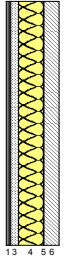
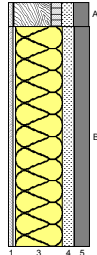
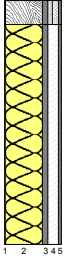


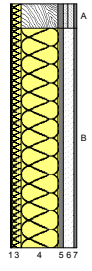
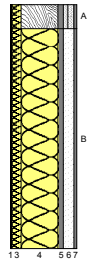
Boden gegen Erdreich

Ist-Zustand	Bodenplatte Estrich	U-Wert: 0,30 W/m²K	
	U-Wert = 0,30 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen 1 Bodenbelag aus Holzparkett 2 Hanf-Trittschall-Vlies aus vernadelten zusatzfreien gerösteten Hanf 3 Estrich aus Beton 4 Hanf-Leichtlehmschüttung 200 aus druckbelastbaren Hanf und Lehm 5 Feuchtigkeitsperre aus PE-Folie 6 Unterkonstruktion aus Beton	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
		2,00 0,180 1,00 0,047 5,00 1,400 16,00 0,060 0,33 0,330 10,00 1,350 Gesamtdicke : 34,33 cm	
Ist-Zustand	Bodenplatte Dielen	U-Wert: 0,20 W/m²K	
	U-Wert = 0,20 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzbalken 10,0% 1 Bodenbelag aus Holzdielen 2 Hanf-Dämmstreifen aus vernadelten zusatzfreien gerösteten Hanf 3 Balken aus Konstruktionsholz 4 Balkenaufleger aus Ziegelsteinen 5 Feuchtesperre aus Tongranulat 6 Lose Schüttung aus Sand, Kies oder Splitt B Balkengefach 90,0% 1 Bodenbelag aus Holzdielen 2 Ruhende Luftschicht 3 Hanf-Leichtlehmschüttung 200 aus druckbelastbaren Hanf und Lehm 4 Feuchtesperre aus Tongranulat 5 Lose Schüttung aus Sand, Kies oder Splitt	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
		3,00 0,180 0,50 0,047 24,00 0,130 7,00 0,810 8,00 1,100 10,00 0,700 3,00 0,180 1,50 0,170 30,00 0,060 8,00 1,100 10,00 0,700 Gesamtdicke : 52,50 cm	

Dach

Ist-Zustand	Dach unbeheizt - Dachfläche	U-Wert: 0,18 W/m²K	
	U-Wert = 0,18 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzsparren 10,0% 1 Dampfbremsbahn aus Baupappe 2 Sparren aus Konstruktionsholz 3 Unterdeckung aus Holzfaserplatte 4 Konterlattung aus Konstruktionsholz 5 Dachlattung aus Konstruktionsholz 6 Dachziegelsteine aus Ton B Sparrengefach 90,0% 1 Dampfbremsbahn aus Baupappe 2 HDW Hanf-Einblasdämmung ausschließlich aus Hanf-Stängeln und geringen Mengen Hanf-Sch... 3 Unterdeckung aus Holzfaserplatte 4 Stark belüftete Luftschicht (hinterlüftete Dachziegel) 5 Dachziegelsteine aus Ton	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
		0,02 0,200 24,00 0,130 3,50 0,047 3,00 0,180 4,00 0,180 2,00 1,000 0,02 0,200 24,00 0,045 3,50 0,047 7,00 0,000 2,00 1,000 Gesamtdicke : 36,52 cm	

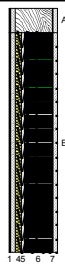
Bauteile im Projekt: Hanf-Faser-Fabrik - Musterhaus

