OekoIndex 3

Anhang

Detaillierte Berechnungsergebnisse: Baustoffe Konstruktionen Musterhäuser

Anhang 1: Vergleich AOI3_{BS} Baustoffe

Beton U-Wert 1 3,297 W/m²K Ol-Klasse (BG0)² Masse 360,0 kg/m² PENRT Nutzungsd.: 229 MJ/m² nein **GWP100 Summe** 34,2 kg CO₃/m² Art: Neubau 0,0652 kg SO₂/m²

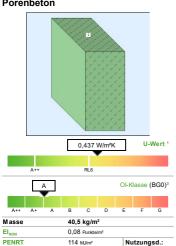
	d	λ	R	ΔΟΙ
	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m
00 kg/m³)	18.00	1.350	0.13	22

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)

Bauteil 1	8,000		0,303	22
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		0,303/	0,303	
$R_{si}/R_{se} =$		0,130/	0,040	
1 Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m³)	18,00	1,350	0,13	22
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²

Porenbeton

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0) R AOI3



9,18 kg CO₂/m²

0,0268 kg SO₂/m²

nein

Art:

Neubau

Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	m W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Porenbeton (225 kg/m³) 18,0	0,085	2,12	9
R_{si}/R_{se} =	0,130	0,040	
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	2,288	2,288	
Bauteil 18,00	0	2,288	9

**U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (Apri 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgleigter max. U-Wert (0,35 Wim*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ** Für die Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelie berücksichlinie 5.*

Romania der U-Wert des Bautels berücksichlinie 5.*

**Ein die Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

**Ein die Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

**Ein die Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

**Ein die Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

**Ein die Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

**Ein die Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

**Ein die Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 6.*

**Ein die Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

**Ein der Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

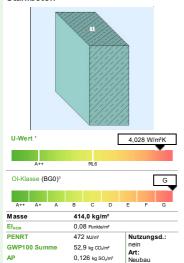
**Ein der Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

**Ein der Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlinie 5.*

**Ein der Ol-Klasse wird neben den Ökologischen Kennzahlen auch der Ol-Klasse wird neben den Ökologischen könne der Ol-Klasse wird den Ökologischen kön

Stahlbeton

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)

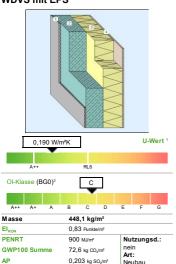


0,126 kg SO₂/m²

Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3
1 Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	18,00	2,300	0,08	41
$R_{\rm si}/R_{\rm se}$ =		0,130 /	0,040	
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		0,248 /	0,248	
Bauteil	18.000		0.248	41

WDVS mit EPS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



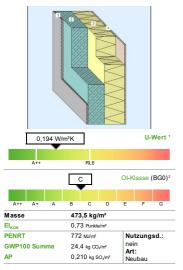
Neubau

	Bauteil	39,800		5,271	69
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		5,271 /	5,271	
	R_{si}/R_{se} =		0,130 /	0,040	
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	1,50	0,800	0,02	
3	EPS-F (15.8 kg/m³)	20,00	0,040	5,00	19
2 📉	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	4
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	
lr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI:

^{1.} U-Wert (Warmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach CNORM.EN.ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 W/m²K) sind nohv endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbridich festgelegter max. U-Wert (0,35 W/m²K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. Für die OH-Klasse wird neben den ökologischen Kennzathen auch der U-Wert des Bautelsbetricksichtigen.

WDVS mit Kork

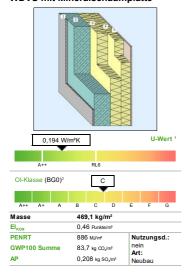
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
3	Dämmkork (130 kg/m³)	22,00	0,045	4,89	8
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	1,50	0,800	0,02	8
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,040	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		5,160 /	5,160	
	Bauteil	41,800		5,160	58

WDVS mit Mineralschaumplatte

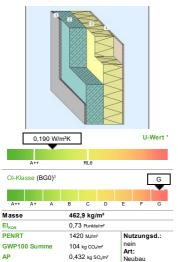
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



	Bauteil	41,800		5,160	71
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	5,160 /	5,160	
	R_{si}/R_{se}	=	0,130 /	0,040	
5	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	1,50	0,800	0,02	8
4	Mineralschaumplatte	10,00	0,045	2,22	10
3	Mineralschaumplatte	12,00	0,045	2,67	11
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	AOI3 Pkt/m²

¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ČNORM EN ISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,35 Wim*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. emeuerte Bauteile. 7 Für die Ol-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

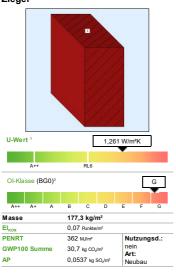
WDVS mit Mineralwolle



Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)

1 Spachtel - Gipsspachtel 0,30 0,800 0,00 2 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 18,00 2,300 0,08 4 3 Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m²) 20,00 0,040 5,00 7		Bauteil	39,800		5,271	122
1 Spachtel - Gipsspachtel 0,30 0,800 0,00 2 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 18,00 2,300 0,08 4 3 Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m²) 20,00 0,04 5,00 7 4 Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) 1,50 0,800 0,02		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	=	5,271 /	5,271	
1 Spachtel - Gipsspachtel 0,30 0,80 0,00 2 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 18,00 2,300 0,08 4 3 Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m²) 20,00 0,040 5,00 7		R_{si}/R_{se}	=	0,130 /	0,040	
1 Spachtel - Gipsspachtel 0,30 0,800 0,00 2 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 18,00 2,300 0,08 4	4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	1,50	0,800	0,02	8
1 Spachtel - Gipsspachtel 0,30 0,800 0,00	3	Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m³)	20,00	0,040	5,00	72
· , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
Ir. Typ Schicht (von innen nach aussen) cm W/mK m²K/W Pkt/	1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	lr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	-	W/mK		ΔOI3 Pkt/m²

Ziegel



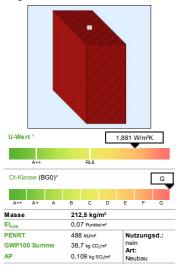
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)

Bauteil	1	7,000		0,793	24
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		0,793/	0,793	
	$R_{si} / R_{se} =$		0,130 /	0,040	
1 Hochlochziegel 17 cm		17,00	0,273	0,62	24
Nr. Typ Schicht (von innen nac	ch aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²

¹ U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNORM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markerung A++ (0,13 Win*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,35 Win*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. Für die Ol-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wart des Bauteils berücksichtiget.

Ziegelmauerwerk

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



1 Hochlochziegel 17 cm + Normalmauermörtel R_{zz}/R_{ze}		0,470	- ,	37
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	:	0,532	0,532	
Bauteil	17,000		0,532	37

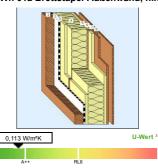
¹ U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNORM EN ISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markerung A++ (0.13 Wim*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtline 6 (Aprt 2007); in ganz. Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.35 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. "Für die OH-Klasse wird neben den öxologischen Kemzathen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlichen Kemzathen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlichen Standen den öxologischen Kemzathen auch der U-Wert des Bautelse berücksichlichen Standen den öxologischen Kemzathen zu der U-Wert des Bautelse berücksichlichen standen den öxologischen Kemzathen zu der U-Wert des Bautelse berücksichlichen standen den öxologischen Kemzathen zu der U-Wert des Bautelse berücksichlichen standen den öxologischen Kemzathen zu der U-Wert des Bautelse berücksichlichen standen den öxologischen Kemzathen zu der U-Wert des Bautelse berücksichlichen standen den öxologischen Kemzathen zu der U-Wert des Bautelse berücksichlichen standen den öxologischen Kemzathen zu der U-Wert des Bautelse berücksichlichen standen den öxologischen Kemzathen zu der U-Wert des Bautelse berücksichlichen standen den öxologischen Kemzathen zu der Bautelse berücksichlichen den öxologischen Kemzathen zu der Gestellt der U-Wert des Bautelse berücksichlichen den öxologischen kemzathen zu der Gestellt der Gestel

Anhang 2: Vergleich ΔΟΙ3_{KON} Außenwände

AWh 01a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)

R Δ OI3



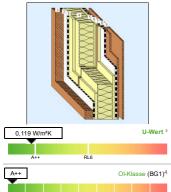
	Bauteil	51.120		8.837	33
	R' / R" (max. relativer Fehler: 1,1%) =		8,932 /	8,742	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
8	Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet	2,50	2	2	1
	8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, tech	5,00	2	2	1-(
	72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 <	5,00	2	2	1(
7	III Inhomogen (Elemente horizontal)	5,00			
6	MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (600 kg/m³)	1,60	0,120	0,13	7
	4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techr	4,00	0,120	0,33	-(
	58,5 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	
5	. , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	4,00	.,	,	
	1,4 cm (2%) OSB-Platten (650 kg/m³)	22,00	0,130	1,69	
	61,1 cm (98%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	22,00	0,038	5,79	15
4	III Inhomogen (Elemente horizontal)	22.00	,	.,	
	4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techr	4.00		0.33	-(
0	58,5 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4.00	0,038	1.05	3
3	Inhomogen (Elemente horizontal)	4.00	0,000	0,00	
2	Dampfbremse PE		0.500	0.00	1-
1	Brettstapelwand, vernagelt	12,00	0,120	1,00	

Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)

		A++			RL6				
A+							Ol-KI	asse (BG1) ⁴
	A++	A+	A	В	С	D	E	F	G
Μa	asse			93,	1 kg/n	1 ²			
EI,	CON			0,7	4 Punkte	e/m²			
PENRT			657 MJ/m²			Nutzungsd.:			
GWP100 Summe			me	-11	0 kg CO	₂/m²	nei		
AP				0,2	24 kg S	O ₂ /m²	Art: Neuhau		

AWh 01b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



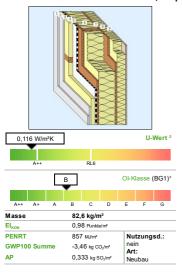
		A++			RL6					
٢	A++]					OŀKI	asse (BG1) ⁴	
	A++	A+	A	В	С	D	E	F	G	
N	lasse			105	5,4 kg/	m²				
E	I _{KON}			0,6	1 Punkte	e/m²				
P	ENRT			455	MJ/m²		Nu	tzung	sd.:	
G	WP10	0 Sum	me	-14	4 kg CC	ym²	nei			
Α	P			0,1	0,170 kg SO ₂ /m²			Art: Neubau		

Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1 Brettstapelwand verdübelt	12,00	0,120	1,00	3
2 Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
3 IIII Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
58,5 cm (94%) Zellulose-Einblasdämmung vertikal (54 kg/m³)	4,00	0,041	0,98	1
4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techt	4,00	0,120	0,33	-0
4 IIII Inhomogen (Elemente horizontal)	22,00			
61,1 cm (98%) Zellulose-Einblasdämmung vertikal (54 kg/m³)	22,00	0,041	5,37	6
1,4 cm (2%) OSB-Platten (650 kg/m³)	22,00	0,130	1,69	1
5 IIII Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
58,5 cm (94%) Zellulose-Einblasdämmung vertikal (54 kg/m³)	4,00	0,041	0,98	1
4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techt	4,00	0,120	0,33	-0
6 PE-Folie diffusionsoffen	0,01	0,500	0,00	10
7 Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	2,40	0,120	0,20	-0
8 IIII Inhomogen (Elemente horizontal)	5,00			
72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 <	5,00	2	2	10
8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, tech	5,00	2	2	1-0
9 Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet	2,50	2	2	11
$R_{sl}/R_{so} =$		0,130 /	0,130	
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,9%) =		8,476 /	8,321	
Bauteil	51,928		8,398	14

nicht reisvant für OB 803 2 nicht reisvant 11 - West (Würmduchgangskoeffizient) berechnet nach KORNE BNISO 6946 A++ U-Wert im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim*K) sind notw endig, um der artige Gebaude zu errichten R. 8: 00 Richtlinis 6 (April 2007); in ganz Österreich seit 1,1.88 verbindlich festgleisger max. U-Wert (0,35 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandigesetzte bzw. emeuerte Bautelis. 4 Pir die OK-Wasses wird neben den folologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelis. 4 Pir die OK-Wasses wird neben den folologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelis. 4 Pir die OK-Wasses wird neben den folologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelis berücksichtigt

