegen Putzrisse ist besonders auch die Dicke der Ziegel-Außenstege. Grundsätzlich gilt: Je dicker und fester die Außenstege, desto sicherer werden schädliche Putzrisse vermieden!

Alle mit Perlit gefüllten Ziegel von Schlagmann haben Außenstegdicken von mindestens 15 mm und bieten somit einen optimalen und sicheren Putzgrund.



# Technische Daten

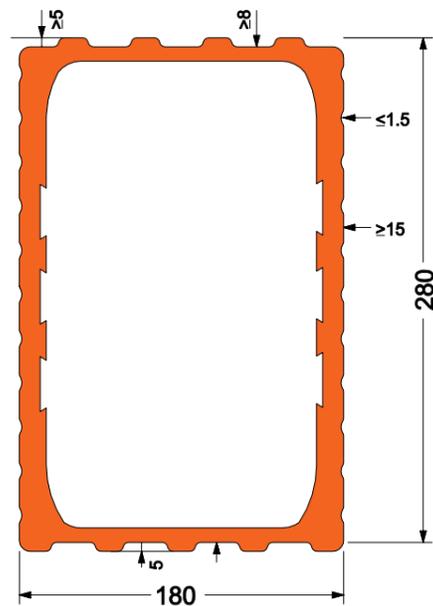
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-999



POROTON®-WDF ist ein zweischaliges Mauerwerk mit Putzschicht nach DIN 1053-1:1996-11 Abschnitt 8.4.3. Die Vorsatzschale besteht aus hochwärmedämmenden Ziegeln, POROTON®-WDF. Diese werden vor der bestehenden Wand aufgemauert und mit herkömmlichen Leichtputz verputzt. Dünnbettmörtel wird in ausreichender Menge mitgeliefert!

Format / Dicke des Steins	18,0 cm
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit	0,065 W/(m²K)
Verbesserter Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) einer Bestandswand mit U-Wert 1,1	0,27 W/(m²K)
Nach EnEV geforderter Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) einer sanierten Wand	0,35 W/(m²K)
Druckfestigkeitsklasse	2
Rohdichte Ziegel verfüllt [kg/dm³]	0,40
Brandschutz* Baustoffklasse	A

\* im eingebauten Zustand



## U-Wert-Tabelle sanierter Wände

Durch die Sanierung mit POROTON®-WDF können Bestandswände der unterschiedlichsten Baujahre auf Neubauniveau angehoben werden.

Bestandswand Mauerziegel nach DIN 105	Dicke cm	U-Wert vor Sanierung W/(m²K)	U-Wert nach Sanierung W/(m²K)
Hochlochziegel ab 1952 RD 1,2 / $\lambda = 0,52$	30	1,3	<b>0,28</b>
Hochlochziegel ab 1952 RD 1,2 / $\lambda = 0,52$	36,5	1,1	<b>0,27</b>
Hochlochziegel ab 1981 RD 0,7 / $\lambda = 0,30$	30	0,8	<b>0,25</b>
Hochlochziegel ab 1981 RD 0,7 / $\lambda = 0,30$	36,5	0,7	<b>0,24</b>
Hochlochziegel ab 1981 RD 0,7 / $\lambda = 0,30$	30	0,5	0,21

## Verbrauchstabelle

Die Verbrauchstabelle zeigt den Materialbedarf für die Sanierung eines Einfamilienhauses mit 275 m² Außenwandfläche.

Position	Menge	Vorder- satz	Bezeichnung
1	275	m²	POROTON®-WDF + DBM
2	37	lfm	Edelstahlwinkel
3	140	Stk.	Bolzenanker
4	1400	Stk.	Tellerdübel
5	1	psch.	Sonstiges Material*
6	330	h	Arbeit (1,2 h/m²)
7	275	m²	Putzen (Material + Arbeit)

\* Dichtschlämme, Dämmkeile, Fensterbänke, Dichtprofile ...

**Schlagmann macht Druck für die Umwelt!**  
 Dieser Prospekt wurde auf zertifiziertem Papier gedruckt.  
 Das Holz für dieses Papier stammt aus vorbildlich bewirtschafteten Wäldern und anderen kontrollierten Herkünften.  
 Somit wird eine umweltgerechte, sozialverträgliche und wirtschaftlich tragfähige Waldbewirtschaftung unterstützt.



**SCHLAGMANN  
POROTON®**

Schlagmann Baustoffwerke GmbH & Co. KG

E-Mail [info@schlagmann.de](mailto:info@schlagmann.de)

Internet [www.schlagmann.de](http://www.schlagmann.de)

<b>Zentrale Zeilarn</b>	Ziegeleistraße 1	84367 Zeilarn	Tel. 08572 17-0	Fax 08572 8114
<b>Werk Aichach</b>	Ziegeleistraße 31	86551 Aichach	Tel. 08251 8881-0	Fax 08251 8881-10
<b>Werk Isen</b>	Lengdorfer Straße 4	84424 Isen	Tel. 08083 5399-0	Fax 08083 1563
<b>Werk Geiselbullach</b>	Industriestraße 5	82140 Geiselbullach	Tel. 08142 2958-0	Fax 08142 2958-17
<b>Werk RötZ</b>	Ziegeleistraße 5	92444 RötZ	Tel. 09976 20011-0	Fax 09976 20011-504