Ist-Zustand	Dachfläche Norden	U-Wert: 0,14 W/m²K		
	U-Wert = 0,14 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzsparren 10,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Hanf-Lehm-Haftputz aus Hanf-Fasern, Hanf-Schäben, Lehm und Zelluloseleim 3 Putzträger aus Holzfaserverplatte 4 Sparren aus Konstruktionsholz 5 Unterdeckung aus Holzfaserverplatte 6 Konterlattung aus Konstruktionsholz 7 Dachlattung aus Konstruktionsholz 8 Dachziegelsteine aus Ton B Sparrengefach 90,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Hanf-Lehm-Haftputz aus Hanf-Fasern, Hanf-Schäben, Lehm und Zelluloseleim 3 Putzträger aus Holzfaserverplatte 4 HDW Hanf-Einblasdämmung aus Hanf-Fasern und geringen Mengen Hanf-Schäben 5 Unterdeckung aus Holzfaserverplatte 6 Stark belüftete Luftschicht (hinterlüftete Dachziegel) 7 Dachziegelsteine aus Ton	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)	
		0,20	1,100	
		0,30	0,090	
		6,00	0,046	
		24,00	0,130	
		3,50	0,047	
		3,00	0,180	
		4,00	0,180	
		2,00	1,000	
		Gesamtdicke :	43,00 cm	
	Ist-Zustand	Dachfläche Süden	U-Wert: 0,14 W/m²K	
	U-Wert = 0,14 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzsparren 10,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Hanf-Lehm-Haftputz aus Hanf-Fasern, Hanf-Schäben, Lehm und Zelluloseleim 3 Putzträger aus Holzfaserverplatte 4 Sparren aus Konstruktionsholz 5 Unterdeckung aus Holzfaserverplatte 6 Konterlattung aus Konstruktionsholz 7 Dachlattung aus Konstruktionsholz 8 Dachziegelsteine aus Ton B Sparrengefach 90,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Hanf-Lehm-Haftputz aus Hanf-Fasern, Hanf-Schäben, Lehm und Zelluloseleim 3 Putzträger aus Holzfaserverplatte 4 HDW Hanf-Einblasdämmung aus Hanf-Fasern und geringen Mengen Hanf-Schäben 5 Unterdeckung aus Holzfaserverplatte 6 Stark belüftete Luftschicht (hinterlüftete Dachziegel) 7 Dachziegelsteine aus Ton	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)	
		0,20	1,100	
		0,30	0,090	
		6,00	0,046	
		24,00	0,130	
		3,50	0,047	
		3,00	0,180	
		4,00	0,180	
		2,00	1,000	
		Gesamtdicke :	43,00 cm	

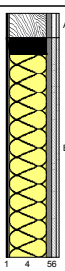
Fenster (nach außen)

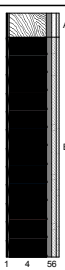
Ist-Zustand	Wärmeschutzverglasung Osten Bez.: D Ausr.: O	U-Wert: 1,10 W/m²K
Ist-Zustand	Wärmeschutzverglasung Süden Bez.: C Ausr.: S	U-Wert: 1,10 W/m²K
Ist-Zustand	Wärmeschutzverglasung Westen Bez.: B Ausr.: W	U-Wert: 1,10 W/m²K
Ist-Zustand	Wärmeschutzverglasung Norden Bez.: A Ausr.: N	U-Wert: 1,10 W/m²K
Ist-Zustand	Wärmeschutzverglasung Dach Süden Bez.: c Ausr.: S	U-Wert: 1,10 W/m²K
Ist-Zustand	Wärmeschutzverglasung Dach Norden Bez.: a Ausr.: N	U-Wert: 1,10 W/m²K

Obere Geschosdecke (zum unbeheizten Dach)

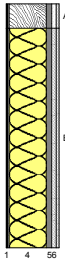
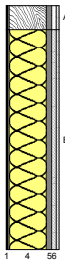
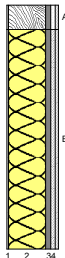
Ist-Zustand	Decke zum unausgebauten Dach	U-Wert: 0,20 W/m²K	
	U-Wert = 0,20 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzbalken 10,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus gespundeten Brettern 4 Deckenbalken aus Konstruktionsholz 5 Trittschallschutz aus Hanf-Dämmstreifen 6 Bodenbelag aus gespundeten Brettern B Deckengefach 90,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus gespundeten Brettern 4 HDW Hanf-Stopfwolle aus Hanf-Fasern und geringen Mengen Hanf-Schäben 5 Einschub aus Schalbrettern 6 HDW Hanf-Faserschüttung aus Hanf-Fasern und geringen Mengen Hanf-Schäben 7 Ruhende Luftschicht 8 Bodenbelag aus gespundeten Brettern	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
	0,20	1,100	
	0,30	0,047	
	3,00	0,180	
	24,00	0,130	
	0,30	0,047	
	3,00	0,180	
	0,20	1,100	
	0,30	0,047	
	3,00	0,180	
4,00	0,045		
2,00	0,180		
18,00	0,045		
0,30	0,066		
3,00	0,180		
Gesamtdicke :		30,80 cm	

Wand gegen Außenluft


Ist-Zustand	Außenwand Westen	U-Wert: 0,17 W/m²K	
	U-Wert = 0,17 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzständer 10,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus OSB-Platte 4 Ständerwerk aus Konstruktionsholz 5 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 6 Stark belüftete Luftschicht (hinterlüftetes Bauteil) 7 Schalung aus Konstruktionsholz B Ständergefach 90,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus OSB-Platte 4 HDW Hanf-Einblasdämmung aus Hanf-Fasern und geringen Mengen Hanf-Schäben 5 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 6 Konterlattung aus Konstruktionsholz 7 Schalung aus Konstruktionsholz	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
	0,20	1,100	
	0,30	0,047	
	1,20	0,130	
	24,00	0,130	
	3,50	0,047	
	3,00	0,000	
	2,00	0,180	
	0,20	1,100	
	0,30	0,047	
1,20	0,130		
24,00	0,045		
3,50	0,047		
3,00	0,180		
2,00	0,180		
Gesamtdicke :		34,20 cm	

