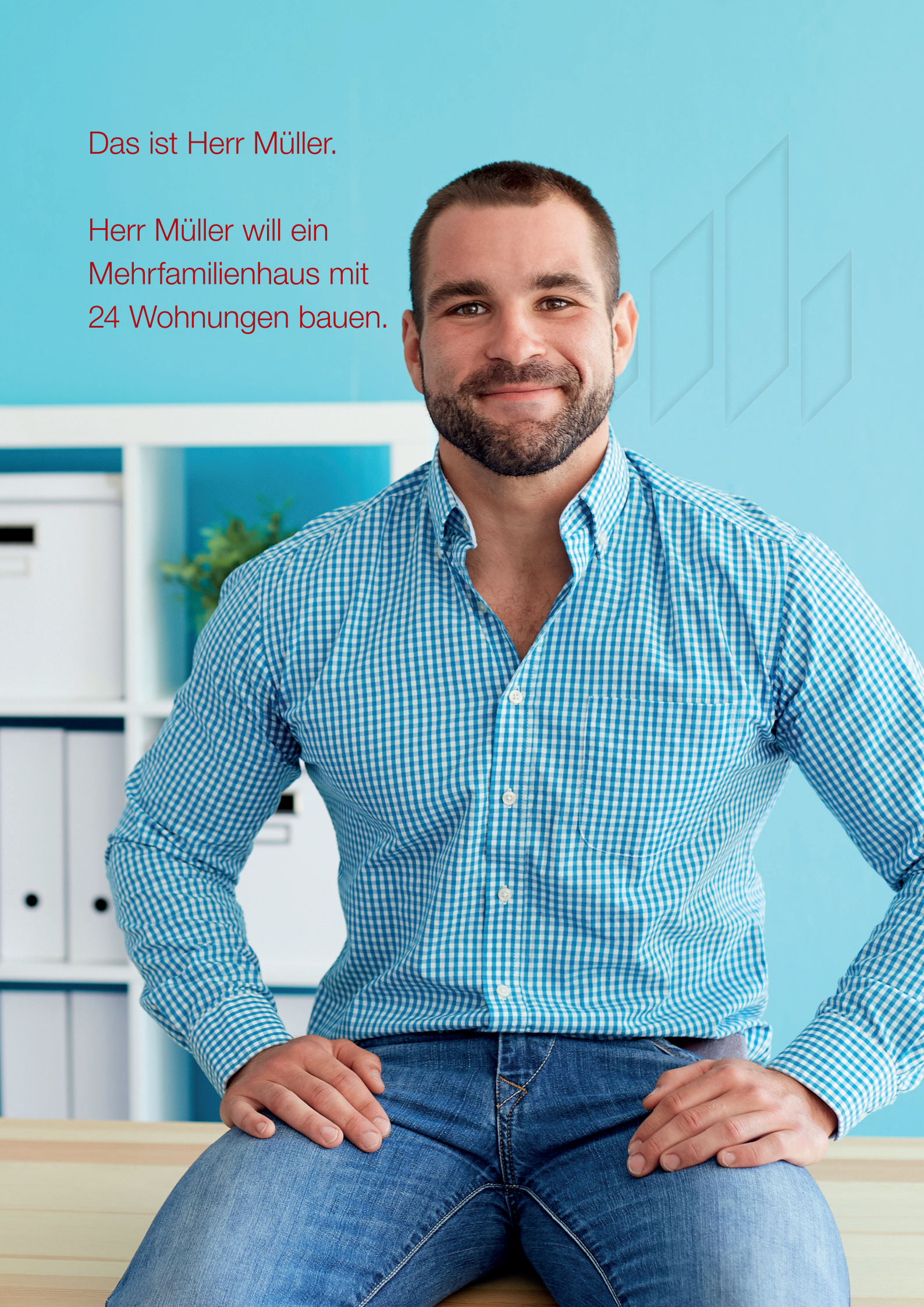
Was steckt eigentlich in der Wand?

Mehrgeschossiger Wohnbau.
Eine Betrachtung der Wandbaustoffe
und Kosten im fairen Vergleich.

Schauen Sie hinter die Fassade.

Wienerberger


Das ist Herr Müller.
Herr Müller will ein Mehrfamilienhaus mit 24 Wohnungen bauen.

Vier Ebenen, 24 Wohnungen, moderne und zeitlose Architektur – so sieht ein ganz normales Mehrfamilienhaus aus. Solche Gebäude entstehen täglich überall im Land, in kleinen und in großen Städten.
Somit ein perfektes Beispiel für einen Vergleich.

Wie baut man dieses Haus am besten? Mit Stahlbeton? Im Holzständerbau? Oder monolithisch mit Ziegel?

Um den optimalen Baustoff auszusuchen, muss man keine Münze werfen. Und auch nicht dem Bauchgefühl oder der Gewohnheit folgen. Man kann sachliche Kriterien ansetzen, um zu belegen, welcher Baustoff optimal ist.

Damit der Vergleich realistisch ist, wurde **ein bestehendes Gebäude** zugrunde gelegt: Das Mehrfamilienhaus steht in Regensburg, es wurde 2014 gebaut, die 24 Wohneinheiten verteilen sich auf vier Geschosse.

Verglichen wurden drei verschiedene Baumaterialien für die Außenwand, nämlich Beton, Holz und Ziegel. Um die Materialien und ihre Leistungsfähigkeit im Detail vergleichen zu können, mussten sie dieselben Ziele und Standards erreichen: ein energetisches Ausgangsniveau mit U-Wert-Wärmedurchgangskoeffizient = 0,20 W/m²K. Im Objektbau gilt das derzeit als überdurchschnittlich guter U-Wert, mit dem man KfW 55 erreicht.

Am Anfang war alles offen.
Baut man die Außenwand eines solchen Mehrfamilienhauses am besten aus Beton, gedämmt mit Wärmedämmverbundsystem? Oder wäre Holzständerbau besser? Vielleicht auch Ziegelbauweise?

Wie viel Material wird jeweils benötigt?
Was kostet die Herstellung der Außenwand?
Und was kostet die Instandhaltung der Außenwand?

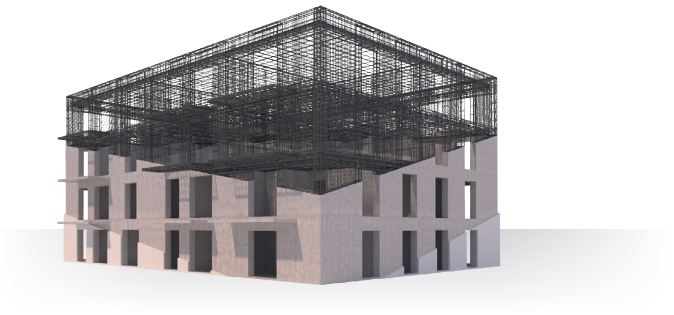
Mehrfamilienhaus, gebaut in Regensburg

- Geschossigkeit: EG, OG1, OG2, DG
- Erhöhter Schallschutz nach DIN 4109 Beibl. 2 (erf. R'_w = 55 dB horizontal und vertikal) gewährleistet
- Gebäudeklasse 4 tragende Außenwandbauteile Feuerwiderstandsdauer ≥ F60
- KfW 55 Effizienzhaus
- umbauter Raum 5.000 m³
- Nutzfläche 1.300 m²