AWI 03a Holzständer-Außenwand, verputzt

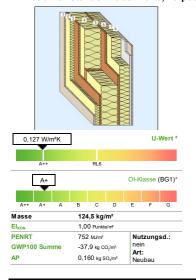
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



	Bauteil	41,610		8,607	72
	R' / R" (max. relativer Fehler: 3,0%) =		8,867 /	8,347	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,040	
9	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
8	Steinwolle MW(SW)-PT 10 (140 kg/m³)	10,00	0,042	2,38	41
7	Holzspanplatten (650 kg/m³)	1,60	0,130	0,12	3
	$6,3~\mathrm{cm}$ (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	20,00	0,120	1,67	-(
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	20,00	0,038	5,26	13
6	Mineralwolleplatten zw. vertikalen Pfosten	20,00			
5	Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	3
4	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	5,00	0,120	0,42	-0
3	Mineralwolleplatten zw. horizontalen Latten (Installationsebenε 56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	5,00 5,00	0,038	1,32	3
2	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
1	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
r. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m
_		d	λ	R	ΔΟΙ

AWI 03b Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



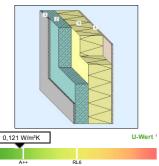
	d	λ	R	ΔOI3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2 Holzwolle Platte WWD magnesitgebunden (550 kg/m³)	5,00	0,140	0,36	6
3 OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	4
4 Flachs zw. vertikalen Pfosten	20.00			
56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte	20,00	0,040	5,00	13
6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	20,00	0,120	1,67	-0
5 Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	2,40	0,120	0,20	-0
6 Hanf	12,00	0,045	2,67	8
7 Klebespachtel Mittelbett	1,30	1,000	0,01	7
8 Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
R_{si}/R_{se} =		0,130/	0,040	
R' / R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		8,053/	7,733	
Bauteil	14,190		7,893	40

nicht relevant für OB B00 * U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM ENISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim*k) sind nohv endig, um derartige Gebäude zu errichten. Ruß- OB Richtlinis 6 (April 2007); in janz Österreich seit 1,108 verbindlich festgleisjter max. U-Wert (0,35 Wim*K) für alle Neubauten sow einstandgesetzte bzw. emeuerte Bautele. * Für die O-Rüsses wir denbed nich kölogischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautels betrückschiftigt

AWm 01a Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)

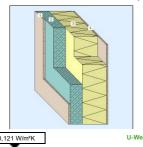
R Δ OI3



	Bauteil	50,490		8,254	73
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	8,254	/ 8,254	
	R _{si} / R _s	, =	0,130	/ 0,040	
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
3	EPS-F (15.8 kg/m³)	32,00	0,040	8,00	30
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
Nr. 1	yp Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mk	m²K/W	Pkt/m²

AWm 01b Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



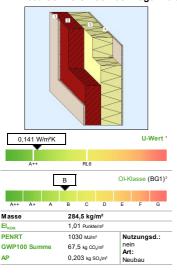
	Bauteil	55,690		8,269	55
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	8,269	8,269	
	R_{si}/R_{se}	=	0,130	0,040	
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
3	Dämmkork (130 kg/m³)	36,00	0,045	8,00	12
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	d cm	W/mK	m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²

0,1	21 W/n	n²K					U-	Wert 1
	A++			RL6				
		A				Ol-K	lasse	(BG1) ²
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G
Masse			489	,7 kg	/m²			
EIKON			1,0	1 Punkt	e/m²			
PENRT			797	MJ/m²			tzung	sd.:
GWP10	0 Sum	nme	-3,6	88 kg C	O ₂ /m²	nei		
AP			0,2	21 kg S	O ₂ /m²	1	ubau	

^{**} U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Osterreich seit 1,108 verbindlich festgleigter max. U-Wert (0,35 Wim*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. "Für de OH-Klasse wird neben den ökologischen Kennzaften auch der U-Wert des Bautelse berückschierbe."

AWm 06a Schwere Hochlochziegel-Außenwand, Spezial-WDVS

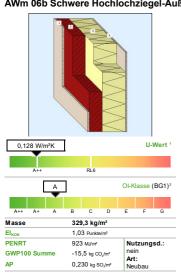
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



	Bauteil	47,690		7,112	73
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		7,112	7,112	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,040	
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
3	EPS-F (15.8 kg/m³)	26,00	0,040	6,50	25
2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1250 k	20,00	0,470	0,43	44
1	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01	3
Nr. Ty	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
		d	λ	R	∆ 013

AWm 06b Schwere Hochlochziegel-Außenwand, Spezial-WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)

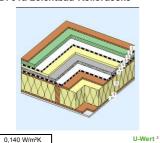


	a	Λ.	R	ΔUI3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1250 k	20,00	0,470	0,43	44
3 Dämmkork (140 kg/m³)	36,00	0,050	7,20	13
4 Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
$R_{\rm si}/R_{\rm se}$ =	:	0,130 /	0,040	
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		7,816 /	7,816	
Bauteil	57,690		7,816	59

^{**} U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNOFM EN ISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Osterneich seit 1,108 verbindlich 1 estgeleigter max. U-Wert (0,35 Wim*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. **Für die O+Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteiles berücksichtigen.**

Anhang 3: Vergleich ΔΟΙ3_{KON} Decken

KDI 01a Leichtbau-Kellerdecke

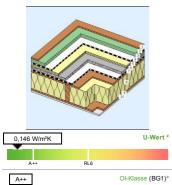


GWP10 AP	0 Sum	me		!,6 kg O 06 kg S		Art		
PENRT				1 MJ/m²		Nu	tzung	sd.:
EIKON			0,8	8 Punkt	e/m²			
Masse			225	5,2 kg	m²			
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G
A	\ +					Ol-K	lasse	(BG1) ³
	A++			RL6				

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)

		d	λ	R	∆OI3
Nr.	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹ 10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
6	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
7	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	5
8	Inhomogen (Elemente längs)	24,00			
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	24,00	0,038	6,32	16
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	24,00	0,120	2,00	-0
9	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	2,40	0,120	0,20	-0
10	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170 /	0,170	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 2,1%) =		7,280 /	6,987	
	Bauteil	43,140		7,133	48

KDI 01c Leichtbau-Kellerdecke



A++						Ol-K	lasse ((BG1) ³
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G
Masse			231	,5 kg	m²			
EIKON			0,9	0 Punkt	e/m²			
PENRT	690	690 MJ/m²			Nutzungsd.:			
GWP100 Summe			-35,3 kg CO ₃ /m²			nein		

0,177 kg SO₂/m²

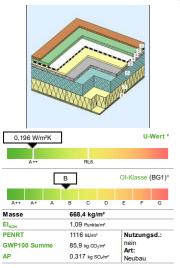
Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)

		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
6	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
7	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	5
8	Flachs zwischen Sparren	24,00			
	56,3 cm (90%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	24,00	0,040	6,00	8
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	24,00	0,120	2,00	-0
9	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	2,40	0,120	0,20	-0
10	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170 /	0,170	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 1,8%) =		6,970 /	6,719	
	Bauteil	13,750		6,844	41

¹ nicht relevant für OB BG0 ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim*k) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RLE OB Richtlinis 6 (April 2007); in ganz Österreich set 1.1.08 verbrießeit in festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*k) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteie. ² Für die Ok-Kasses wird neben den drollogiegerhen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berückschitigt

KDu 01a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

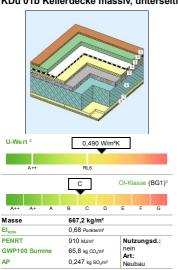
Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)



No. To Continue	d	L R	ΔΟΙ3
Nr. Typ Schicht	cm W/ml	m²K/W	Pkt/m²
1 Massivparkett 1	00 0,160	0,06	110
2 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³) 5	00 1,100	0,05	8
3 Dichtungsbahn Polyethylen (PE) 0	02 0,500	0,00	11
4 Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³) 3	00 0,03	0,86	4
5 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) 5	00 0,700	0,07	1
6 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³) 20	00 2,300	0,09	46
7 Mineralwolle zw. Draht und Öse 20	00		
62,4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³) 20	00 0,038	5,26	14
0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt 20	00 50,000	0,00	17
8 Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³) 2	50 0,140	0,18	3
$R_{si}/R_{se} =$	0,170	/ 0,170	
R' / R" (max. relativer Fehler: 34,6%) =	6,870	/ 3,338	
Bauteil 56,5	20	5,104	94

KDu 01b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)

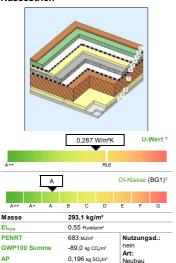


		d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	4
5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	1
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Schafwolle zw. Draht und Öse	3,00			
	62,4 cm (100%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	1
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	3,00	50,000	0,00	11
8	Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	3
	R_{si}/R_{se}	=	0,170 /	0,170	
	R' / R" (max relativer Fehler: 11,1%)	=	2,269 /	1,817	
	Bauteil	40,190		2,043	74

¹ nicht relevant für Oß BG0 ° U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNOFM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim*K) sind nohwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Ru.6: Oß Richtlinds (April 2007); h. ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. ³ Für die O-Klasses wird noben den Koloogischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils ber ücksichtigt

Anhang 4: Vergleich AOI3_{KON} Geschoßdecken

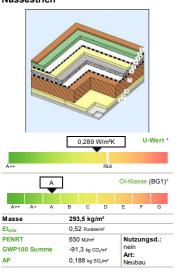
GDh 01a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich



Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

Nr.	Typ Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	1
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
7	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	16,00	0,120	1,33	-3
8	Mineralwolle zw. Schwingbügel 62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 · 62,4 cm (80%) Glaswolle IMW(GW)-W (18 kg/m²) 0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00 1,00 4,00 5,00	0,071 0,038 50,000	0,14 1,05 0,00	0 3 12
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
10	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100 /	0,100	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 11,3%) =		3,881/	3,096	
	Bauteil	38,040		3,489	34

GDh 01c Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich



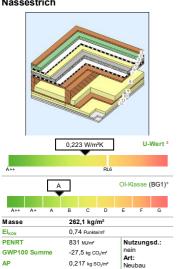
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

Nr. Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	1
6	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
7	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	16,00	0,120	1,33	-3
8	Schafwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 ·	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	4,00	0,040	1,00	2
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	12
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
10	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100 /	0,100	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 10,7%) =		3,832 /	3,093	
	Bauteil	38,060		3,462	32

¹ nicht relevant für OB BG0 ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 W/m²K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu

GDI 01a Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich

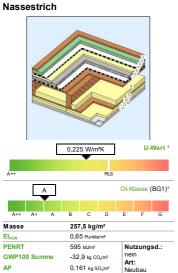
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



Nr. Ty	p Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	1
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
7	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	5
8	Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)	22,00			
	53,5 cm (54%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 13		0,875	0,16	0
	53,5 cm (31%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	8,00	0,038	2,11	5
	9 cm (14%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, tecl	22,00	0,120	1,83	-1
9	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	5
10	Mineralwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 ·	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4.00	0.038	1.05	3
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	12
11	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
12	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100 /	0,100	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 13,3%) =		5,085 /	3,890	
	Bauteil	48,440		4,487	52

GDI 01c Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke,

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

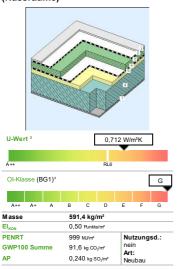


Nr. Tvo	Schicht	d	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	1
6	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
7	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	2,40	0,120	0,20	-0
8	Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)	22,00			
	53,5 cm (54%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 13	14,00	0,875	0,16	0
	53,5 cm (31%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	8,00	0,040	2,00	3
	9 cm (14%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, tecl	22,00	0,120	1,83	-1
9	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	2,40	0,120	0,20	-0
10	Schafwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 ·	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	4,00	0,040	1,00	2
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	12
11	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
12	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100 /	0,100	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 12,5%) =		5,008 /	3,895	
	Bauteil	48,860		4,452	36

¹ nicht relevant für Oß BG0 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim²K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu

GDm 01a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

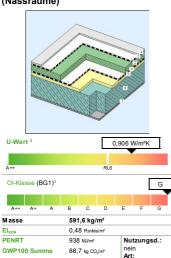
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



	d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	¹18
2 Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	10
4 Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
5 EPS-T 1000 (17 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	4
6 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7 Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
R _{si} / R _{se} =	-	0,100 /	0,100	
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	-	1,405/	1,405	
Bauteil	31,140		1,405	81

