

Exterior wall,  $U=0,145 \text{ W/m}^2\text{K}$ 

(erstellt am 21.2.2014 9:01)

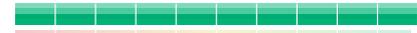
 **$U = 0,145 \text{ W/m}^2\text{K}$**   
 (Wärmedämmung)

**Kein Tauwasser**  
 (Moisture proofing)

**TA-Dämpfung: 526.3**  
 (Heat protection)


 0 EnEV Bestand\*:  $U < 0,24 \text{ W/m}^2\text{K} 0.5$ 

 0 Condensate (kg)  
 No condensate 1

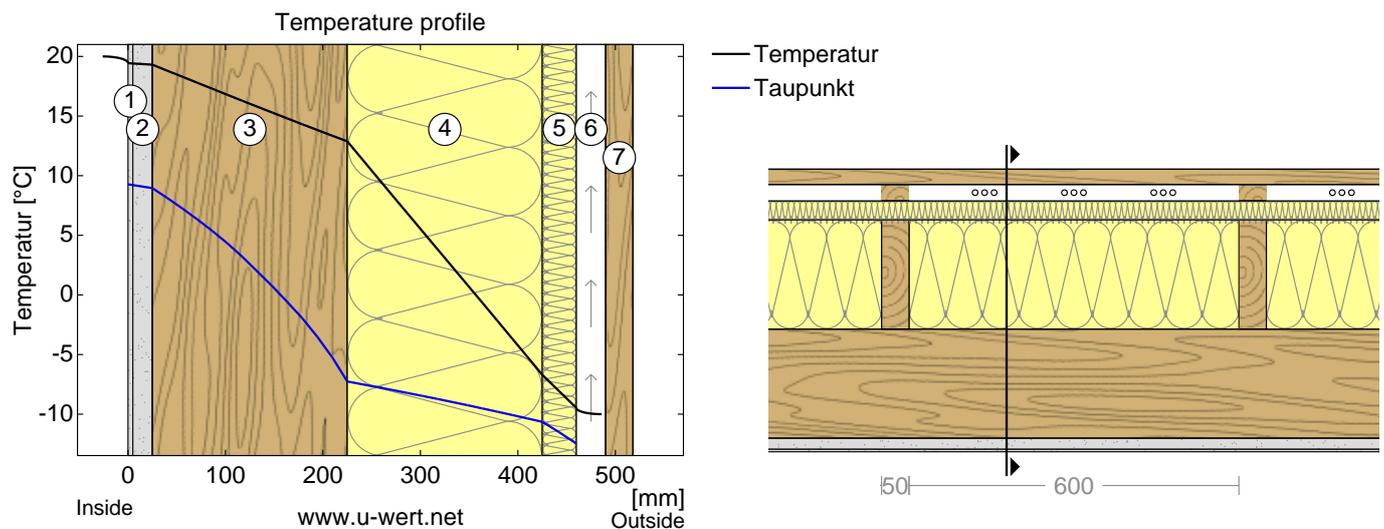

 Temperature amplitude attenuation: 526.3  
 Phase shift: 23.5h

 Raumluft:  $20^\circ\text{C} / 50\%$   
 Außenluft:  $-10^\circ\text{C} / 80\%$ 

 Condensate:  $0.00 \text{ kg/m}^2$   
 sd-value: 4.9 m

 Weight:  $170 \text{ kg/m}^2$   
 Thickness: 51.8 cm

## Temperaturverlauf / Tauwasserzone



- ① Claytec Lehm-Oberputz fein (5 mm)    ④ Climacell (200 mm)    ⑦ Spruce (28 mm)  
 ② Claytec Lehm-Unterputz (20 mm)    ⑤ STEICOuniversal (35 mm)  
 ③ Spruce (200 mm)    ⑥ Air (30 mm)

Rechts: Maßstäbliche Zeichnung des Bauteils. Links: Verlauf von Temperatur und Taupunkt an der in der rechten Abbildung markierten Stelle. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur der Konstruktion an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

## Layers (from inside to outside)

Folgende Tabelle enthält die wichtigsten Daten aller Schichten der Konstruktion:

#	Material	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]	Temperatur [°C]		Weight [kg/m <sup>2</sup> ]	Condensate [Gew%]
				min	max		
	Thermal contact resistance		0,130	19,4	20,0		
1	0,5 cm Claytec Lehm-Oberputz fein	0,820	0,006	19,4	19,5	8,5	0,0
2	2 cm Claytec Lehm-Unterputz (Grundputz)	0,820	0,024	19,3	19,4	34,0	0,0
3	20 cm Spruce	0,130	1,538	11,2	19,3	90,0	0,0
4	20 cm Climacell (60 cm)	0,040	5,000	-6,7	13,0	9,2	0,0
	20 cm Spruce (5 cm)	0,130	1,538	-4,9	11,5	6,9	0,0
5	3,5 cm STEICOuniversal	0,050	0,700	-9,5	-4,6	9,4	0,0
	Thermal contact resistance		0,130	-10,0	-9,2		
6	3 cm Air (ventilated layer)			-10,0	-10,0	0,0	
7	2,8 cm Spruce			-10,0	-10,0	12,6	
	51,8 cm Whole component		6,892			170,7	

## Moisture proofing

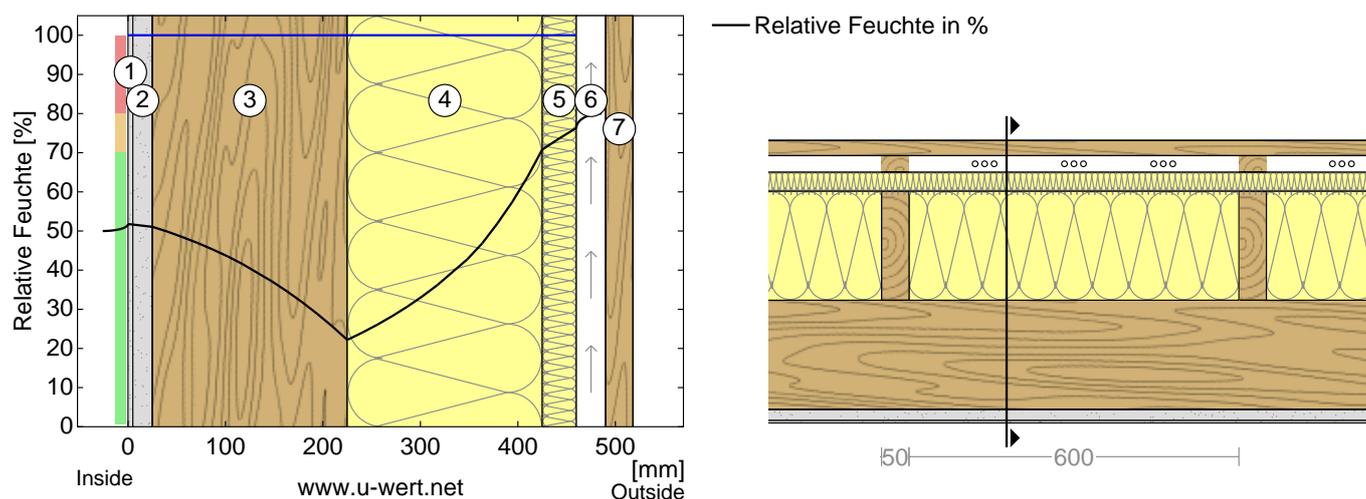
Unter den angenommenen Bedingungen bildet sich kein Tauwasser.

#	Material	sd-value [m]	Condensate		Time to dry Days	Weight [kg/m <sup>2</sup> ]
			[kg/m <sup>2</sup> ]	%		
1	0,5 cm Claytec Lehm-Oberputz fein	0,03	-	0,0		8,5
2	2 cm Claytec Lehm-Unterputz (Grundputz)	0,10	-	0,0		34,0
3	20 cm Spruce	4,00	-	0,0		90,0
4	20 cm Climacell (60 cm)	0,40	-	0,0		9,2
	20 cm Spruce (5 cm)	10,00	-	0,0		6,9
5	3,5 cm STEICOuniversal	0,17	-	0,0		9,5
	51,8 cm Whole component	4,91	0,000		0	170,7

## Relative Feuchte / Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur der Wandinnenseite beträgt 19,4 °C was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 52% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein.

Das folgende Diagramm zeigt die relative Feuchte innerhalb des Bauteils. Außerhalb des Bauteils entspricht diese Größe der relativen Luftfeuchtigkeit.