SALLERN
Kareth
BRANDLBERG
REINHAUSEN
PFAFFENSTEIN
STADTAMHOF
WEICHS
Lazarettspitze
REGENSBURG
Westhafen
Ölhafen
Regensburg Hauptbahnhof
OSTENVIERTEL
Klare Ziele. Und gleiche Voraussetzungen für alle.
KUMPFM
Regensburg
GANGHOFERSIEDLUNG
ETSDORF
NEUPRÜLL
GRASS
OBERISLING
Hölkering
LEOPRECHTING
Zieglhof
Höfling

3 Bauarten, 1 U-Wert-Wärmedurchgangskoeffizient: 0,20 W/m²K

Stahlbeton mit WDVS

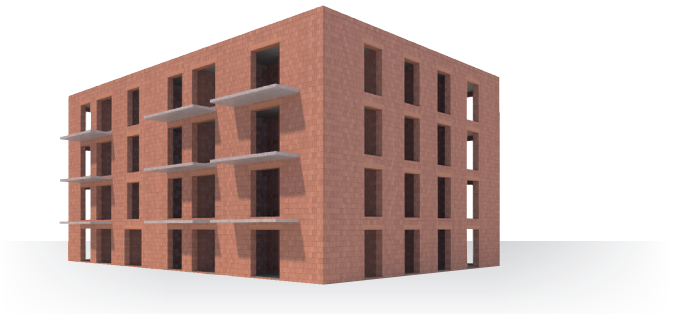


Stahlbeton 18 cm + 17 cm WDVS		
Bauteilschicht	Dicke [m]	λ [W/mK]
Rse		
Rsi		
Stahlbeton	0,18	2,30
WDVS WLG 035	0,17	0,035
Kunstharzputz mit Armierung	0,005	0,70
Innenspachtelung	0,005	0,70
Summe	**0,36**	
	U = 1/R =	**0,195**
	gerundet	**0,20**

Holzständerbauweise

Holzständerbau 28 cm (Gefachaufteilung 15 % zu 85 %)		
Bauteilschicht	Dicke [m]	λ [W/mK]
Rse		
Rsi		
Gipskarton DIN 18180	0,018	0,21
Gipskarton DIN 18180	0,018	0,21
Dampfbremse	0,002	0,20
Gefach Mineralwolle / Nadelholz	0,165	0,13
Gipskarton DIN 18180	0,018	0,21
Gipskarton DIN 18180	0,018	0,21
Mineralwolle	0,04	0,04
Armierung	0,002	0,70
Dünnputz	0,002	0,70
Summe	**0,283**	
	U = 1/R =	**0,199**
	gerundet	**0,20**

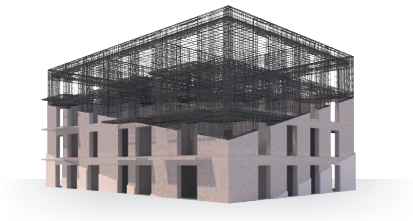
Ziegel monolithisch



Ziegelwand monolithisch 36,5 cm (Druckfestigkeitsklasse 10)		
Bauteilschicht	Dicke [m]	λ [W/mK]
Rse		
Rsi		
Poroton-S8-P	0,365	0,08
Leichtputz außen	0,025	0,18
Innenputz Kalk, Kalk-Gips	0,015	0,70
Summe	**0,405**	
	U = 1/R =	**0,204**
	gerundet	**0,20**

Also: Was steckt eigentlich in der Außenwand?

Die Außenwand aus Stahlbeton: Diese Baustoffe sind drin.



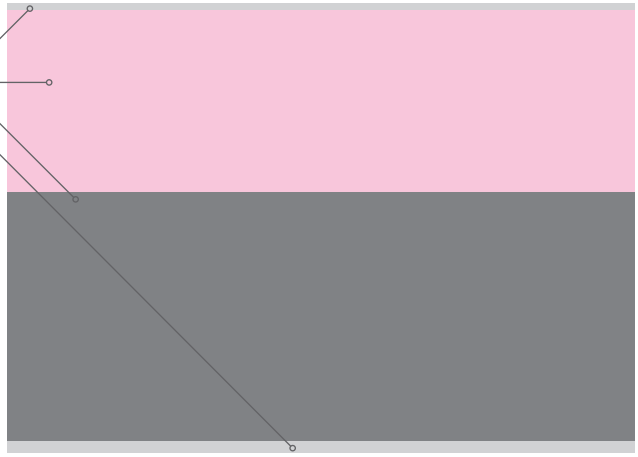
Baut man die Außenwand aus Stahlbeton, wird sie automatisch mehrschalig. Denn der Beton erfordert eine zusätzliche Dämmschicht. Diese wird so ausgelegt, dass der geforderte U-Wert exakt erreicht ist: 17 Zentimeter Polystyrol plus die stabilisierenden, abdichtenden Schichten aus Gewebe und Kunstharzputz.

Außenwandkonstruktion

Materialaufwand

Dicke		λ [W/mK]
0,5 cm	Kunstharzputz mit Armierung	0,70
17,0 cm	Expandiertes Polystyrol EPS 035	0,035
18,0 cm	Stahlbeton	2,3
0,5 cm	Innenspachtelung	0,70

Querschnitt



Materialaufwand in Summe

Stahlbeton 18 cm + 17 cm WDVS			
Baustoff	Fläche in m²	Bedarf pro m²	Summe
Beton	625	0,18 m³	113 m³
Stahl	625	12 kg	7.500 kg
Polystyrol	625	0,17 m³	106 m³
Gewebe	625	1 m²	625 m²

Fazit

106 m³ Polystyrol – also Kunststoff – an der Wand!

Die Außenwand aus Holz: Diese Baustoffe sind drin.

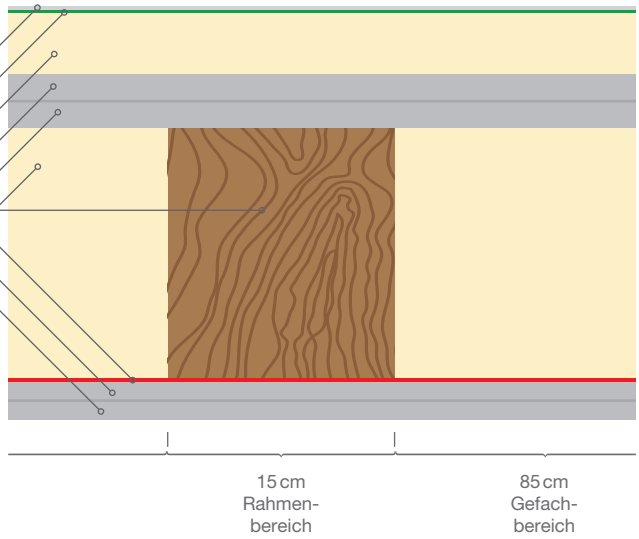
Baut man die Außenwand in Holzständerbauweise, wird sie mehrschalig und vielschichtig. Denn hier verarbeitet man nicht nur die Holzmodule, die zwischen Gipskartonplatten mit Mineralwolle gedämmt sind. Es sind nach innen und nach außen weitere Schichten nötig. Der mit Abstand größte Materialmix in dieser Vergleichsstudie.

