

Holzhaus Wand STEICO60 + 50mm U-WERT 013 F-60 plus

Außenwand

Wärmeschutz

$U = 0,13 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

EnEV Bestand*: $U < 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

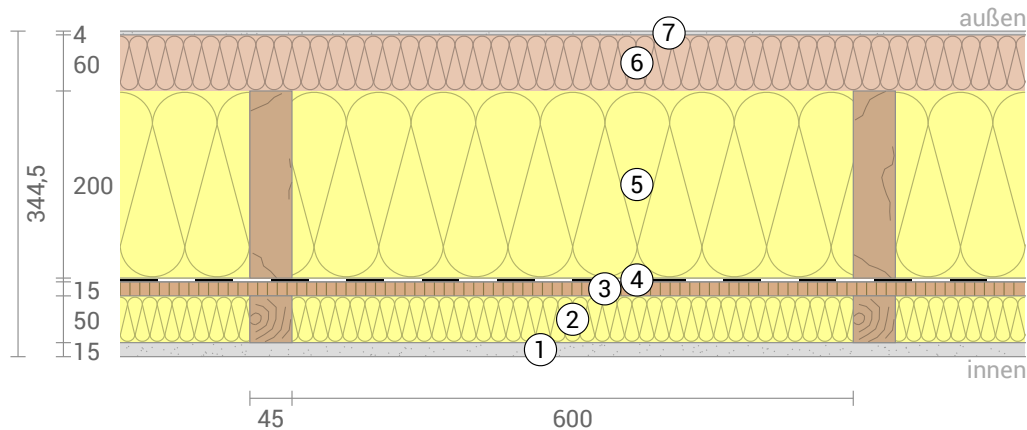
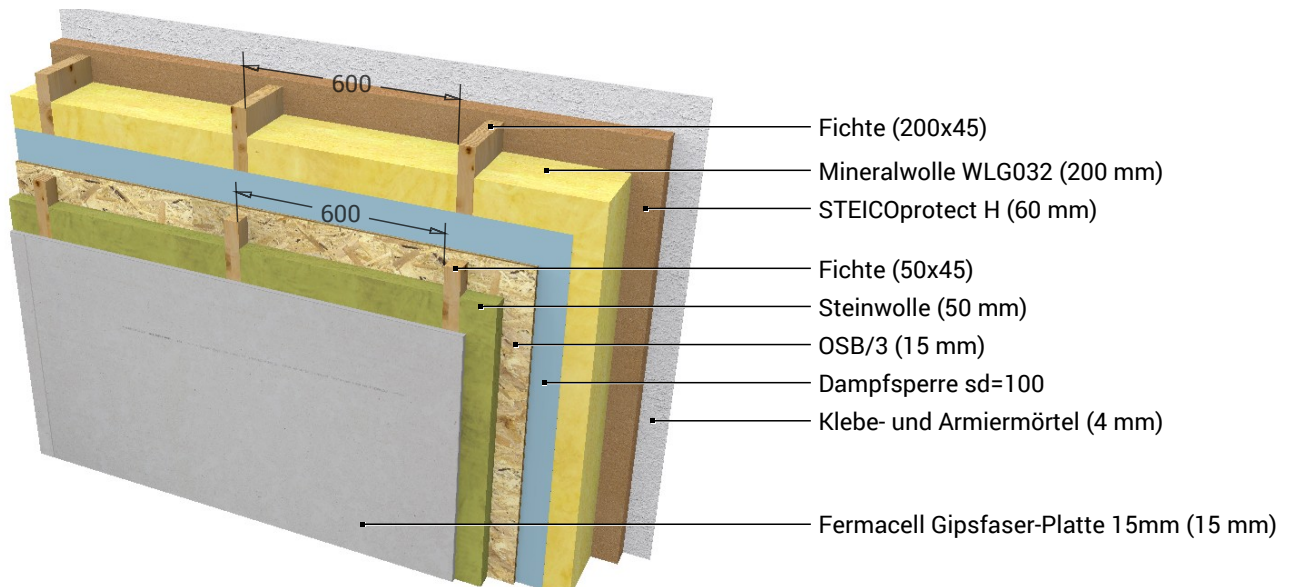