Ist-Zustand	Außenwand Norden	U-Wert: 0,17 W/m²K	
	U-Wert = 0,17 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzständer 10,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus OSB-Platte 4 Ständerwerk aus Konstruktionsholz 5 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 6 Stark belüftete Luftschicht (hinterlüftetes Bauteil) 7 Schalung aus Konstruktionsholz B Ständergefach 90,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus OSB-Platte 4 HDW Hanf-Einblasdämmung aus Hanf-Fasern und geringen Mengen Hanf-Schäben 5 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 6 Konterlattung aus Konstruktionsholz 7 Schalung aus Konstruktionsholz	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
	0,20	1,100	
	0,30	0,047	
	1,20	0,130	
	24,00	0,130	
	3,50	0,047	
	3,00	0,000	
	2,00	0,180	
	0,20	1,100	
	0,30	0,047	
1,20	0,130		
24,00	0,045		
3,50	0,047		
3,00	0,180		
2,00	0,180		
Gesamtdicke :		34,20 cm	

Bauteile im Projekt: Hanf-Faser-Fabrik - Musterhaus

Ist-Zustand	Außenwand Süden	U-Wert: 0,17 W/m²K	
	U-Wert = 0,17 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzständer 10,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus OSB-Platte 4 Ständerwerk aus Konstruktionsholz 5 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 6 Stark belüftete Luftschicht (hinterlüftetes Bauteil) 7 Schalung aus Konstruktionsholz B Ständergefach 90,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus OSB-Platte 4 HDW Hanf-Einblasdämmung aus Hanf-Fasern und geringen Mengen Hanf-Schäben 5 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 6 Konterlattung aus Konstruktionsholz 7 Schalung aus Konstruktionsholz	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
	0,20 0,30 1,20 24,00 3,50 3,00 2,00	1,100 0,047 0,130 0,130 0,047 0,000 0,180	
Gesamtdicke :		34,20 cm	
Ist-Zustand	Außenwand Osten	U-Wert: 0,17 W/m²K	
	U-Wert = 0,17 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzständer 10,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus OSB-Platte 4 Ständerwerk aus Konstruktionsholz 5 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 6 Stark belüftete Luftschicht (hinterlüftetes Bauteil) 7 Schalung aus Konstruktionsholz B Ständergefach 90,0% 1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand 2 Putzträger-Hanf-Matte aus Hanf-Fasern sowie Schlämmleim 3 Schalung aus OSB-Platte 4 HDW Hanf-Einblasdämmung aus Hanf-Fasern und geringen Mengen Hanf-Schäben 5 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 6 Konterlattung aus Konstruktionsholz 7 Schalung aus Konstruktionsholz	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
	0,20 0,30 1,20 24,00 3,50 3,00 2,00	1,100 0,047 0,130 0,130 0,047 0,000 0,180	
Gesamtdicke :		34,20 cm	
Ist-Zustand	Dach unbeheizt - Giebel	U-Wert: 0,18 W/m²K	
	U-Wert = 0,18 W/m²K Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen A Holzständer 10,0% 1 Dampfbremse aus OSB-Platte 2 Ständerwerk aus Konstruktionsholz 3 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 4 Stark belüftete Luftschicht (hinterlüftetes Bauteil) 5 Schalung aus Konstruktionsholz B Ständergefach 90,0% 1 Dampfbremse aus OSB-Platte 2 HDW Hanf-Einblasdämmung ausschließlich aus Hanf-Stängeln und geringen Mengen Hanf-Sch... 3 Wärmedämmung aus Holzfaserplatte 4 Konterlattung aus Konstruktionsholz 5 Schalung aus Konstruktionsholz	Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
	1,20 24,00 3,50 3,00 2,00	0,130 0,130 0,047 0,000 0,180	
Gesamtdicke :		33,70 cm	

Innenwand gegen beheizten Raum

Ist-Zustand	Innenwand	U-Wert: 0,50 W/m²K	
	<p>U-Wert = 0,50 W/m²K</p> <p>Bauteilaufbau: Schichtenfolge von innen nach außen</p>		
		Schicht- dicke s (cm)	Wärme- leitzahl λ (W/mK)
	1 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand	0,30	1,100
	2 Hanf-Lehm-Unterputz 04 aus Hanf-Schäben, Hanf-Fasern und Lehm	1,00	0,100
	3 Hanf-Lehmstein 700 2DF mit Hanf-Lehmmörtel aus Hanf-Schäben, Hanf-Fasern und Lehm	11,50	0,075
	4 Hanf-Lehm-Unterputz 04 aus Hanf-Schäben, Hanf-Fasern und Lehm	1,00	0,100
5 Hanf-Lehm-Feinputz aus Hanf-Fasern, Lehm und Quarzsand	0,30	1,100	
	Gesamtdicke :	14,10 cm	