Außenwandkonstruktion

Materialaufwand

Dicke		λ [W/mK]
0,2 cm	Dünnputz	0,70
0,2 cm	Armierung	0,70
4,0 cm	Mineralwolle	0,04
1,8 cm	Gipskarton DIN 18180	0,21
1,8 cm	Gipskarton DIN 18180	0,21
16,5 cm	Mineralwolle/Nadelholz	0,035
0,2 cm	Dampfbremse	0,20
1,8 cm	Gipskarton DIN 18180	0,21
1,8 cm	Gipskarton DIN 18180	0,21

Querschnitt



Materialaufwand in Summe

Holzständerbau 28 cm (Gefachaufteilung 15 % zu 85 %)			
Baustoff	Fläche in m²	Bedarf pro m²	Summe
Gipskarton	625	4 m²	2.500 m²
Folien	625	1 m²	625 m²
Holz	625	0,025 m³	16 m³
Mineralwolle	625	0,140 m³	89 m³
Gewebe	625	1 m²	625 m²

Fazit — **Nur 16 m³ Holz. Aber: 89 m³ Mineralwolle!**

Die Außenwand aus Ziegel: Diese Baustoffe sind drin.

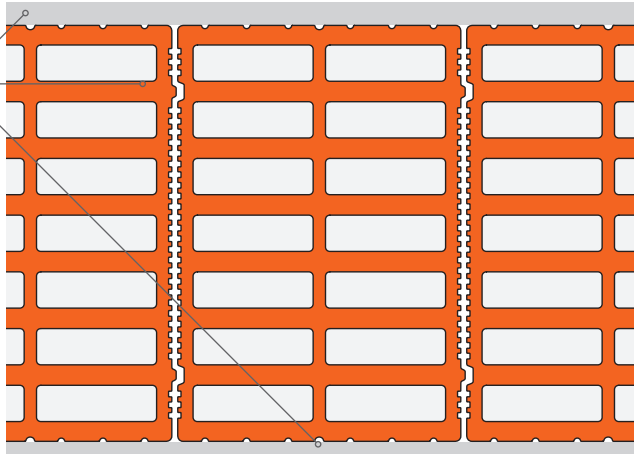
Baut man die Außenwand aus mit Perlit verfüllten Ziegeln, ist sie einschalig. Hier verarbeitet man nur Ziegel mit Mörtel, ganz klassisch. Weitere Dämmschichten sind unnötig, der Ziegel allein erreicht die geforderten Ziele in Wärmeschutz, Statik, Brand- und Schallschutz.

Außenwandkonstruktion

Materialaufwand

Dicke		λ [W/mK]
2,5 cm	Leichtputz außen	0,18
36,5 cm	Poroton-S8-36,5-P	0,08
1,5 cm	Innenputz Kalk, Kalk-Gips	0,70

Querschnitt



Materialaufwand in Summe

Ziegelwand monolithisch 36,5 cm			
Baustoff	Fläche in m²	Bedarf pro m²	Summe
Ziegel Poroton-S8-36,5-P (54 % Lochanteil)	625	0,365 m³	228 m³
		Perlit: 123 m³ = 54 %	
		Ziegel: 105 m³ = 46 %	
Dünnbettmörtel	625	3,5 kg	2.188 kg
Innenputz	625	0,015 m³	9,4 m³
Leichtputz außen	625	0,025 m³	15,6 m³

Fazit

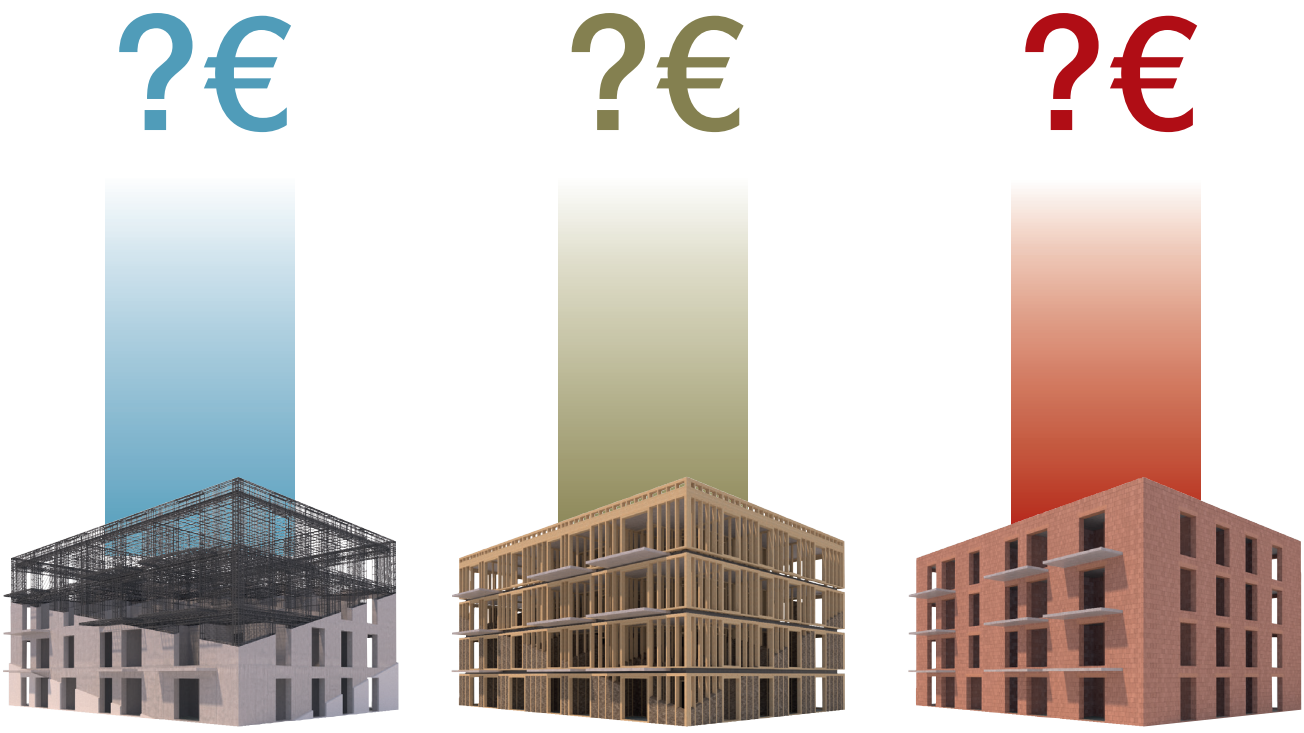
Nur Ziegelmauerwerk und Putz: > 99 % mineralisch!

Und: Welche Herstellkosten stecken in der Wand?

Der Kostenvergleich

Schön und gut: So ein Materialvergleich ist durchaus spannend. Aber wenn's ans Entscheiden geht, steht beim Bauen doch meist eine andere Frage im Fokus:
Was kostet das Ganze?