Hitzeschutz

Temperaturamplitudendämpfung: 47

Phasenverschiebung: 13,8 h

Wärmekapazität innen: 46 kJ/m²K



- | | |
|---|----------------------------------|
| ① Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm (15 mm) | ⑤ Mineralwolle WLG032 (200 mm) |
| ② Steinwolle (50 mm) | ⑥ STEICOprotect H (60 mm) |
| ③ OSB/3 (15 mm) | ⑦ Klebe- und Armiermörtel (4 mm) |
| ④ Dampfsperre $s_d=100$ | |

Raumluft: 20,0°C / 50%
Außenluft: -5,0°C / 80%
Oberflächentemp.: 18,8°C / -4,9°C

Dicke: 34,4 cm
Gewicht: 63 kg/m²
Wärmekapazität: 92 kJ/m²K

☒ EnEV Bestand ☒ BEG Einzelmaßn. ☒ GEG 2020/24 Bestand ☒ GEG 2023/24 Neubau

U-Wert-Berechnung nach DIN EN ISO 6946

#	Material	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
	Wärmeübergangswiderstand innen (Rsi)			0,130
1	Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm	1,50	0,320	0,047
2	Steinwolle	5,00	0,040	1,250
	Fichte (7,0%)	5,00	0,130	0,385
3	OSB/3	1,50	0,130	0,115
4	Dampfsperre sd=100	0,05	0,220	0,002
5	Mineralwolle WLG032	20,00	0,032	6,250
	Fichte (7,0%)	20,00	0,130	1,538
6	STEICOprotect H	6,00	0,050	1,200
7	Klebe- und Armiermörtel	0,40	1,000	0,004
	Wärmeübergangswiderstand außen (Rse)			0,040

Die Wärmeübergangswiderstände wurden gemäß DIN 6946 Tabelle 7 gewählt.

Rsi: Wärmestromrichtung horizontal

Rse: Wärmestromrichtung horizontal, außen: Direkter Übergang zur Außenluft

Oberer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{\text{tot;upper}} = 8,125 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$.

Unterer Grenzwert des Wärmedurchgangswiderstandes $R_{\text{tot;lower}} = 7,769 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$.

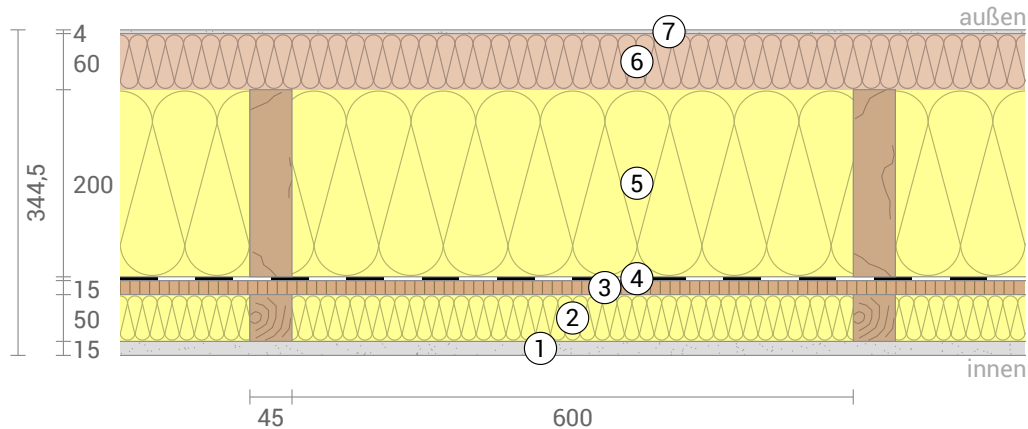
Prüfe Anwendbarkeit: $R_{\text{tot;upper}} / R_{\text{tot;lower}} = 1,046$ (maximal erlaubt: 1,5)

Das Verfahren darf angewendet werden.