GDm 01c Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



0,232 kg SO₂/m²

Neubau

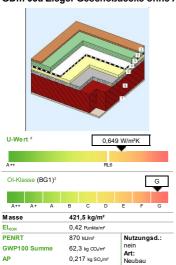
AP

				ι λ	R	ΔΟΙ3
Nr.	Тур	Schicht	С	n W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,8	1,300	0,01	¹18
2		Flüssige Folie	0,0	2 0,500	0,00	11
3		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,0	1,100	0,05	10
4		Baupapier	0,0	3 0,170	0,00	10
5		Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	3,0	0,040	0,75	1
6		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,0	2,300	0,09	46
7		Spachtel - Gipsspachtel	0,3	0,800	0,00	1
			R _{si} / R _{se} =	0,100	0,100	
		R' / R" (max. relativer Fehle	r: 0,0%) =	1,104	1,104	
		Bauteil	30,15)	1,104	77

¹ nicht relevant für Ol3 BG0 - ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNOFM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 W/m²K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu

GDm 03a Ziegel-Geschoßdecke ohne Aufbeton

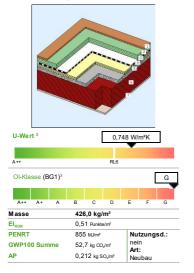
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



			d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr.	Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	0,500	0,00	10
4		Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5		Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
6		Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke)	20,00	0,670	0,30	42
7		Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m³)	1,50	0,780	0,02	3
		$R_{\rm si}/R_{\rm se}$ =		0,100 /	0,100	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,540 /	1,540	
		Bauteil	34,510		1,540	68

GDm 03c Ziegel-Geschoßdecke ohne Aufbeton Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

R AOI3



Nr. Typ Schicht		m²K/W	Pkt/m²
1 Massivparkett 1,00	0,160	0,06	110
2 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³) 5,00	1,100	0,05	8
3 Baupapier 0,03	0,170	0,00	10
4 Holzfaser WF-W (130 kg/m³) 3,00	0,046	0,65	3
5 Splittschüttung (leicht zementgebunden) 4,00	0,700	0,06	1
6 Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke) 20,00	0,670	0,30	42
7 Lehmputz 1,50	0,810	0,02	1
R_{si}/R_{se} =	0,100 /	0,100	
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	1,336 /	1,336	
Bauteil 34,530		1,336	66

¹ nicht relevant für OB BO0 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim*k) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. Ruß- OB Richtlinde (April 2007); h. ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindich festgelegter max. U-Wert (0.40 Wim*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ Für die Orleasse wir de neben den Kohlogischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautels berücksichtigt

Anhang 5: Vergleich AOI3_{KON} erdberührte Außenwände und **Fundamentplatten**

EAm 01a Erdberührte Dichtbeton-Außenwand U-Wert ² 0,165 W/m2K

	Bauteil	62,563		6,070	141
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,070 /	6,070	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,000	
6	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	10
5	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	16
4	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
3	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
2	WU-Beton mit 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	30,00	2,300	0,13	73
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	W/mK	m²K/W	ΔOI3 Pkt/m

Wand: erdberührt (BG1)

A				ILL	,			
Ol-Klasse (BG1) ³						Ę	\Box	
A++	A+	Α	В	С	D	E	F	G
Masse			707	,2 kg/	m²			
EI _{KON}			1,3	1 Punkte	e/m²			
PENRT GWP100 Summe			197	'5 MJ/m	2	Nutzungsd.:		
		nme	139	kg CO ₂	/m²	nei Art		
AP			0,3	86 kg S	O ₂ /m²		ihan	

0,386 kg SO₂/m²

823,2 kg/m²

1923 MJ/m²

144 kg CO₂/m²

0,390 kg SO₂/m²

Nutzungsd.: nein

Art: Neubau

OI-Kla

Masse

PENRT

GWP100 Summe

EAm

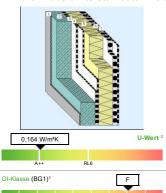
Neubau

01b Erdberührte Dichtbe	eton-Außer	wand		War	nd: erdb	erührt	(BG1)
1 2 3		Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1		1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
		2	WU-Beton mit 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	30,00	2,300	0,13	73
		3	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
		4	Schaumglasplatte	24,00	0,042	5,71	54
		5	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	¹6
		6	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	10
				$R_{si}/R_{se} =$	0,130 /	0,000	
			R' / R" (max. relativer Fehle	r: 0,0%) =	6,085 /	6,085	
			Bauteil	63,763		6,085	140
0,164 W/m²K	U-Wert ²						
A++ RL6							
isse (BG1)³							

¹ nicht relevant für Oß BG0 ° U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNOFM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. Ru.6: Oß Richtlinie 6 (April 2007); h. ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.40 Wim*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. ³ Für die Or-Rasses wir droben den Kohologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berückschitigt

EAm 02a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



600,8 kg/m² 1,27 Punkte/m²

2135 MJ/m²

126 kg CO₂/m² 0,392 kg SO₂/m²

Masse

PENRT

GWP100 Summe

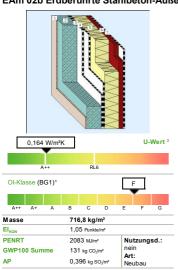
		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	¹6
7	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	10
	F	R _{si} / R _{se} =	0,130 /	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehler:	0,0%) =	6,082 /	6,082	
	Bauteil	58,343		6,082	144

EAm 02b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Nutzungsd.: nein Art:

Neubau

Wand: erdberührt (BG1)

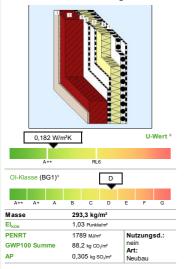


		a	Λ.		Δ 013
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	16
7	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	10
	R_{si}/R_{se} =		0,130 /	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,097 /	6,097	
	Bauteil	59,543		6,097	144

¹ nicht relevant für OS BG0 ° U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNOFMEN ISO 6946.A+:: U-Wert im Bereich der Markerung A++ (0.16 Win*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL€: OB Richtlinie (April 2007); is ganz Österrich seit 1.1.08 verbindich festgelegter max. U-Wert (0.40 Win*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ° Für die Ok-Klasse wird naben den Globolgschen Kennzahlen nach der U-Wert des Bautels berückschiftigt

EAm 04a Erdberührte Ziegel-Außenwand

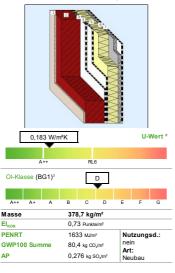
Wand: erdberührt (BG1)



	Bauteil	56,543		5,483	115
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		5,483 /	5,483	
	R_{si}/R_{se} =		0,130 /	0,000	
7	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	10
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	16
5	XPS-G 50 120 bis 180 mm (38 kg/m³)	16,00	0,039	4,10	36
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg	30,00	0,270	1,11	43
1	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01	3
lr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
		- 4			4010

EAm 04c Erdberührte Ziegel-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)

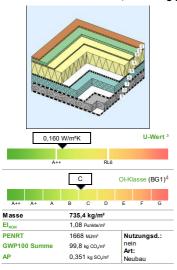


1 Lehmputz 1,50 0,810 0,02 2 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg) 30,00 0,207 1,11 4 3 Polymerbitumen-Dichtungsbahn 0,39 0,230 0,20 4 4 Bitumenanstrich 0,50 0,20 0,02 4		Bauteil	53,413		5,473	105
1 Lehmputz 1,50 0,810 0,02 2 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg 30,00 0,270 1,11 3 3 Polymerbitumen-Dichtungsbahn 0,50 0,20 0,20 0 4 Bitumenanstrich 16,00 0,03 0,02 0 5 Schaumglasplatte (Foamglas T4+) 16,00 0,00 0,07 6 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m²) 5,00 0,02 0,00 7 Viles PP 0,02 0,02 0		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		5,473 /	5,473	
1 Lehmputz 1,50 0,810 0,02 2 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg) 30,00 0,270 1,11 - 3 Polymerbitumen-Dichtungsbahn 0,50 0,20 0,02 - 4 Bitumenanstrich 16,00 0,30 4,10 - 5 Schaumglasplatte (Foamglas T4+) 16,00 0,30 4,10 - 6 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m²) 5,00 0,700 0,07		$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,000	
1 Lehmputz 1,50 0,810 0,02 2 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörlel (825 kg) 30,00 0,270 1,11 3 Polymerbitumen-Dichtungsbahn 0,30 0,20 0,02 4 Bitumenanstrich 0,50 0,23 0,02 5 Schaumglasplatte (Foamglas T4+) 16,00 0,039 4,10	7	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	10
1 Lehmputz 1,50 0,810 0,02 2 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg) 3,00 0,270 1,11 4 3 Polymerbitumen-Dichtungsbahn 0,39 0,20 0,20 0 4 4 Bitumenanstrich 0,50 0,50 0,20 0 0	6	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	11
1 Lehmputz 1,50 0,810 0,02 2 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg) 30,00 2,020 1,11 3 Polymerbitumen-Dichtungsbahn 0,39 0,230 0,02	5	Schaumglasplatte (Foamglas T4+)	16,00	0,039	4,10	36
1 Lehmputz 1,50 0,810 0,02 2 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg) 30,00 0,270 1,11	4	Bitumenanstrich	0,50	0,230	0,02	¹14
1 Lehmputz 1,50 0,810 0,02	3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,39	0,230	0,02	110
7	2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg	30,00	0,270	1,11	43
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen) cm W/mK m²K/W Pkt	1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
	Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²

¹ nicht relevant für OB BG0 ° U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RLE OB Richtlinde (April 2007); in ganz Österreich set 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*K) für alle Neubauten sow einstandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ° Für die Oklasse wir die neben den könlogischen komzahlen auch der U-Wert des Bautels berückschiftigt

EFo 01a Plattenfundament, oberseitig gedämmt, Nassestrich

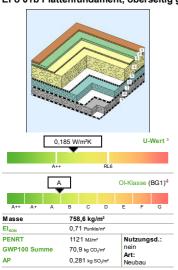
Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0,04	9
3	Polyethylenschaum (70 kg/m³)	1,00	0,050	0,20	3
4	XPS-G 30 > 180 mm (32 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	45
5	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,40	0,230	0,02	¹14
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	15,00	2,300	0,07	34
7	Baupapier	0,03	2	2	10
8	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	2	2	13
9	Vlies PP	0,02	2	2	10
	R _s	/R _{se} =	0,170 /	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0	,0%) =	6,267 /	6,267	
	Bauteil	61,450		6,267	119

EFo 01b Plattenfundament, oberseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

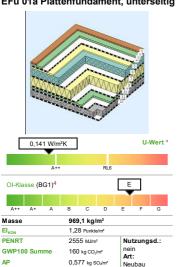


		a	Λ.	R	Δ013
Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0,04	9
3	Holzfaser WF-T (180 kg/m³)	2,00	0,051	0,39	3
4	Schüttdämmstoff aus expandiertem Perlite (100 kg/m³)	28,00	0,060	4,67	13
5	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,40	0,230	0,02	114
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	15,00	2,300	0,07	34
7	Baupapier	0,03	2	2	10
8	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	2	2	13
9	Vlies PP	0,02	2	2	10
	R _{sl} /	R _{se} =	0,170/	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0	1%) =	5,412/	5,412	
	Bauteil	66,450		5,412	87

¹ nicht relevant für Oß BG0 ³ nicht relevant ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNORM EN ISO 6946, A++: U-Werte im Bereich der Markerung A++ (0,15 Win7fK) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R&E Oß Richtlinie 6 (Apri 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbrichten het seit gelegter max. U-Wert (0,40 Win7fK) für alle Neubauten sow is instandigesetzte bzw. erneuerte Bautele. 4°Fic die Ok-Klasses wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelis berücksichtigt

EFu 01a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

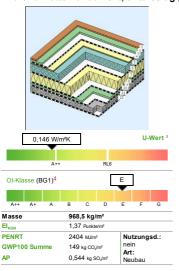
Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



			d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Typ	Schicht		cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett		1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)		5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,01	2	2	10
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)		3,00	0,035	0,86	10
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)		20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,04	2	2	11
7	Schaumglasplatten		24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn		1,00	2	2	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton		5,00	2	2	14
10	Baupapier		0,03	2	2	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		15,00	2	2	13
12	Vlies PP		0,02	2	2	10
	,	R _{si} / R _{se} =		0,170 /	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehler:	0,0%) =		7,076 /	7,076	
	Bauteil		74,100		7,076	189

EFu 01b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



			a	Λ.	R	Δ013
Nr.	Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3		Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4		Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	3
5		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	2	2	11
7		Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	2	2	120
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	2	2	14
10		Baupapier	0,03	2	2	10
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	2	2	13
12		Vlies PP	0,02	2	2	10
			$R_{si}/R_{se} =$	0,170 /	0,000	
		R' / R" (max. relativer Fehle	er: 0,0%) =	6,873 /	6,873	
		Bauteil	73,920		6,873	178

nicht relevant für OB B00 nicht relevant. U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNORM EN SO 6946.4+: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 WinffK) sind notw endig, um derartige Gebäude zu unrchten. R.E.C Bir Echillinië 6 (Apri 2007), in ganz Osterich est 1.1.08 everhöllen für begünden mit zu U-Wert (0,40 WinffK) für alle Neubauten sow ie instandigesetzte bzw. erneuerte Bautele. Für die Ch-Rasse wird neben den öbelogischen Kernzalnen auch der U-Wert des Bauteles. Für die Ch-Rasse wird neben den öbelogischen Kernzalnen kont der U-Wert des Bautels berücksichtigt.