Schließlich sind die Budgets in aller Regel begrenzt, und während der Bauzeit kommen meist noch Extrakosten und Sonderwünsche dazu. Da kann man es sich gar nicht leisten, Baumaterialien danach auszusuchen, was einem am besten gefällt. Sondern man greift in aller Regel nach der günstigsten Lösung. Oder zumindest nach der, die im Preis-Leistungs-Verhältnis am besten dasteht.



Stahlbeton mit WDVS

Holzständerbauweise

Ziegel monolithisch

Stahlbeton mit WDVS

(Herstellkosten, gegliedert nach Kostengruppen der DIN 276 Teil 1 „Kosten im Bauwesen – Hochbau“)
Basis: Datenbank SirAdos „Wohnungsbau – Neubau“ (Version Stand 12/2020)

Kostengr.	Titel	SirAdos Pos.Nr.	Bezeichnung	Einheit	Mittelpreis	Fläche m²	Gesamtpreis netto	Gesamtpreis inkl. 19 % Mwst.
300	**Außenwände**							
331	**Tragende Außenwände**	133122211	AW C20 / 25, glatte Schalung, D = 15 cm, oberflächenfertig zzgl. Zuschlag Dicke 18 cm (Interpolation)	m²	153,51 €			
			wie vor, nur D = 20 cm: 169,89 € / m² abzüglich D = 15 cm: - 153,51 € Mehrung: (169,89 - 153,51) × 3/5	m²	9,84 €			
				m²	**163,35 €**	**625**	**102.090,71 €**	**121.487,95 €**
335	**Außenwand-bekleidung außen**	133542336	AW WDVS PS 170 mm, min. Oberputz gescheibt, mit Dispersion (interpoliert)	m²	155,00 €			
			abzüglich Einfärbung Außenputz	m²	- 2,52 €			
			abzüglich Beschichtung mineralischer Außenfläche, glatt Dispersion	m²	- 9,19 €			
				m²	**143,29 €**	**625**	**89.557,58 €**	**106.573,51 €**
			Gesamtsumme		306,64 €		191.648,29 €	**228.061,46 €**

Holzständerbauweise

(Herstellkosten, gegliedert nach Kostengruppen der DIN 276 Teil 1 „Kosten im Bauwesen – Hochbau“); Basis: Datenbank SirAdos „Wohnungsbau – Neubau“; Außenwandaufbau: übernommen von Mustergebäude in Regensburg-Galgenberg (Version Stand 12/2020)

Kostengr.	Titel	SirAdos Pos.Nr.	Bezeichnung	Einheit	Mittelpreis	Fläche m²	Gesamtpreis netto	Gesamtpreis inkl. 19 % Mwst.
300	**Außenwände**							
331	**Tragende Außenwände**	133142423	Basispositon, hieraus:					
			Bauholz S10-FI, Ständerwand, mit Abbund, 16 / 20	m²	31,18 €			
			MW-Dämmung zwischen Holzwandkonstruktion, 160 mm	m²	18,13 €			
			Dampfsperrbahn (übernommen aus Unterspannbahn / Folie PE / HD)	m²	6,95 €			
				m²	**56,25 €**	**625**	**35.158,43 €**	**41.838,53 €**
335	**Außenwand-bekleidung außen**	133645518	Beplankung: Aufbau wie innen (siehe unten)	m²	51,42 €			
		133542423	WDVS MW 50 mm (interpoliert)	m²	132,63 €			
			abzüglich Beschichtung	m²	- 9,87 €			
				m²	**174,18 €**	**625**	**108.859,84 €**	**129.543,21 €**
336	**Außenwand-bekleidung innen**	133645518	Basisposition, hieraus:					
			GF-Wandbekleidung 2 × 18 mm, Holz-UK 30 / 50	m²	43,38 €			
			Laibungen GK / GF	m²	3,12 €			
			Verfugung elastoplastisch Trockenbau	m²	4,92 €			
				m²	**51,42 €**	**625**	**32.136,25 €**	**38.242,14 €**
			Gesamtsumme		281,85 €		176.154,51 €	**209.623,87 €**

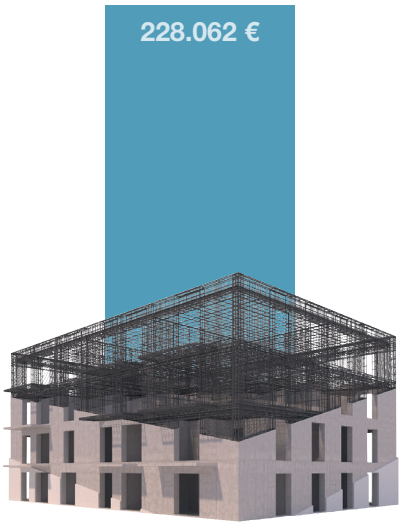
Ziegel monolithisch

(Herstellkosten, gegliedert nach Kostengruppen der DIN 276 Teil 1 „Kosten im Bauwesen – Hochbau“)
Basis: Datenbank SirAdos „Wohnungsbau – Neubau“ (Version Stand 12/2020)

Kostengr.	Titel	SirAdos Pos.Nr.	Bezeichnung	Einheit	Mittelpreis	Fläche m²	Gesamtpreis netto	Gesamtpreis inkl. 19 % Mwst.
300	**Außenwände**							
331	**Tragende Außenwände**	1012007	Außenwand Poroton-S8-P 36,5 cm*	m²	**153,83 €**	**625**	**96.142,09 €**	**114.409,08 €**
335	**Außenwand-bekleidung außen**	133532322	AW Kalkzementputz, 2-lagig, gerieben, mit Dispersion	m²	51,78 €			
			abzüglich Beschichtung Dispersion	m²	- 9,19 €			
			abzüglich Einfärbung Außenputz	m²	- 2,26 €			
			abzüglich Einfärbung Sockelputz	m²	- 0,37 €			
					39,95 €	**625**	**24.970,55 €**	**29.714,95 €**
336	**Außenwand-bekleidung innen**	133633131	AW Gipsputz innen, 1-lagig glatt, ohne Anstrich	m²	**18,78 €**	**625**	**11.739,99 €**	**13.970,59 €**
			Gesamtsumme		212,56 €		132.852,63 €	**158.094,62 €**

* Aufgrund der fehlenden Angaben für den Poroton-S8-P in der SirAdos Datenbank wurden die Werte der Position 1012007 „Außenwand Plan 0,09, D = 36,5, ged.“ mit dem Mittelpreis von 138,83 €/m² auf 153,83/m² € extrapoliert.

Herstellkosten Außenwand



Stahlbeton mit WDVS

Holzständerbauweise

Ziegel monolithisch

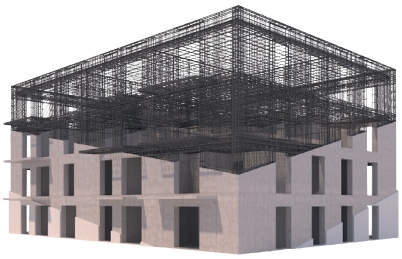
Moment mal:
Welche Instandhaltungskosten erwarten mich?