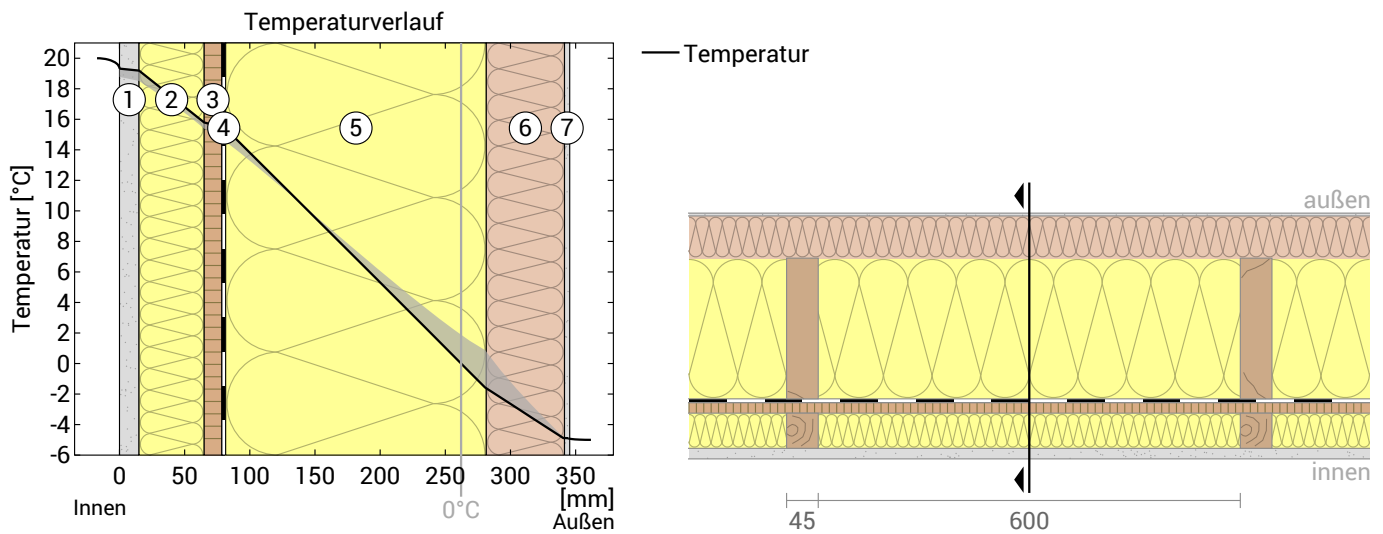
Wärmedurchgangswiderstand $R_{\text{tot}} = (R_{\text{tot;upper}} + R_{\text{tot;lower}})/2 = 7,947 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$

Abschätzung des maximalen relativen Fehlers nach Absatz 6.7.2.5: 2,2%

Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1/R_{\text{tot}} = 0,13 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$



Temperaturverlauf



- ① Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm ... ④ Dampfsperre sd=100 ⑦ Klebe- und Armiermörtel (4 mm)
 ② Steinwolle (50 mm) ⑤ Mineralwolle WLG032 (200 mm)
 ③ OSB/3 (15 mm) ⑥ STEICOprotect H (60 mm)

Links: Verlauf der Temperatur an der in der rechten Abbildung markierten Stelle.

Rechts: Maßstäbliche Zeichnung des Bauteils.

Schichten (von innen nach außen)

#	Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C]		Gewicht [kg/m²]
				min	max	
	Wärmeübergangswiderstand*		0,250	18,8	20,0	
1	1,5 cm Fermacell Gipsfaser-Platte 15mm	0,320	0,047	18,5	19,3	17,3
2	5 cm Steinwolle	0,040	1,250	15,4	19,2	2,8
	5 cm Fichte (7,0%)	0,130	0,385	15,5	18,6	1,6
3	1,5 cm OSB/3	0,130	0,115	14,6	15,8	9,3
4	0,05 cm Dampfsperre sd=100	0,220	0,002	14,6	15,5	0,1
5	20 cm Mineralwolle WLG032	0,032	6,250	-1,6	15,5	3,7
	20 cm Fichte (7,0%)	0,130	1,538	0,8	14,8	6,3
6	6 cm STEICOprotect H	0,050	1,200	-4,9	0,9	15,9
7	0,4 cm Klebe- und Armiermörtel	1,000	0,004	-4,9	-4,8	6,0
	Wärmeübergangswiderstand*		0,040	-5,0	-4,8	
	34,45 cm Gesamtes Bauteil		7,928			62,9

*Wärmeübergangswiderstände gemäß DIN 4108-3 für Feuchteschutz und Temperaturverlauf. Die Werte für die U-Wert-Berechnung finden Sie auf der Seite 'U-Wert-Berechnung'.

Oberflächentemperatur innen (min / mittel / max): 18,8°C 19,2°C 19,3°C
 Oberflächentemperatur außen (min / mittel / max): -4,9°C -4,9°C -4,8°C