Anhang 6: Vergleich AOI3_{KON} Fenster Herstellung

Alu-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

 U_w:¹
 Breite x Höhe:

 1,065W/m²K
 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)

ΔΟΙ3: PENRT: 103 1.186,78 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 44,7433 kg CO₂ equ./m²

0,421367 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	40
Rahmen	Hochwärmedämmender Alu Rahmen	U _f = 1,100 W/m ² K	63
		Rahmenbreite = 0,15 m	ı
ψ (lin. Wärmebrückei	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

Alu-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

 U_w.¹
 Breite x Höhe:

 1,246W/m²K
 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)

ΔΟΙ3: PENRT: 88 1.053,99 Pkt/m² MJ/m² GWP100 S: 35,2065 kg CO₂ equ./m²

AP: 0,349876 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U _g = 1,150 W/m ² K	24
Rahmen	Hochwärmedämmender Alu Rahmen	U _f = 1,100 W/m ² K	63
		Rahmenbreite = 0,15 m	
ψ (lin. Wärmebrückenkoe	ef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

Hartholz-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

U_w:1 1,217W/m²K Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster) **ΔΟΙ3:** PENRT: 67 753,26 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: -6,7980 kg CO₂ equ./m² AP: 0,319960 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	$U_g = 0.850 \text{ W/m}^2\text{K}$	45
Rahmen	Holz-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U _f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	22
ψ (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

Hartholz-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

U_w:1 1,419W/m²K Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster) **ΔΟΙ3:** PENRT: 49 604,71 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: -17,4662 kg CO₂ equ./m² AP: 0,239987 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U _g = 1,150 W/m ² K	27
Rahmen	Holz-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U _f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	22
ψ (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

Holz-Alu-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	$U_g = 0.850 \text{ W/m}^2\text{K}$	45
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U _f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	41
ψ (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

Holz-Alu-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

 U_*
 Breite x Höhe:
 AOI3:
 PENRT:
 GWP100 S:
 AP:

 1,419W/m²K
 1,23 x 1,48
 68
 778,77
 13,0606
 0,300060

 m (entspricht Normfenster)
 Pkt/m²
 MJ/m²
 Kg CO₂ equ./m²
 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U _g = 1,150 W/m ² K	27
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U _f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	41
uı (lin Warmehrücker	okoef) Richtwert (Edelstahl (2-IV: I la 1.4 - 1.9: I lf 1.4 - 2.1))	ui = 0.050 W/mK	

PVC-Alu-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

 U_ω⁻¹
 Breite x Höhe:
 ΔOI3:
 PENRT:
 GWP100 S:
 AP:

 1,103W/m²K
 1,23 x 1,48
 133
 1.686,90
 92,1790
 0.460616

 (m(ns)pricht Normfenster)
 Pkt/m²
 M/m²
 kg C0, equ/m²
 kg S0, equ/m²
 kg S0, equ/m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	$U_g = 0.850 \text{ W/m}^2\text{K}$	45
Rahmen	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U _f = 1,250 W/m ² K Rahmenbreite = 0,12 m	88
ψ (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

PVC-Alu-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

U _w :1	Breite x Höhe:	ΔΟΙ3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1.305W/m²K	1,23 x 1,48	116	1.538,36	81,5108	0,380643
,	m (entspricht Normfenster)	Pkt/m²	MJ/m ²	kg CO ₂ equ./m ²	kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	$U_g = 1,150 \text{ W/m}^2\text{K}$	27
Rahmen	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U _f = 1,250 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	88
ψ (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

PVC-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

U_w:1 1,070W/m²K Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster) **ΔΟΙ3:** PENRT: 114 1.468,47 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 76,6883 kg CO₂ equ./m²

0,392034 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	$U_g = 0.850 \text{ W/m}^2\text{K}$	45
Rahmen	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U _f = 1,150 W/m ² K	69
		Rahmenbreite = 0,12 m	
ψ (lin. Wärmebrückenkoe	f.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

PVC-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

U_w:1 1,273W/m²K Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster) **ΔΟΙ3:** PENRT: 97 1.319,92 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 66,0201 kg CO₂ equ./m² AP: 0,312061 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U _g = 1,150 W/m ² K	27
Rahmen	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U _f = 1,150 W/m ² K	69
		Rahmenbreite = 0,12 m	1
w (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV: Ug 1.4 - 1.9: Uf 1.4 - 2.1))	w = 0.050 W/mK	

Anhang 7: Vergleich AOI3_{KON} Fenster Lebenszyklus

Alu-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

0.842734

kg SO₂ equ./m²

U_w:1 1,065W/m²K ΔΟΙ3: Breite x Höhe: PENRT: GWP100 S: 1.23 x 1.48 212 2.373,56 121.1956 m (entspricht Normfenster) Pkt/m²

MJ/m² kg CO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	80
Rahmen	Hochwärmedämmender Alu Rahmen	U _f = 1,100 W/m ² K	132
		Rahmenbreite = 0,15 m	1
ııı (lin Wärmehrückei	nkoef) Richtwert (Edelstahl (2-IV: I la 1 4 - 1 9: I lf 1 4 - 2 1))	ui = 0.050 W/mK	

Alu-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

GWP100 S: Breite x Höhe: ΔΟΙ3: PENRT: 102,1222 0,699752 2.107,98 1,246W/m²K 1,23 x 1,48 181 m (entspricht Normfenster) Pkt/m² MJ/m² kg CO₂ equ./m² kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U _g = 1,150 W/m ² K	49
Rahmen	Hochwärmedämmender Alu Rahmen	U _f = 1,100 W/m ² K	132
		Rahmenbreite = 0,15 r	n
w (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV: Ug 1.4 - 1.9: Uf 1.4 - 2.1))	w = 0.050 W/mK	

Hartholz-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

U_w:1 1,217W/m²K

Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)

ΔΟΙ3: 219 Pkt/m²

MJ/m²

GWP100 S: PENRT: 2.259.77 92.1071 kg CO₂ equ./m²

0.959879 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	134
Rahmen	Holz-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U _f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 r	85 n
ψ (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV: Ug 1.4 - 1.9: Uf 1.4 - 2.1))	w = 0.050 W/mK	

Hartholz-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

1,419W/m²K

Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)

ΔΟΙ3: PENRT: 166 1.814,14 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 60,1025 kg CO₂ equ./m²

0,719961 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U _g = 1,150 W/m ² K	82
Rahmen	Holz-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U _f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	85
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.	Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

Holz-Alu-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

 U_w:¹
 Breite x Höhe:

 1,217W/m²K
 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)

ΔΟΙ3: PENRT: 178 1.854,62 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 87,4410 kg CO₂ equ./m²

AP: 0,760065 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	89
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U _f = 1,600 W/m ² K	89
		Rahmenbreite = 0,12	m
ψ (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

Holz-Alu-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

U_w:¹ 1,419W/m²K Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster) **ΔΟΙ3:** PENRT: 143 1.557,53 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 66,1046 kg CO₂ equ./m²

AP: 0,600120 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U _g = 1,150 W/m ² K	54
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U _f = 1,600 W/m ² K Rahmenbreite = 0,12 m	89
ψ (lin. Wärmebrücken	koef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

PVC-Alu-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

 U_x.*
 Breite x Höhe:
 ΔOI3:
 PENRT:
 GWP100 S:
 AP:

 1,103W/m²K
 1,23 x 1,48
 266
 3.373,80
 184,9129
 0,921231

 (m (entspricht Normfenster)
 Pkt/m²
 M/Jm²
 kg CO, equ./m²
 kg SO, equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	89
Rahmen	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U _f = 1,250 W/m ² K	177
		Rahmenbreite = 0,12 m	1
ψ (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

PVC-Alu-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

U _w a'	Breite x Hone:	ΔΟΙ3:	PENRI:	GWP100 S:	AP:
1,305W/m2K	1,23 x 1,48	231	3.076,71	163,5765	0,761286
	m (entspricht Normfenster)	Pkt/m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ./m ²	kg SO ₂ equ./m ²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U _g = 1,150 W/m ² K	54
Rahmen	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U _f = 1,250 W/m ² K	177
		Rahmenbreite = 0,12 m	
uı (lin. Wärmehrücker	koef) Richtwert (Edelstahl (2-IV: I ld 1 4 - 1 9: I lf 1 4 - 2 1))	ui = 0.050 W/mK	

PVC-Fenster Dreifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

U_w:¹ 1,070W/m²K Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster) **ΔΟΙ3:** PENRT: 456 5.873,87 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 308,3489 kg CO₂ equ./m²

1,568134 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	178
Rahmen	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U _f = 1,150 W/m ² K	278
		Rahmenbreite = 0,12 m	
ψ (lin. Wärmebrückei	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

PVC-Fenster Zweifachverglasung

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

U_w:1 1,273W/m²K Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster) **ΔΟΙ3**: 387 Pkt/m² PENRT:

MJ/m²

5.279,69

GWP100 S: 265,6761 kg CO₂ equ./m² AP: 1,248244 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U _g = 1,150 W/m ² K	109
Rahmen	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U _f = 1,150 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	278
ψ (lin. Wärmebrückenkoet	.) Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

Anhang 8: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG1_lc_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt nein Art: Neubau BGF: 157,6 m² BZF (OI3): 197 m² L:1,45 m

	#	Opake und transparente Bauteile			DENET	GWP100 S	ΔР	
			Δ	Ol3	PENRT	kg CO, equ		Punkte
Räche	Bauteil		BG1, I _o	pro m² Bt		pro m² KOF		pro m² Bt
229,40 m ²	AWI C	3 a _Holzständer-Außenwand, verputzt	18	72	240,6	-1,10	0,0946	1,25
79,10 m²	// DAIO	5 a _Doppel-T-Träger-Flachdach	5	59	94,0	-0,87	0,0208	1,38
101,90 m ²	EAm	02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	16	144	270,7	15,95	0,0497	1,27
78,60 m²	Efu 0	1 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	16	189	249,8	15,67	0,0565	1,28
78,60 m²	// GDI C	1 a _Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich	4	47	71,0	-2,20	0,0191	0,79
134,80 m ²	IM 0	1 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	3	17	38,4	2,08	0,0096	0,14
78,60 m²	■ KDI 0	1 a_Leichtbau-Kellerdecke	4	43	62,7	-1,77	0,0184	1,01
22,90 m²	PVC-	Fenster	3	107	37,6	2,03	0,0109	
	Summe				1.064,8	29,79	0,2795	1,01

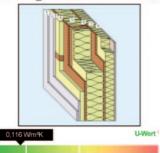


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT	GWP100 S kg CO, equ.	AP kg SO, equ.	Punkte
BG1, I		pro m² KOF		pro m² Bt
36	1.064,8	29,79	0,2795	1,01