- ① Claytec Lehm-Oberputz fein (5 mm)
- ② Claytec Lehm-Unterputz (20 mm)
- ③ Spruce (200 mm)
- ④ Climacell (200 mm)
- ⑤ STEICOuniversal (35 mm)
- ⑥ Air (30 mm)
- ⑦ Spruce (28 mm)





## Wärmespeicherfähigkeit

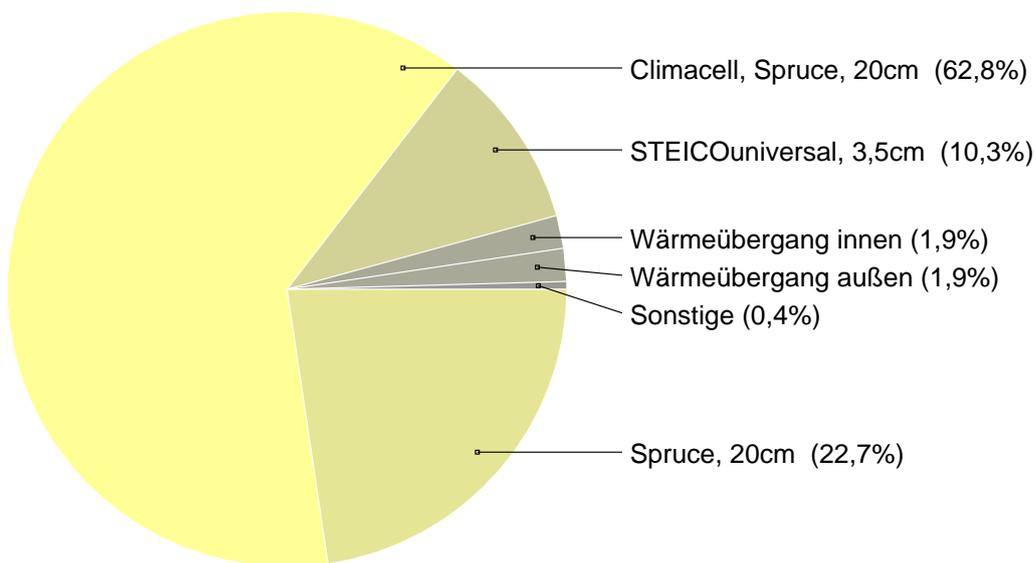
Wärmekapazität des gesamten Bauteils: 237 kJ/m<sup>2</sup>K bzw. 0,066 kWh/m<sup>2</sup>K

(Energie in kJ bzw. kWh, die ein Quadratmeter des Bauteils aufnimmt, wenn Innen- und Außentemperatur gleichzeitig um 1°C erhöht werden.)

Wärmespeicherfähigkeit der inneren Schichten: 184 kJ/m<sup>2</sup>K bzw. 0,051 kWh/m<sup>2</sup>K

(Energie in kJ bzw. kWh, die ein Quadratmeter des Bauteils aufnimmt, wenn die Innentemperatur um 1°C erhöht wird und die Außentemperatur beibehalten wird.)

## Contribution of different layers to the overall insulation



Dieses Dokument wurde vom U-Wert-Rechner auf [www.u-wert.net](http://www.u-wert.net) generiert. Der Betreiber von u-wert.net übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit der dargestellten Informationen und keine Haftung für unmittelbare und mittelbare Schäden, die aus den angebotenen Informationen und / oder ihrer Verwendung entstehen.

Perma-Link zu dieser Berechnung im Internet:

[http://www.u-wert.net/berechnung/u-wert-rechner/?d0=0.5&mid0=4037&d1=2&mid1=4035&d2=20&mid2=36&d3=20&mid3=550&x3=60&lid3=2109400655&d4=20&mid4=36&x4=5&lid4=2109400655&d5=3.5&mid5=256&d6=3&mid6=90&d7=2.8&mid7=36&bt=0&T\\_i=20&RH\\_i=50&T\\_e=-10&RH\\_e=80&outside=0](http://www.u-wert.net/berechnung/u-wert-rechner/?d0=0.5&mid0=4037&d1=2&mid1=4035&d2=20&mid2=36&d3=20&mid3=550&x3=60&lid3=2109400655&d4=20&mid4=36&x4=5&lid4=2109400655&d5=3.5&mid5=256&d6=3&mid6=90&d7=2.8&mid7=36&bt=0&T_i=20&RH_i=50&T_e=-10&RH_e=80&outside=0)