Langzeit-Betrachtung über 50 Jahre

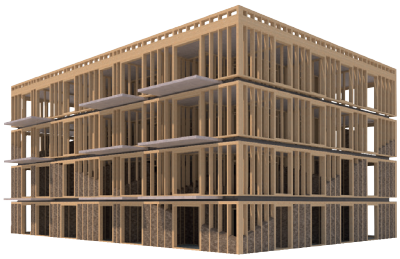
Ein Haus baut man für Jahrzehnte. Deswegen achten Bauherren, die ihre Immobilie nicht sofort nach Fertigstellung weiterverkaufen wollen, auch sehr auf die Langlebigkeit ihres Gebäudes.

Denn wer klug baut, nachhaltig denkt und Gesamtkosten vergleichen will, darf nicht kurzsichtig sein. Schließlich rächt es sich oft, wenn man anfangs spart: Langfristige Kosten können die ursprüngliche Ersparnis wieder auffressen – oder gar ins Gegenteil verkehren.

Wie sieht der Vergleich aus, wenn man ihn konsequent durchrechnet?



Stahlbeton mit WDVS



Holzständerbauweise

Ziegel monolithisch

Stahlbeton mit WDVS

Betrachtung Instandhaltungskosten über 50 Jahre. Annahme: Erneuerung der WDVS nach 40 Jahren *
(Herstellkosten, gegliedert nach Kostengruppen der DIN 276 Teil 1 „Kosten im Bauwesen – Hochbau“)
Basis: Datenbank SirAdos „Wohnungsbau – Neubau + Altbau“ (Version Stand 11.2014), zuzüglich Baupreisindexänderung 4/2014-4/2020 nach BKI

Kostengr.	Titel	SirAdos Pos.Nr.	Bezeichnung	Einheit	Einheitspreis netto	Fläche m²	Gesamtpreis netto	Gesamtpreis inkl. 19 % Mwst.
390	**Sonstige Maßnahmen**	139211111	Fassadengerüst, Gr. 3, mit Dachfanggerüst	m²	9,97 €			
			abzüglich Dachfanggerüst	m²	- 0,93 €			
				m²	**9,04 €**	**625**	**5.647,78 €**	**6.720,85 €**
-	**Außenwand-bekleidung entfernen** Quelle: SirAdos Altbau/BIB	333/5/4/ R110	Außenwand WDVS PS rückbauen, bis 60 mm	m²	23,27 €			
			zuzüglich Zuschlag Dicke 170 mm (Interpolation): Mehrung: (19,66.170 / 60) - 19,66	m²	42,67 €			
				m²	**65,94 €**	**625**	**41.209,61 €**	**49.039,44 €**
335	**Außenwand-bekleidung innen**	133542336	Außenwand WDVS PS 170 mm, min. Oberputz gescheibt, mit Dispersion (interpoliert)	m²	**172,98 €**	**625**	**108.114,55 €**	**128.656,31 €**
			Gesamtsumme (Zeitraum 40 Jahre)**		301,81 €		188.632,95 €	**224.473,21 €**
		Extra-polation	**Gesamtsumme** (Zeitraum 50 Jahre; × Faktor 50 a / 40 a = 1,25)					**280.591,52 €**

* Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)
** kalkuliert nach Kapitalwertmethode: mit Inflationsrate von 2,0%, Kalkulationszinssatz von 1,5% (Annahmen)

Holzständerbauweise

Betrachtung Instandhaltungskosten über 50 Jahre. Annahme: Erneuerung der WDVS nach 40 Jahren *
(Herstellkosten, gegliedert nach Kostengruppen der DIN 276 Teil 1 „Kosten im Bauwesen – Hochbau“)
Basis: Datenbank SirAdos „Wohnungsbau – Neubau + Altbau“ (Version Stand 11.2014); Außenwandaufbau: übernommen von Mustergebäude in Regensburg-Galgenberg, Mehrfamilienhaus Holzständerbau, Baujahr 2014, zuzüglich Baupreisindexänderung 4/2014-4/2020 nach BKI

Kostengr.	Titel	SirAdos Pos.Nr.	Bezeichnung	Einheit	Einheitspreis netto	Fläche m²	Gesamtpreis netto	Gesamtpreis inkl. 19 % Mwst.
390	**Sonstige Maßnahmen**	139211111	Fassadengerüst, Gr. 3, mit Dachfanggerüst	m²	9,97 €			
			abzüglich Dachfanggerüst	m²	- 0,93 €			
				m²	**9,04 €**	**625**	**5.647,78 €**	**6.720,85 €**
-	**Außenwand-bekleidung entfernen** Quelle: SirAdos Altbau/BIB	333/5/4/ R210	Außenwand WDVS MW rückbauen	m²	**2,33 €**	**625**	**1.456,39 €**	**1.733,10 €**
335	**Außenwand-bekleidung innen**	133542423	WDVS MW 50 mm (interpoliert)	m²	**136,21 €**	**625**	**85.133,71 €**	**101.309,12 €**
			Gesamtsumme (Zeitraum 40 Jahre)**		179,63 €		112.271,75 €	**133.603,38 €**
		Extra-polation	**Gesamtsumme** (Zeitraum 50 Jahre; × Faktor 50 a / 40 a = 1,25)					**167.004,23 €**

* Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)
** kalkuliert nach Kapitalwertmethode: mit Inflationsrate von 2,0%, Kalkulationszinssatz von 1,5% (Annahmen)