AWI 03 a _Holzständer-Außenwand, verputzt

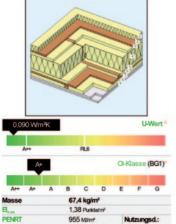
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Тур	Schicht (von innen nach aussen)	om	WimK	mKW	Pkt/mi
1		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
2		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
3	100	Mineralwolleplatten zw. horizontalen Latten (Installationsebene) 56,3 cm (90%) Glaswolle MM(GW)-W (18 kg/m³) 6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni	5,00 5,00 5,00	0,038 0,120	1,32	3
4		Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	3
5		Mneralwolleplatten zw. vertikalen Pfosten 56,3 cm (90%) Glaswolle MM(GW)-W (18 kg/m³) 6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni	20,00 20,00 20,00	0,038	5,26 1,67	13
6		Holzspanplatten (650 kg/m³)	1,60	0,130	0,12	3
7		Steinwolle MM(SW)-PT 10 (140 kg/m³)	10,00	0,042	2,38	41
8		Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
		R,/R,=		0,130	0,040	
		R'/R" (max. relativer Fehler: 3,0%) =		8,866	8,346	
		Bauteil	41,590		8,606	72



DAI 05 a _Doppel-T-Träger-Flachdach



-8,81 kg CO/m²

0,211 kg SO/m²

Art: Neubau

GWP100 Summe

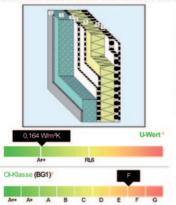
					,
ır. Ty	p Schicht	d	WmK	m'KW	∆Ol3 Pkt/mi
1	XPS-G 20 20 bis 60 mm (32 kg/m²)	8,00	0,040	2,00	15
2	Holzspanplatten außen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	5
31	I Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe) 57,5 cm (92%) Glaswolle MM(GW)-W (18 kg/m²) 5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m²)	4,00 4,00 4,00	0,038	1,05	3
41	I Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe) 61,7 cm (99%) Claswolle MM(GM)-W(18 kg/m²) 0,9 cm (1%) Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendung (6	22,00 22,00	0,038	5,79	16
5 1	I Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe) 57,5 cm (92%) Glaswolle MM(GW)-W (18 kg/m²) 5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m²)	4,00 4,00 4,00	0,038	1,05	3
6	Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	3
7 1	I Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe) 56,3 cm (90%) Glaswolle MM(GW)-W (18 kg/m³) 6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni-	5,00 5,00 5,00	0,038 0,120	1,32	3
8	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	R,/R,+=		0,100	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =	1	1,385/	10,949	
	Bauteil	49,600		11,167	59

Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben

"U-Wert (Willemedunchgungskoof füsert) berechnet nach CNCRM EN ISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wirm?k) sind notwendig, um derertige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); In geze Ostensich seit 1.1.08 verbindich festgleigter max. U-Wert (0,55 Wirm?k) für alle Naubusten sowie instandigesetzle bzw. enneuerte Bautelie. Für der O-Wasse wird noben den öktolgsichen Kennzaften auch der U-Wert (0,55 Wirm?k) gereichten Nober (1,55 Wirm?k) für alle Neubauten sowie instandigesetzle bzw. ernauste Bautelie.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



600,8 kg/m² 1,27 Punkte/m²

2135 MJ/m²

126 kg CO/m²

0,392 kg SO/m²

PENRI

GWP100 Summe

Nr. T	yp Schicht (von innen nach aussen)	d	W/mK	R mKW	∆Ol3 Pkt/m²
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	7
5	XPS-G50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	6
7	Wies PP	0,02	0,220	0,00	0
	R, /R, =		0,130	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,082	6,082	
	Bauteil :	58,343		6,082	144

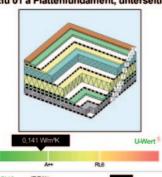
Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

nein Art: Neubau

Nutzungsd.:

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

d A PAGE



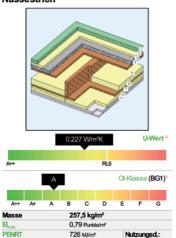
Nr. Ty	p Schicht	cm	Wimk	mikw	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	4	4	0
4	Glaswolle MM(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	1
7	Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	4	4	25
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	- 4	- 4	4
10	Baupapier	0,03	4	- 4	0
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	- 4	3
12	Vies PP	0,02	4	4	0
	R, /R, =		0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		7,076	7,076	
	Bauteil	74,100		7,076	189

OI-KIA	sse (E	(1)	_			٥,	_	
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G
Masse			96	9,1 kg	/m²			
B _{KON}			1,2	8 Punk	te/m²			
PENRT GWP100 Summe AP			16	55 MJ/r 0 kg C0 577 kg	D/m²	ne A	utzung ein rt: eubau	

incit relevant for O3 BG0 U-West (Withmodurchgangskoofficient) benochret nech ÖNORMEN ISO 696.84+: U-Weste im Bereich der Mankeung A++ (0,16 Wirth²Q) sind notwendig, um disnatige Gebüude zu ernichten R.U.E. OB Rottleine 6 /kpri 2007). In ganz Getereich seit 1.1.00 verbricklich festgelegter mas. U-West (0,40 Wirth²Q) für alle Naubsauten sowie instandigeseide bzw. ernichten Bateleis. Für die GI-Nesse wird notwen der Georgians erhanzeiten auch vor U-West des Sauteils betrücksichtigen — in U-West (Wishmadurchgangsloorfilisert) benochen sind NorMEN ISO 696.84-ye. U-Weste (Mishmang A++ (0,15 Wirth²Q) ein notwendig und erstangs Gebüude zu ernichten. R.U.E. OB Richtlinie 6 /kpril 2007); In ganz Österreich seit 1.1.06 verbricklich festgelegter mas. U-West (0,40 Wirth²Q) für alle Naubsauten sowie instandigseitste bzw. ernouarte Bateleis.

GDI 01 a _Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



Nr. Tvr	Schicht	d	WmK	m'KW	∆OI3
1	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0.04	9
2	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
3	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,900	0,06	1
4	OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	5
5 1	Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)	22,00			
	53,5 cm (54%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 136 <	14,00	0,875	0,16	10
	53,5 cm (31%) Glaswolle MM(GW)-W (18 kg/m³)	8,00	0,038	2,11	5
	9 cm (14%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc	22,00	0,120	1,83	-1
6	OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	5
7 ==	Mneralwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62.4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d <	1,00	0.071	0.14	10
	62,4 cm (80%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	3
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	60,000	0,00	12
8	Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07	4
9	Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07	4
	R ₁₁ /R ₁₀ =		0,100	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 14,1%) =		5,020	3,779	
	Bauteil	47,400		4,400	47

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

-22,5 kg CO/m²

0,195 kg SQ/m²

nein

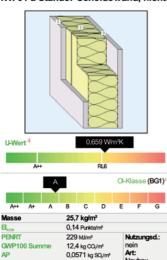
Art:

Neubau

GWP100 Summe

AΡ

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG1)

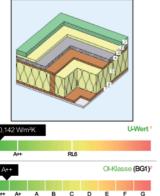


	d	λ	R	ΔOI3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	WmK	m*KW	Pkt/m²
1 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
2 I III Glaswolle zw. C-Blechprofilständern	7,50			
62,3 cm (100%) Glaswolle MM(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	15
0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	15
3 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
R,,/R,,,=		0,130	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294	0,739	
Bauteil 1	0,000		1,516	17

nicht nelevant für Cr3 BGO ** U-Wiert (Wärmedurchgangskoeffziert) berechnet nach CNCRMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Matriserung A++ (0,12 Wirm²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu erlichten RLis-C IB Richtlinis 6 (yon 2007); in ganz Caternisch seit 1.1.08 verbindlich festgeliegter mas: U-Wert (0,40 Wirm²K) für alle Naubauten sowie instandigestate bzw. enseurete Bautele. **Für de C-Nasse wird neben dir Ködeglichen Hermanhlen auch der U-Wert des Bauteles berücksichtig ** U-Wert (Wärdundschangssyscher Ibberechnst nach CNORMEN ISO 6946).

*### Hermanhlen Gebäude zu erlichten RLis-C IB Richtlinis 6 (April 2007); in ganz Östernisch seit 1.1.08 verbindlich festgelegter mas: U-Wert (0,60 Wirm²K) für alle

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke



228,0 kg/m² 1,01 Punkte/m²

-18,1 kg CO/m²

0,188 kg SO/m²

Nutzungsd.:

nein

Art: Neubau

641 M/m²

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)

	Bauteil	42,100		7,059	43
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		7,202/	6,916	
	$R_{si}/R_{so} =$		0,170/	0,170	
7 ==	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
6	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni	24,00	0,120	2,00	-0
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)		0,038	6,32	16
5 1 1	Inhomogen (Elemente längs)	24,00			
4	OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	ŧ
3	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
2	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
1	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0,04	,
Vr. Typ	Schicht	cm	WmK	mKW	Pkt/m
		d	λ	R	ΔOI:

PVC-Fenster

GWP100 Summe

El_{kon} PENRT

AP

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

U_*1 Breite x Höhe: 1,042Wim*K 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)

ΔΟΙ3: PENRT: GWP100 S: 107 1.320,73 71,1446 Pkt/m² Ml/m² kg CO₂ equ./m²

AP: 0,382510 kg SO, equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U ₀ = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U, = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	57
ψ (lin. Wärmebrücke	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

U-West (Willimedurchgangskoeffizient) berochnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Weste im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim?k) sind notwendig, um derantige Gebäude zu errichten. Rulle OIB Richtlinie 6 (April 2007); in garze Österreich seit 1.1.08 verbrichtlich festiglieigter max. U-West (0,40 Wim?k) für alle Nazbauten sowie instandigesetzte bzw. enreuerte Bauteile. ** Für die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der U-West das Bauteiles berückstricht. "Erz die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der U-West das Bauteiles berückstricht.** "Erz die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der U-West das Bauteiles berückstricht.** "Erz die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der U-West das Bauteiles berückstricht.** "Erz die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der U-West das Bauteiles berückstricht.** "Erz die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der U-West das Bauteiles berückstricht.** "Erz die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der U-West das Bauteiles berückstricht.** "Erz die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der U-West das Bauteiles berückstricht.** "Erz die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der U-West das Bauteiles berückstricht.** "Erz die OI-Nasse wird neben den övlickgischen Kennzahlen auch der Gebaute der Gebaute der Gestellt der Gebaute der Ge

Anhang 9: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG1_lc_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art: Neubau BCF: 157,6 m² BZF (OI3): 197 m² I: 1,45 m

	#	Opake und transparente Bauteile						
			Δ	OI3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	E _{KON} Punkte
Fläche	Bauteil		BG1, I _o	pro m² Bt		pro m² KOF		pro m² Bt
229,40 m ²	AW C	3 b Holzständer-Außenwand, verputzt	10	40	214,6	-10,81	0,0458	1,00
79,10 m²	// DAI 0	5 b Doppel-T-Träger-Flachdach	5	56	93,4	-2,55	0,0211	1,15
101,90 m²	EAm	02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	16	144	264,0	16,58	0,0502	1,05
78,60 m ²	Efu 0	1 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	15	178	235,0	14,58	0,0532	1,37
78,60 m ²	// GDI 0	11 b Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich	3	39	60,8	-3,61	0,0180	0,64
134,80 m²	IWI 0	1 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	1	9	22,9	-0,17	0,0062	0,12
78,60 m ²	KDI	1 b Leichtbau-Kellerdecke	4	48	82,1	-3,64	0,0194	0,90
22,90 m ²	Holz-	Fenster	2	78	23,3	0,74	0,0100	
	Summe				996,2	11,13	0,2239	0,86

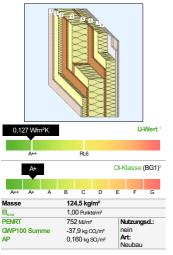


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	El Punkte
BG1, I _o		pro m² KOF		pro m² Bt
25	996,2	11,13	0,2239	0,86

AWI 03 b Holzständer-Außenwand, verputzt

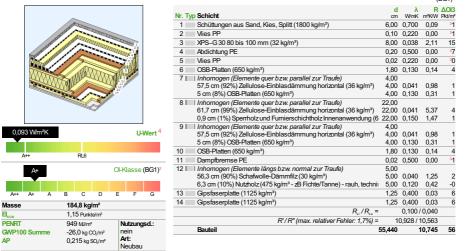
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr. Tvo	Schicht (von innen nach aussen)	d	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Holzwolle Platte WWD magnesitgebunden (550 kg/m³)	5,00	0,140	0,36	6
3	OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	4
4	Flachs zw. vertikalen Pfosten	20,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D	20,00	0,040	5,00	13
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	20,00	0,120	1,67	-0
5	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
6	Hanf	12,00	0,045	2,67	8
7	Klebespachtel Mttelbett	1,30	1,000	0,01	7
8	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		8,053	7,733	
	Bauteil	44,190		7,893	40

DAI 05 b Doppel-T-Träger-Flachdach

Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (RG1)



¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechtet nach CNCRMEN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: CIB Richtlinie 6 (April 2007); In gare Zosterreich seit 1.1.08 verbindich festgelegter max. U-Wert (0,35 Wim²K) für alle Naubauten sowie instandsgestet bzw. enwuserte Bautele. Für der CH-Gasse wird neben den dixclogischen komzahlen auch der U-Wert des Bauteles berücksischtigt – in richt reinker auf CTO 3 BBO 1 — U-Wert (Märmdurchgangskoeffizient) bereichnet nach CNCRMEN BSO 6946, p. u-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: CIB Richtlinie 6 (April 2007); In genz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wim²K) für alle Naubauten sowie instandsgestet be we neuruset Bautele.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand 0,164 W/m²K U-Wert ² RL6 Ol-Klasse (BG1) С 716,8 kg/m² 1,05 Punkte/m² PENRT 2083 MJ/m² Nutzungsd.: GWP100 Summe 131 kg CO₂/m² nein AP 0,396 kg SO₂/m² Art:

Neubau

		d	λ	R	∆Ol3
Nr. Ty	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	¹6
7	Vies PP	0,02	0,220	0,00	10
	R_{si}/R_{se} =	:	0,130/	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,097	6,097	
	Bauteil	59,543		6,097	144

Wand: erdberührt (BG1)

Efu 0	1 b l	Plati	tenf	unda	ame	nt, u	ınte	rseiti	g ged	ämmt, Nassestrich
									Nr. T	yp Schicht
			//	CHARLE					1	Massivparkett
			11	-	THE PERSON				2	Zement- und Zementfließes
			110	- Comment	-	THE REAL PROPERTY.	1 1800		3	Baupapier
	1		11	Tilles	NAME OF THE PARTY OF	THE REAL PROPERTY.	- 8		4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)
					10,111,11	Month	5 //		5	Normalbeton mit Bewehrung
	1	dille	A STATE OF THE PARTY OF THE PAR	ADA	Time .		7/4		6	Dichtungsbahn Polyethylen
		17/17	16.00	Myn	MAN	M	2001		7	Foamglas T4+
	80.0	000	VVVV	1	1	111	•		8	Polymerbitumen-Dichtungsl
		0.0	00.00	11	-0	12			9	Magerbeton / Schütt- und Sta
			-	2000	No.				10	Baupapier
									11	Schüttungen aus Sand, Kies
				_				_	12	Mies PP
	0,1	46 W/r	n²K				U-	Wert ⁵		
		T.								
		Α++			RL6					Bauteil
Ol-Kla	sse (E	3G1) ³			ı	E			-	
A++	A+	Α	В	С	D	Е	F	G		
Masse			96	8,5 kg	/m²					
⊟ _{KON}			1,3	7 Punk	te/m²					

2404 MJ/m²

149 kg CO₂/m²

0,544 kg SO₂/m²

Nutzungsd.:

Art: Neubau

PENRT

AP

GWP100 Summe

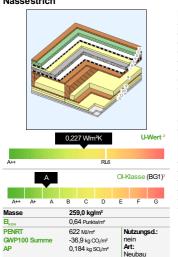
		- 4			
Nr. Ty	p Schicht	d cm	W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	1 10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	3
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	11
7	Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	4	4	120
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	¹4
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	¹ 3
12	Mies PP	0,02	4	4	10
	$R_{ii}/R_{iv} =$		0,170/	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,873/	6,873	
	Bauteil	73,920		6,873	178

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

' richt nelevant für Old BGD " U-Wert (Willmedunchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.4+: U-Werte im Bereich der Marklerung A++ (0,16 Wirn*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten RLE- CIB Rottlinie 6 (April 2007), in ganz Osterende sie 11.08 verbindlich festgleigter max. U-Wert (0,40 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzle bux enzueurte Bautelie. "Fur die CI-Rosse wild noben der Kolzeigschen Hernzahlen auch der U-Wert des Bautelies berücksichtigt", in nicht relevant "2 U-Wert (Willmedunspsschlifzert) besendent nach ONCOMBIN ISO 6946, hart. U-Werte die Bautelie in "CI-Rottlinie 6 (April 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgleigter max. U-Wert (0,40 Wirn*K) für die Naubauten sowie instandigssetzle bzw. ernauerte Bautelie.

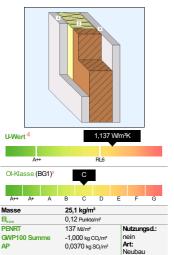
GDI 01 b Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



Nr. Tvo	Schicht	d	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	1
6	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
7	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
8 🗆	Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)	22,00			
	53,5 cm (54%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 136 <	14,00	0,875	0,16	0
	53,5 cm (31%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	8,00	0,040	2,00	3
	9 cm (14%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc	22,00	0,120	1,83	-1
9	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
10	Schafwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d <	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	4,00	0,040	1,00	2
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	12
11	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
12	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
	$R_{si}/R_{so} =$		0,100	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 12,7%) =		4,954	3,841	
	Bauteil	48,418		4,398	39

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizle, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume)

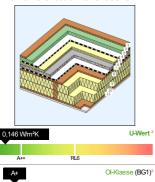


	d	λ	R	ΔOI3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	¹4
2 Schafwolle zwischen Holzständern	3,00			
53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	11
9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	3,00	0,120	0,25	1-0
3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,900	0,860	
Bauteil	5,000		0,880	9

'nicht relevant für O3 B00 ²¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.4+v: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirm²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu enrichten. R.Lis. OB Richtlinie (Ayni 2007), in ganz Osternech seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirm²K) für alle Naubauten sowie instandigsestzle bzw. ennuente Bautelie. ³ Für die O1-Klasse wird neben den öderligischen Kemzeibin auch der U-Wert des Bautelis berücksichtigt in U-Werter (im Breucht-dangsgekoeffizient) berechnet nach ONCRMEN ISO 6946 _{Ab+1}. U-Werter im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wirm²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.Lis. OB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Östernechs eit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 Wirm²K) für alle

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)



234,0 kg/m² 0,90 Punkte/m²

839 MJ/m²

-37,2 kg CO₂/m²

0,199 kg SO₂/m²

Breite x Höhe:

m (entspricht Normfenster)

1,23 x 1,48

Ne To	/p Schicht	d	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
6	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
7	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	5
8	I Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D	12,00	0,040	3,00	8
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
9	I Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D	12,00	0,040	3,00	8
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
10	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
11	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 1,8%) =		6,973	6,723	
	Bauteil	13,810		6,848	48

Holz-Fenster

U_w:⁴ 1,042W/m²K

GWP100 Summe

Masse

PENRT

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

ΔΟΙ3:

78 Pkt/m²

Nutzungsd.: nein

Art:

Neubau

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

0,350376

kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆Ol3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U _r = 1,100 W/m ² K	29
		Rahmenbreite = 0,15 m	
ω (lin. Wärmebrücke	enkoef.) Richtwert (Edelstahl (3-IV: Ug 0.9 - 1.4: Uf <1.4))	w = 0.040 W/mK	

GWP100 S:

kg CO₂ equ./m²

26,1273

PENRT:

819,35

MI/m²

* nicht relev art für CR3 BG3 = "U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach CNORMEN ISO 6946.4+: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.B.: CIB Röchline (6 April 2007); in garz Österreich seit 1-1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte tzw. erneuerte Bauteile. = "Für die CI-Nesses wird neben den diedigssichen Hermzärlen auch der U-Wert die Bauteils berücksichtigt", beseichnet nach ONORMEN ISO 1000 NORMEN ISO 1

Anhang 10: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG1_BGF_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art: Neubau BGF: 157,6 m² BZF (013): 197 m² I_c: 1,45 m

-	Opake und transparente Bauteile						
		ΔΟ	13	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	EI _{KON} Punkte
Fläche	Bauteil	BG1, BGF	pro m² Bt		pro m² BGF		pro m² Bt
229,40 m²	AWI 03 a _Holzständer-Außenwand, verputzt	104	72	1.227	-5,6	0,482	1,25
79,10 m²	DAI 05 a _Doppel-T-Träger-Flachdach	29	59	479	-4,4	0,106	1,38
101,90 m²	EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.381	81,4	0,254	1,27
78,60 m²	Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	94	189	1.274	79,9	0,288	1,28
78,60 m²	GDI 01 a _Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich	23	47	362	-11,2	0,097	0,79
134,80 m²	IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	15	17	196	10,6	0,049	0,14
78,60 m²	KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke	22	43	320	-9,0	0,094	1,01
22,90 m²	PVC-Fenster	16	107	192	10,3	0,056	
	Summe			5.432	151,9	1,426	1,01



Gebäude gesamt

OI3	PENRT	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	EI Punkte
BG1, BGF		pro m² BGF		pro m² Bt
211	5.432	151,9	1,426	1,01

AWI 03 a _Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



	Bauteil	41,590		8,606	72
	R' / R" (max. relativer Fehler: 3,0%) =		8,866 /	8,346	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,040	
8	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
7	Steinwolle MW(SW)-PT 10 (140 kg/m³)	10,00	0,042	2,38	41
6	Holzspanplatten (650 kg/m³)	1,60	0,130	0,12	3
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	20,00	0,120	1,67	-0
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	20,00	0,038	5,26	13
5	Mineralwolleplatten zw. vertikalen Pfosten	20,00			
4	Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	3
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	5,00	0,120	0,42	-0
3	Mineralwolleplatten zw. horizontalen Latten (Installationsebene 56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	5,00 5,00	0,038	1,32	3
2	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
1	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
Nr. Typ	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²

		A++			RL6				
			Ц	В			OŀK	lasse (BG1)
	A++	A+	Α	В	С	D	Е	F	G
M	asse			82,	4 kg/n	1 ²			
E	I _{KON}			1,2	5 Punkte	e/m²			
PENRT			T 843 MJ/m²				Nutzungsd.:		
			mo	2 97 1 20 1 3			nei	n	

 $\text{-}3,87~\text{kg CO}_{\text{2}}/\text{m}^{\text{2}}$

 $0,331~\mathrm{kg~SO_2/m^2}$

Art:

Neubau

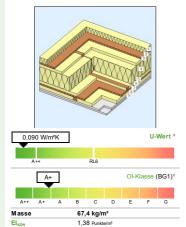
DAI 05 a _Doppel-T-Träger-Flachdach

GWP100 Summe

PENRT

GWP100 Summe

Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)



955 MJ/m²

-8,81 kg CO₂/m²

0,211 kg SO₃/m²

Nutzungsd.: nein

Art:

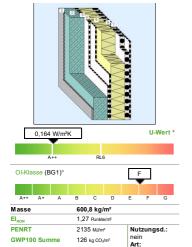
Neubau

Nr. Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	XPS-G 20 20 bis 60 mm (32 kg/m³)	8,00	0,040	2,00	15
2	Holzspanplatten außen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	5
3 📗	I Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe) 57,5 cm (92%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m²)	4,00 4,00 4,00	0,038 0,130	1,05 0,31	3
4	I Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe) 61,7 cm (99%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 0,9 cm (1%) Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendun	22,00 22,00 22.00	0,038	5,79 1,47	16
5 📗	Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe) 57,5 cm (92%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m²)	4,00 4,00 4,00	0,038 0,130	1,05 0,31	:
6	Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	
7	Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe) 56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	5,00 5,00 5,00	0,038 0,120	1,32 0,42	-(
8	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³) R _m / R _m	1,50	0,250	0,06	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =	11	1.385 /	10.949	
		49,600	,	11,167	59

1 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL8: OB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Osterreich seit 1.1.08 verhöndich festpieligter max. U-Wert (0,25 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandigesetzle bzw. erneueris Bautelle. *Für die Or-Klasse wir dineben den öktologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelle serücksichtigt. *U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONORM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL8: OB Richtlinie 6 (April 2007); hig ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festpleigter max. U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandigesetzle bzw.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



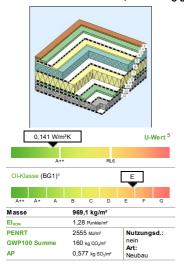
0,392 kg SO₂/m²

		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	16
7	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	10
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,082 /	6,082	
	Bauteil	58,343		6,082	144

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

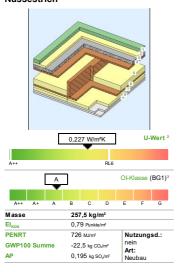


Nr.	Tvp	Schicht	C C	N/mK	m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	4	4	10
4		Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
5		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	. 4	4	11
7		Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	4	4	125
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10		Baupapier	0,03	4	4	10
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	13
12		Vlies PP	0,02	4	4	10
			$R_{si}/R_{se} =$	0,170 /	0,000	
		R' / R" (max. relativer Fehl	er: 0,0%) =	7,076 /	7,076	
		Bauteil	74,100		7,076	189

inicht relevant für OB Bob i U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN BO 6946.4++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wim*k) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. R.6. OB Richtlinie 6 (April 2007). In jamz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*k') für alle Neubauten sow is natundgesetzte bzw. erneuerte Bautele. Für die Orklasse wir denbed en ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautels berückschistigt. incht retereur i U-Wert (Warter) bereichen tande höhöre Morkfoll MS 106 9646.4+±: U-Wert im Bereich der Markerung A++ (0,15 Wim*k) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. R.6. OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*k) für alle Neubauten sow in standigesetzte bzw. erneuerte Bautele.