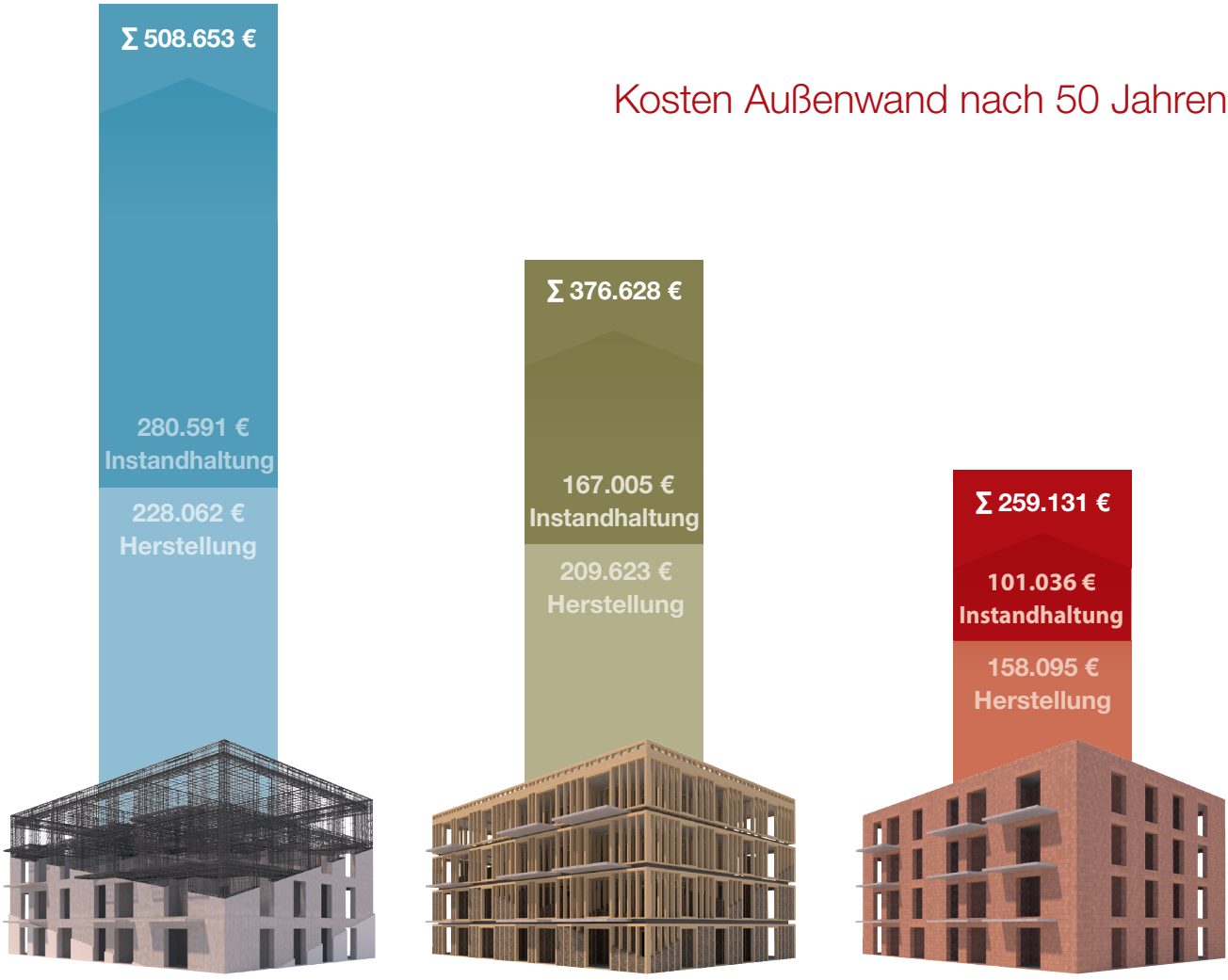
Ziegel monolithisch

Betrachtung Instandhaltungskosten über 50 Jahre. Annahme: Erneuerung Außenputz nach 40 Jahren *
(Herstellkosten, gegliedert nach Kostengruppen der DIN 276 Teil 1 „Kosten im Bauwesen – Hochbau“)
Basis: Datenbank SirAdos „Wohnungsbau – Neubau + Altbau“ (Version Stand 11.2014), zuzüglich Baupreisindexänderung 4/2014-4/2020 nach BKI

Kostengr.	Titel	SirAdos Pos.Nr.	Bezeichnung	Einheit	Einheitspreis netto	Fläche m²	Gesamtpreis netto	Gesamtpreis inkl. 19 % Mwst.
390	**Sonstige Maßnahmen**	139211111	Fassadengerüst, Gr. 3, mit Dachfanggerüst	m²	9,97 €			
			abzüglich Dachfanggerüst	m²	- 0,93 €			
				m²	**9,04 €**	**625**	**5.647,78 €**	**6.720,85 €**
-	**Außenwand-bekleidung entfernen** Quelle: SirAdos Altbau/BIB	333/5/3/ R210	Außenwand Putz, mehrlagig, rückbauen	m²	**22,92 €**	**625**	**14.324,56 €**	**17.046,23 €**
335	**Außenwand-bekleidung außen**	133532322	Außenwand Kalkzementputz, 2-lagig, gerieben, mit Dispersion	m²	**57,33 €**	**625**	**35.828,50 €**	**42.635,92 €**
			Gesamtsumme (Zeitraum 40 Jahre)**		108,68 €		67.923,73 €	**80.829,24 €**
		Extra-polation	**Gesamtsumme** (Zeitraum 50 Jahre; × Faktor 50 a / 40 a = 1,25)					**101.036,55 €**

* Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)
** kalkuliert nach Kapitalwertmethode: mit Inflationsrate von 2,0%, Kalkulationszinssatz von 1,5% (Annahmen)

Kosten Außenwand nach 50 Jahren



Stahlbeton mit WDVS | Holzständerbauweise | Ziegel monolithisch

Das steckt also in der Wand!

Ziegel lohnen sich in jedem Fall für Herrn Müller.

Wenn er das Gebäude selbst behält, vermietet und mit geringem Aufwand instand hält.

Und auch, wenn er die fertigen Wohnungen sofort auf den Markt bringt.

Als Bauträger spart er ja bereits bei den reinen Herstellkosten seiner Ziegel-Außenwand.

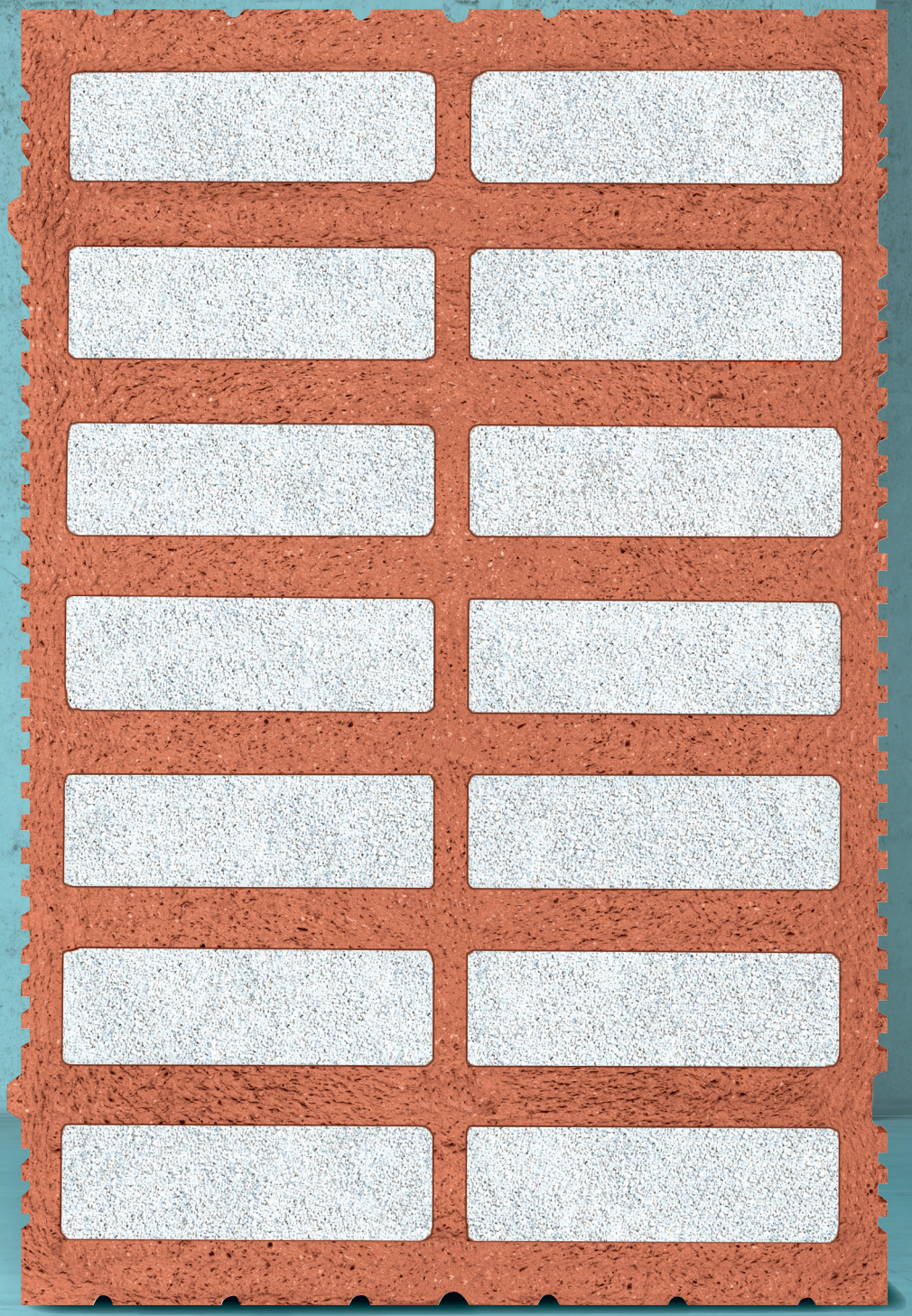
Zusätzlich profitiert er auch beim Verkauf: weil er für diese Immobilien einen besseren Preis bekommt. Geringe Instandhaltungskosten gefallen auch den Käufern.

Weitere Beispiele aus der Praxis sind in der Broschüre *«Kostengünstiger monolithischer Geschosswohnungsbau mit Ziegelmauerwerk»* von der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. zu finden, die eine umfangreiche Baukostenuntersuchung aus dem Jahr 2019 zusammenfasst.

Auch diese Studie kommt zu dem Schluss, dass für die Erstellung von Außenwänden im Geschosswohnungsbau das Ziegelmauerwerk erwiesenermaßen die deutlich wirtschaftlichste Konstruktionsart ist. Die Wahl von monolithischen Wandkonstruktionen aus hochwärmedämmenden Planziegeln führt dabei zu signifikanten Einspareffekten bei den Bauwerkskosten.

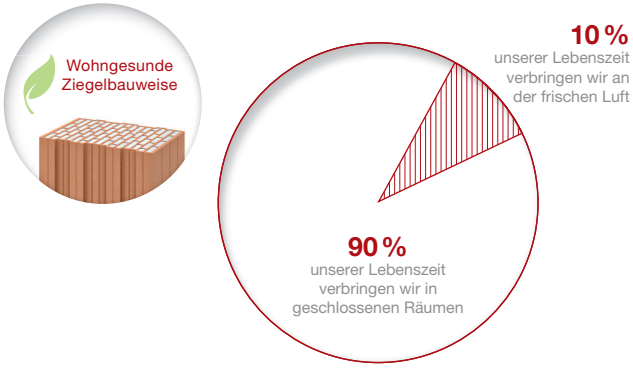
Download: www.wienerberger.de/download-center

Mit Perlit verfüllte
Ziegel können mehr.



Wohngesunde Ziegelbauweise

Allergien werden immer häufiger. Über 25 Millionen Deutsche sind davon schon betroffen, darunter immer mehr Kleinkinder. Das Problem könnte sich sogar noch verschärfen. Denn laut Gebäudeenergiegesetz muss luftdicht gebaut werden. Und viele Leute halten sich fast rund um die Uhr in geschlossenen Räumen auf. Umso wichtiger ist es, gut darauf zu achten, wie Luft, Klima und Wohnqualität der Räume sind.



Wer in Mitteleuropa lebt, hält sich etwa 80 bis 90 Prozent des Tages in Gebäuden auf. Und der größte Teil dieser Innenräume ist zu Hause – deswegen ist es umso wichtiger, dass das Zuhause auch aus schadstofffreien Baustoffen besteht. Erst recht, wenn dort Kinder leben. Mit den richtigen Baustoffen erhält man gute Innenraumluft und Wohngesundheit. Beispielsweise mit unseren Ziegeln: Sie geben keinerlei Schadstoffe an die Umgebung ab.

Die Perlit verfüllten Poroton Ziegel von Wienerberger sind die einzigen Mauerziegel, die drei Wohngesundheits-Siegel auf sich vereinen.

Blauer Engel
Der Blaue Engel ist ein in Deutschland seit 40 Jahren vergebenes Umweltzeichen für besonders umweltschonende Produkte. Dieses Gütesiegel ist unabhängig, anspruchsvoll und dient als Maßstab für Nachhaltigkeit. Der Träger des Zeichens ist das Bundesumweltministerium. Die Perlitefüllung unserer Poroton Ziegel wurde mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.

eco-INSTITUT*
Mit dem eco-INSTITUT-Label wurde ein zuverlässiges Gütesiegel für Produkte geschaffen, die strengsten Schadstoff- und Emissionsanforderungen nach dem neuesten Stand der internationalen Forschung und Wissenschaft genügen. Die Perlit verfüllten Hintermauerziegel von Wienerberger waren die ersten Baustoffe, die das Institut je zertifizierte, denn sie unterschritten sämtliche ökologischen Grenzwerte deutlich.

*für den Poroton-S8-P: ID 0711-12956-002

natureplus®*
Die Prüfungen zur Verifikation dieser Anforderungen werden von akkreditierten Laboren und Gutachtern nach anerkannten internationalen Standards durchgeführt. Damit ist das natureplus-Qualitätszeichen für Bauprodukte das einzige europäische Umweltlabel, dem strenge wissenschaftliche Kriterien zugrunde liegen und das auf folgenden drei Säulen beruht: Klimaschutz, Wohngesundheit und Nachhaltigkeit.

*für den Poroton-S8-P: No. 1104-1610-138-1

Die Summe der einzelnen Teile

Der Ziegel ist vielseitig wie kein anderer Baustoff: Nur der Ziegel bringt Brandschutz, Wärmeschutz, Schallschutz, Feuchteschutz und Tragfähigkeit so gut unter einen Hut.

Wärmeschutz

Ziegel bieten hervorragende Wärmeleitzahlen. So kann man auf künstliche Dämmstoffe verzichten. Die U-Werte der Poroton-Planziegel sind vorbildlich. Sie übertreffen sogar die hohen Anforderungen des aktuellen Gebäudeenergiegesetzes (GEG). Das bedeutet: Damit lassen sich auch die KfW-Effizienzhaus-Standards 55 oder 40 (Plus) problemlos erreichen, die Kombination aus Ziegel und umweltfreundlicher Anlagentechnik macht es möglich.

Feuchteschutz

Ziegel regulieren die Feuchtigkeit. Und das ist in jedem normalen Haushalt ein Thema: Überall gelangen große Mengen an Dampf in die Raumluft. Kochen, Wäschewaschen und Baden sorgen für Feuchtigkeits-Spitzen. Man geht davon aus, dass eine vierköpfige Familie zu Hause jeden Tag etwa zehn Liter Feuchtigkeit produziert. Dagegen hilft – klassisches Mauerwerk aus Poroton-Ziegeln.
Denn die mit Perlit verfüllten Ziegel beherrschen genau das, was Mauerwerk braucht, um gut austrocknen zu können: eine hohe Kapillarleitfähigkeit und einen geringen Diffusionswiderstand für Wasserdampf. So regulieren sie die großen und kleinen Schwankungen von Feuchtigkeit, sorgen für behagliches Raumklima und für trockene Außenwände.