GDI 01 a _Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich

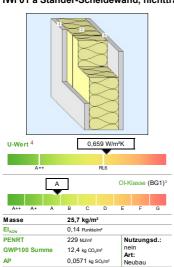
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



No. To Cablaba	d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0,04	9
2 Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
3 Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,900	0,06	1
4 OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	5
5 III Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)	22,00			
53,5 cm (54%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 13		0,875	0,16	10
53,5 cm (31%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	8,00	0,038	2,11	5
9 cm (14%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, tech	22,00	0,120	1,83	-1
6 OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	5
7 Mineralwolle zw. Schwingbügel	5,00			
62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 <	1,00	0,071	0,14	10
62,4 cm (80%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	3
0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	60,000	0,00	12
8 Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07	4
9 Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07	4
$R_{si}/R_{se} =$		0,100 /	0,100	
R' / R" (max. relativer Fehler: 14,1%) =		5,020 /	3,779	
Bauteil	47,400		4,400	47

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

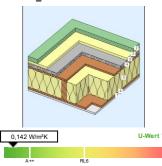
Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume)
(BG1)



	d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
2 Glaswolle zw. C-Blechprofilständern	7,50			
62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	15
0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	15
3 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
$R_{si} / R_{se} =$		0,130	0,130	
R' / R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294	0,739	
Bauteil 1	0,000		1,516	17

¹ nicht relevant für Old Bog ³ U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNOFM EN ISO 6948. A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL 6: OlB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*K) für alle Neubauden sow ie instandgesetzte bzw. -erneuerte Bautelie. ³ Für die

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke



0,142 W/m²K U-Wert ¹									
	A++			RL6					
A+-	5					OŀK	lasse ((BG1) ²	
A++	A+	A	В	С	D	Е	F	G	
Masse 228,0 kg/m²									
EIKON			1,0	1 Punkt	e/m²				
PENRT		641 MJ/m² Nutzungsd.:				sd.:			

-18,1 kg CO₂/m² 0,188 kg SO₂/m²

nein

Neubau

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)

	Bauteil	42,100		7,059	43
	R' / R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		7,202 /	6,916	
	$R_{si}/R_{so} =$		0,170 /	0,170	
7	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
6	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	2,40	0,120	0,20	-0
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	24,00	0,120	2,00	-0
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	24,00	0,038	6,32	16
5	Inhomogen (Elemente längs)	24,00			
4	OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	5
3	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
2	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
1	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0,04	9
lr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
		d	λ	R	ΔOI3

PVC-Fenster

GWP100 Summe

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

U_{w*}2 Breite x Höhe: 1,042W/m²K 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster) **ΔΟΙ3:** PENRT: 107 1.320,73 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 71,1446 kg CO₂ equ./m² AP: 0,382510 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	$U_g = 0.850 \text{ W/m}^2\text{K}$	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f = 1,100 W/m ² K	57
		Rahmenbreite = 0,15 m	
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

¹⁻U-Wert (Warmedurchgangskoeffzierit) berechnet nach ONORMENSO 6946 A++ U-Worte im Bereich der Markierung A++ (0.20 Wim²K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6**: OB Richtlinie 6 (April 2007), hi ganz Osterreich set 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.40 Wim²K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerle Bautele. ³ Für die O+Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautele betrücksichtigt. ³ berechnet nach ONORMEN SO 10077

Anhang 11: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG1_BGF_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art: Neubau BGF: 157,6 m² BZF (OI3): 197 m² I: 1,45 m

1	Ш	H	1
	Ħ	Ħ	
F	läche	Bau	teil

Opake und transparente Bauteile

	ΔΟ	13	PENRT MJ	GWP100 S kg CO, equ.	AP kg SO, equ.	El _{kon} Punkte
Fläche Bauteil	BG1, BGF	pro m² Bt		pro m² BGF		pro m² Bt
229,40 m² AWI 03 b Holzständer-Außenwand, verputzt	58	40	1.094	-55,1	0,233	1,00
79,10 m² / DAI 05 b Doppel-T-Träger-Flachdach	28	56	477	-13,0	0,108	1,15
101,90 m² EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.347	84,6	0,256	1,05
78,60 m² Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrick	n 89	178	1.199	74,4	0,271	1,37
78,60 m² // GDI 01 b Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestric	h 19	39	310	-18,4	0,092	0,64
134,80 m² IVI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	8	9	117	-0,9	0,032	0,12
78,60 m² KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke	24	48	419	-18,5	0,099	0,90
22,90 m² Holz-Fenster	11	78	119	3,8	0,051	
Summe			5.081	56,8	1,142	0,86

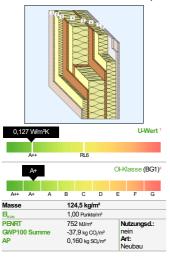


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO, equ.	El Punkte
BG1, BGF		pro m² BGF		pro m² Bt
146	5.081	56,8	1,142	0,86

AWI 03 b Holzständer-Außenwand, verputzt

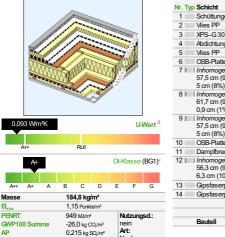
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



		d	λ	D	VOI3
Nr Tvr	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Lehmputz	1.50	0.810	0.02	1
2	Holzwolle Platte WWD magnesitgebunden (550 kg/m³)	,	0.140	0.36	6
3	OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	4
4 📗	l Flachs zw. vertikalen Pfosten	20,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte E	20,00	0,040	5,00	13
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	20,00	0,120	1,67	-0
5	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-C
6	Hanf	12,00	0,045	2,67	8
7	Klebespachtel Mttelbett	1,30	1,000	0,01	7
8	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		8,053	7,733	
	Bauteil	44,190		7,893	40

DAI 05 b Doppel-T-Träger-Flachdach

Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben



	Bauteil	55,440	1	0,745	56
	R'/R" (max. relativer Fehler: 1,7%) =		0,928/	.,	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100 /	0,040	
14	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
13	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	5,00	0,120	0,42	-C
	56,3 cm (90%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	5,00	0,040	1,25	2
12	Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)	5,00	-,	-,	
11	Dampfbremse PE	0.02	0.500	0.00	3-
10	OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	4
	5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	1
J	57,5 cm (92%) Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m³)	4.00	0.041	0.98	1
9 ⊪		4.00	0,150	1,47	
	0,9 cm (1%) Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendung (6		0.150	1,47	1
8 📗	Il Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe) 61,7 cm (99%) Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m³)	22,00 22.00	0.041	5.37	_
	5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	1
	57,5 cm (92%) Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m³)	4,00	0,041	0,98	1
7 Ⅲ	I Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe)	4,00			
6	OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	4
5	Mies PP	0,02	0,220	0,00	30
4	Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	37
3	XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³)	8,00	0,038	2,11	15
2	Mies PP	0,10	0,220	0,00	3-
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	3
Nr. Ty	p Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m
		d	λ	R	ΔΟΙ

^{*}U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach CNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wirn²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In gare Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgeliegter max. U-Wert (0,35 Wirn²K) für alle Naubauten sowie instandigssetze bzw. ernauerte Bauteile. *Für die CH-Risses wird neben den öxiologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt. *nicht neber als für CI3 BCI *U-Wert (Wärmedurchgangskoef fiziert) berechnet nach CNCRMEN ISO 6946.p+; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirn²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wirn²K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand Nr. Typ Sci 1 Lei 2 No 3 Poi 4 Bit 5 XP 6 Bei 7 Vici Bai Ol-Klasse (BG1)³ F A++ A+ A B C D E F G Masse 716,8 kg/m² I 1,05 Parkte/m²

2083 MJ/m²

131 kg CO₂/m²

0,396 kg SO₂/m²

PENRT

AP

GWP100 Summe

• • • •						
			d	λ		∆OI3
Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1		Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹7
5		XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6		Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	¹6
7		Viies PP	0,02	0,220	0,00	10
		R _{si} /R	'. =	0,130	0,000	
		R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%	6) =	6,097	6,097	
		Bauteil	59,543		6,097	144

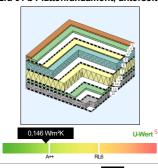
Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Nutzungsd.:

Art: Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

Wand: erdberührt (BG1)



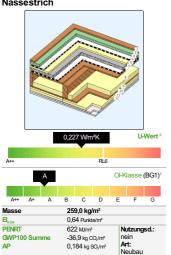
•	•				
Nr.	Typ Schicht	d	W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	3
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	¹1
7	Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	4	4	120
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	¹ 3
12	Mies PP	0,02	4	4	10
	R_{si}/R_{se} =		0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,873	6,873	
	Bauteil	73,920		6,873	178

Ol-Klasse (BG1) ³									
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G	
Masse				8,5 kg/					
E _{KON}			1,3	37 Punkt	e/m²				
PENRT			24	04 MJ/n	n²	Nu	ıtzunç	sd.:	
GWP10	0 Sum	nme	14	9 kg CC	l ₂ /m²	ne			
AP			0,5	544 kg S	3O ₂ /m²	Ar Ne	t: eubau		
									Т

"nicht relevant für Ol3 BOJ " U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet rach ČNCRMEN ISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0, 16 Winff) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.Le: OB Rüchtlinie 6 (April 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Winff) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. "Für die Ot-Klasse will neben den öktologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt." incht relevant " 5 U-Wert (Namedurchgangskoeffiziert) bereichnet nech CNCRMEN ISO 6946 Apre. U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 Winff) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.Le: OB Rüchtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Winff) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

GDI 01 b Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich

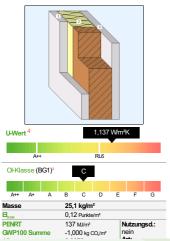
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



Nr. Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	1
6	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
7	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
8 📗	Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)	22,00			
	53,5 cm (54%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 136 <	14,00	0,875	0,16	0
	53,5 cm (31%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	8,00	0,040	2,00	3
	9 cm (14%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc	22,00	0,120	1,83	-1
9	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
10	Schafwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d <	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m3)	4,00	0,040	1,00	2
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	12
11	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
12	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 12,7%) =		4,954	3,841	
	Bauteil	48,418		4,398	39

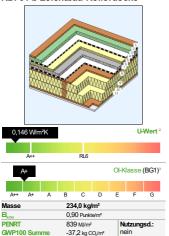
IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG1)



lr. Tv	p Schicht (von innen nach aussen)	d cm	W/mK	m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0.400	0.03	14
2 🛮	I Schafwolle zwischen Holzständern	3,00	.,	-,,	
	53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	11
	9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	3,00	0,120	0,25	1-0
3	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,130	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,900	0,860	
					_
	Bauteil	5,000		0,880	
	Bauteil	5,000		0,880	•
	Bauteil	5,000		0,880	•
	Bauteil	5,000		0,880	•
	Bauteil	5,000		0,880	•
	Bauteil	5,000		0,880	
	Bauteil	5,000		0,880	Ş
	Bauteil	5,000		0,880	•
	Bauteil	5,000		0,880	•

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke



0,199 kg SO₂/m²

Breite x Höhe: 1,23 x 1,48

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)

Nr. Tv	yp Schicht	d cm	W/mK	m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
6	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
7	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	5
8	Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte E		0,040	3,00	
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
9 🏻	Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D		0,040	3,00	8
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
10	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
11	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 1,8%) =		6,973	6,723	
	Bauteil	43,810		6,848	48

Holz-Fenster

u.:⁴ 1,042W/m²K

AP

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Art: Neubau

> Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

0,350376

kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆OI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U _r = 1,100 W/m ² K	29
		Rahmenbreite = 0,15 m	
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

PENRT:

819,35

MJ/m²

GWP100 S:

kg CO₂ equ./m²

26,1273

* nicht relevant für CI3 BG0 = "U-Wert (Wärmedundsgangskoefficient) berechnet nach ČNCRMEN ISO 6946.A+v: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Win/K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernorten. R. BLc CIB Richtlinie 6 (April 2007); in gaz Österreich seit 1.1.03 verbindlich erfestjeligter max. U-Wert (0,40 Win/K) (13 alle Naubauten sowie instandgesetzte bow. ernauerte Bautelle. - Für de CI-Nisses wird neben divolgsjochen Kennzarien auch der U-Wert des Bautelles berücksichtigt - Vereichnet nach CNOCAMEN ISO 10077.