Brandschutz

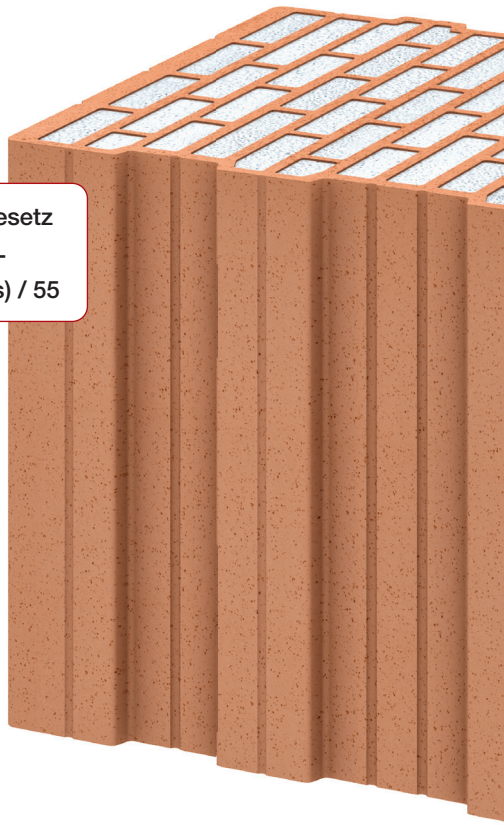
Ziegel sind unbrennbar, weil sie schon gebrannt sind. Ihre enorme Brandsicherheit hat die Braunschweiger Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) genauer untersucht. Mit einem Versuch: Eine 36,5 cm dicke Wand aus Poroton-Planziegeln wurde beflammt, es herrschten im Brandraum bis zu 1.050 Grad Celsius. Und die Folgen? Minimal. Nach drei Stunden Branddauer wurde die Temperatur der Wand gemessen, auf der vom Feuer abgewandten Seite. Sie hatte sich auf der ganzen Fläche durchschnittlich nur um 1 Grad Celsius erhöht.

Schallschutz

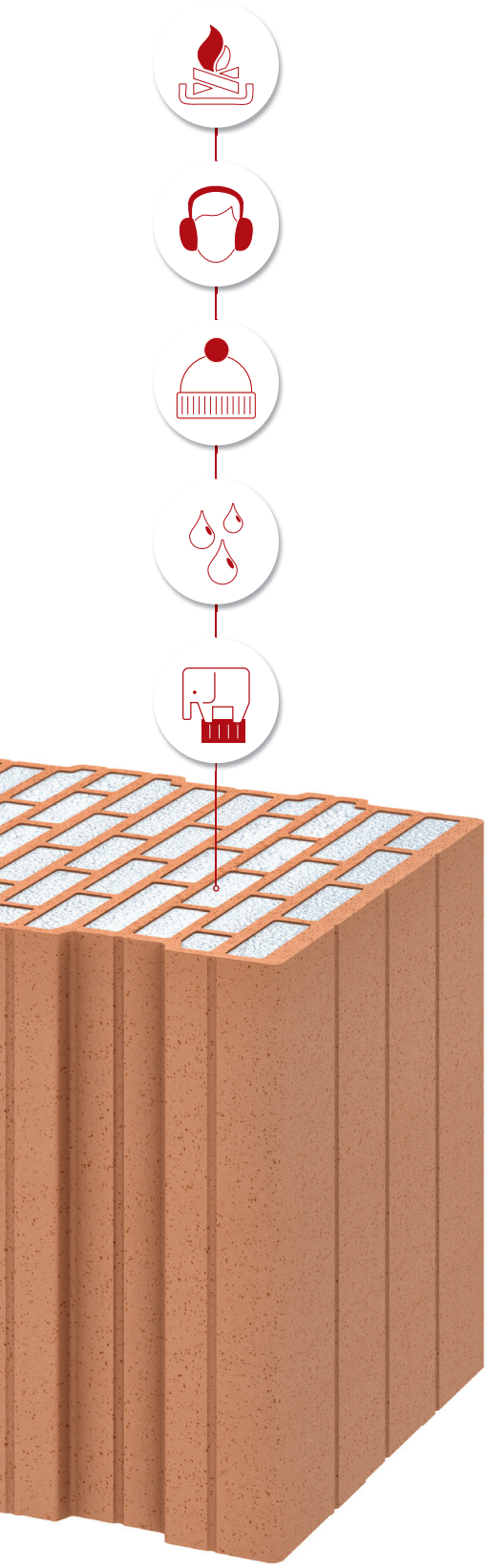
Lärm ist ungesund und eine Belastung – umso besser, dass massive Ziegelwände ihn aussperren. Bei den Poroton-Ziegeln sorgt die Kombination aus massiven Ziegelstegen und der Perlitfüllung für hohen Schallschutz. Sie erfüllen alle Anforderungen an den Lärmpegelbereich IV.

Tragfähigkeit

Ziegelwände bieten guten Schutz, denn sie weisen hohe mechanische Festigkeiten auf: Speziell mit Perlit verfüllte Poroton-Ziegel haben mit ihren massiven Ziegelstegen eine besonders hohe Druckfestigkeit. So sorgen sie für statische Sicherheit und meistern höchste Belastungen.



- ✓ Gebäudeenergiegesetz
- ✓ KfW-Effizienzhaus-Standards 40 (Plus) / 55



Ziegel – schon beim Planen eine Freude

Ziegel gehören zu den vielseitigsten und modernsten Baustoffen von heute. Sie bieten Abwechslung, intelligente Detail-Lösungen, sind variabel, natürlich und nachhaltig.

Wer mit Ziegel baut, kann seine ganz persönlichen Wünsche und Vorstellungen umsetzen. Denn Ziegel bieten planerische Freiheiten. Sie ermöglichen es, viele ganz unterschiedliche Konzepte zu verwirklichen und bei den architektonischen Stilrichtungen frei zu wählen.

Ziegel passen zu Häusern im traditionellen Stil ebenso wie zu Avantgarde-Architektur oder mehrgeschossigen Wohngebäuden. Ziegel sorgen für einen großen kreativen Spielraum, den Architekten besonders schätzen.

Für Bauherren sind Ziegel ein vertrautes, seit Jahrtausenden bewährtes Material. Günstig beim Bauen, wartungsarm und gut für die Wertsteigerung der Immobilie.

Hoch hinaus, weit und breit ...

Ziegel sollte man einfach nicht unterschätzen. Sie können enorm in die Breite gehen – wer mag, baut daraus ganze Wohnsiedlungen. Sie können aber auch perfekt in die Höhe mauern.

So richtig hoch hinaus!

Tatsächlich kommen die verfüllten Poroton-Planziegel von Wienerberger, die Poroton-S8, -S9 und -S10, so richtig hoch hinaus. Die nötige statische Sicherheit bieten die besonders massiven Stege dieser Ziegel. Bis hinauf zur Hochhausgrenze von 20 Metern.

Sortiments-/Maß-/Farbabweichungen sowie Druckfehler und Irrtum vorbehalten.

Wienerberger GmbH

Oldenburger Allee 26
D-30659 Hannover
Telefon (05 11) 61 070-0
Fax (05 11) 61 44 03
info.de@wienerberger.com

Wienerberger

15027_02/21_1.0