ΔΟΙ3: 78

Pkt/m²

Anhang 12: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG3_BGF_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt: ja, ganzzahlig (lt. Norm) Betrachtungszeitraum: 100 Jahre

Art: Neubau BGF: 157,6 m² BZF (OI3): 197 m² L: 1,45 m

	Opake und transparente Bauteile	ΔΟ	N3	PENRT	GWP100 S kg CO, equ.	AP ka SO, eau	E _{KON}
Fläche Bauteil		BG3, BZF	pro m² Bt		pro m² BZF (Ol3		pro m² Bt
229,40 m ² AW 0	3 a _Holzständer-Außenwand, verputzt	176	151	1.936	58,1	0,761	2,50
79,10 m² // DAI 05	5 a _Doppel-T-Träger-Flachdach	51	126	767	15,0	0,170	2,76
101,90 m ² EAm (02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	120	231	1.870	92,2	0,315	2,16
78,60 m² Efu 01	1 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	96	242	1.272	79,3	0,306	1,79
78,60 m² // GDI 0	1 a _Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich	40	101	565	8,3	0,150	1,57
134,80 m ² IWI 01	a Ständer-Scheidewand, nichttragend	24	35	314	17,6	0,078	0,39
78,60 m² KDI 0	1 a_Leichtbau-Kellerdecke	38	94	500	8,5	0,146	2,02
22,90 m² PVC-F	enster	37	321	461	24,9	0,133	
Summe				7.684	303,8	2,060	1,90

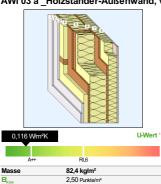


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.	Punkte
BG3, BZF		pro m² BZF (Ol3	3)	pro m² Bt
581	7.684	303,8	2,060	1,90

AWI 03 a _Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



		Ь	λ.	R	AOI3
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	
1	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
2	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
3	Mineralwolleplatten zw. horizontalen Latten (Installationsebene)	5,00			
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	5,00	0,038	1,32	6
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	5,00	0,120	0,42	0
4	Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	10
5 ∥	Mineralwolleplatten zw. vertikalen Pfosten	20,00			
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	20,00	0,038	5,26	26
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	20,00	0,120	1,67	-0
6	Holzspanplatten (650 kg/m³)	1,60	0,130	0,12	9
7	Steinwolle MW(SW)-PT 10 (140 kg/m³)	10,00	0,042	2,38	82
8	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	2
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 3,0%) =		8,866	8,346	
	Bauteil	41,590		8,606	151

DAI 05 a _Doppel-T-Träger-Flachdach

1662 MJ/m²

49,9 kg CO₂/m²

0,654 kg SO₂/m²

Nutzungsd.: ja, ganzzg. Art: Neubau

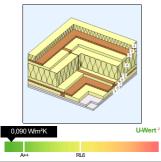
В.

AP

PENRT

GWP100 Summe

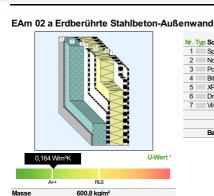
Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben



Δ++	RI 6	
Masse	67,4 kg/m²	
⊟ _{KON}	2,76 Punkte/m²	
PENRT GWP100 Summe AP	1910 MJ/m² 37,4 kg CO,/m² 0,422 kg SO,/m²	Nutzungsd.: ja, ganzzg. Art:
		Neubau

	d	λ	R	∆Ol3
Nr. Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 XPS-G 20 20 bis 60 mm (32 kg/m³)	8,00	0,040	2,00	30
2 Holzspanplatten außen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	14
3 IIII Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe)	4,00			
57,5 cm (92%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	5
5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	2
4 IIII Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe)	22,00			
61,7 cm (99%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	22,00	0,038	5,79	31
0,9 cm (1%) Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendung (6	22,00	0,150	1,47	3
5 Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe)	4,00			
57,5 cm (92%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	5
5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	2
6 Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	10
7 Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)	5,00			
56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	5,00	0,038	1,32	6
6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technis	5,00	0,120	0,42	0
8 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
9 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
$R_{ii}/R_{ie} =$		0,100	0,040	
R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =	1	1,385/	0,949	
Bauteil	49,600		11,167	126

¹ U-Wert (Wärmedundpangskoeffizient) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6846. A++. U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim7K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: CIB Richtlinie 6 (April 2007); In garz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,38 Wim7K) für alle Neubauten sowie instandpssektze bzw. emeuerte Bazteile. 3 U-Wert (Värmedunchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNCRM. BN ISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim7K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: CIB Richtlinie 6 (April 2007); In garz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wim7K) für alle Nachauten sowie instandpssektze bzw. emzeurte Bazteile.



2,16 Punkte/m²

178 kg CΩ/m²

0,610 kg SO₂/m²

3615 MJ/m²

PENRT

ΔP

GWP100 Summe

Wand: erdberührt (BG3) d λ R ΔΟΙ3 cm W/mK m²K/W Pkt/m² Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen) 1 Spachtel - Gipsspachtel 0,30 0,800 0,00 2 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³) 25,00 2,300 0,11 57 Polymerbitumen-Dichtungsbahn 3 0,78 0,230 0,03 139 4 Bitumenanstrich 0,24 0,230 0,01 ¹13 5 XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m3) 24,00 0,042 5,71 6 Drainplatte EPS 8,00 1,000 0,08 112 7 Mies PP 0,02 0,220 0,00 R../R.. = 0,130 / 0,000 R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) = 6,082 / 6,082 Bauteil 58.343 6.082 231

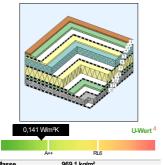
Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Nutzungsd.:

ja, ganzzg.

Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



Masse	969,1 kg/m ²	
E _{KON}	1,79 Punkte/m²	
PENRT	3188 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	199 kg CO ₂ /m²	ja, ganzzg.
AP	0,767 kg SO ₂ /m²	Art: Neubau

N.	Typ Schicht	d	W/mK	m²K/W	∆OI3
IW.	Typ actiiciii.	cm		III'N VV	PKUIII
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	141
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	3	3	11
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	19
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	3	3	11
7	Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	3	3	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	3	3	14
10	Baupapier	0,03	3	3	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	3	3	¹6
12	Mies PP	0,02	3	3	10
	R _{si} /F	₹,, =	0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0	%) =	7,076	7,076	
	Bauteil	74,100		7,076	242

¹ nicht relevant für Ol3 BG3 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNDRMEN ISO 6946.A+v: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wim²K) sind notwendig, um derarfige Gebäude zu ernichten. R.B.c. OBR örliche 6 (April 2007); In graz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim²K) für ab Neubzaufen sowie instandigesetzte bzw. erneuerte Bautelle. ³ nicht relevant 4 U-Wert (Werte mürzerlich der Markierung A++ (0,45 Wim²K) sind notwendig, um derarfige Gebäude zu ernichten. R.Le; OB Richtlinie 6 (April 2007); In granz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim²K) für alle Neubzaufen sowie instandigesetzte bzw. erneuerte Bautelle.

GDI 01 a _Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG3)

d λ R ΔΟΙ3 cm W/mK m²K/W Pkt/m²

0.06 3

0,17 14

1,83 -1

0,17 14

0,14 10

1,05

0,00 1.50 0.210 0.07

> 0,07 8

4,400 101

0.100 / 0.100

5,020 / 3,779

18

19

10

8

5,00 1,330 0,04

3,00 0,035 0,86

8,00 0,038 2,11

5.00 0.900

2,20 0,130

14,00 0,875

2,20 0,130

4,00 0,038

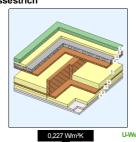
5,00 60,000

1,50 0,210

22,00

5,00 1,00 0,071

47,400



- //	y.	6 OSB-Platte	
J		7 III Mneralwolle zw. Schwingbügel 62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < 62,4 cm (80%) Glaswolle MV(GW)-W (18 kg/m³) 0,1 cm (0%) Stahiblech, verzinkt	d٠
n²K	U-Wert ²	8 Gipskartonplatte	
		9 Gipskartonplatte	
RL6		R_{ii}/R_{i}	. =
RLO		R'/R" (max. relativer Fehler: 14,1%	j) =
y/m²		Bauteil	4
te/m²			
m²	Nutzungsd.:		
∩ /m²	ia, ganzzg.		

Nr. Typ Schicht

4 OSB-Platte

1 Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)

5 IIII Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)

53,5 cm (31%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)

53,5 cm (54%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 136 <

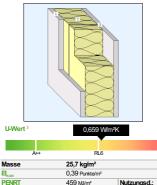
9 cm (14%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc 22,00 0,120

2 Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m3)

3 Splittschüttung (leicht zementgebunden)

A++	RL6	
Masse	257,5 kg/m ²	
⊟ _{KON}	1,57 Punkte/m²	
PENRT	1415 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	20,8 kg CO ₂ /m ²	ja, ganzzg.
AP	0,377 kg SQ/m²	Art:
		Neubau

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume)

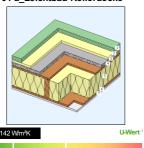


A++	RL6	
Masse	25,7 kg/m²	
⊟ _{KON}	0,39 Punkte/m²	
PENRT	459 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe AP	25,7 kg CO ₂ /m² 0,114 kg SO ₂ /m²	ja, ganzzg. Art: Neubau

				,
	d	λ		∆OI3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	¹7
2 IIII Glaswolle zw. C-Blechprofilständem	7.50			
62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)		0,038	1,97	¹11
0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	111
3 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	¹7
$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294 /	0,739	
Bauteil 1	0,000		1,516	35

'nicht relevant für O3 BO3 ² U-Wert (Wärmedundsgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim?K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.Le: OIB Richtlinie 6 (April 2007): In gran Östernicht seit 1.1.08 verbindlich festgalegter max. U-Wert (0,40 Wim?K) für alle Naubaufen sowie instandigsestde bzw. ermaunte Bautelie. ³ U-Wert (Wärmedundsgrangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim?K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.Le: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In gran Osternich seit 1.1.08 verbrindlich festgalegter max. U-Wert (0,60 Wim?K) für alle Naubaufen sowie instandigsestde bzw. erneunte Bautelie.

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke



A++	RL6	
Masse	228,0 kg/m²	
E _{KON}	2,02 Punkte/m²	
PENRT	1254 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	21,3 kg CO ₂ /m²	ja, ganzzg.
AP	0,365 kg SO ₂ /m²	Art: Neubau

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG3)

Ne. To	Cabialet	d)))		∆OI3
Nr. Ty	p Schicht	cm		m²K/W	
1	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0,04	18
2	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	19
3	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	2
4	OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	14
5	Inhomogen (Elemente längs)	24,00			
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	24,00	0,038	6,32	31
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	24,00	0,120	2,00	-0
6	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	2
7	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170 /	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		7,202/	6,916	
	Bauteil	42,100		7,059	94

PVC-Fenster

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig **Art:** Neubau

U":² 1,042V	V/m²K 1	Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 n (entspricht Norr	nfenster)	ΔΟΙ3: 321 Pkt/m²	PENRT: 3.962,19 MJ/m²	GWP100 S: 214,2367 kg CO ₂ equ./m²	AP: 1,147531 kg SO ₂ equ./m²
			Komponente	Bezeichnung			Kennwert(e)



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆OI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U ₁ = 1,100 W/m ² K	172
		Rahmenbreite = 0,15 m	
uı (lin. Wärmebrückenkoe	(September 1) Richtwert (Edelstahl (3-IV: Ug 0.9 - 1.4: Uf <1.4))	w = 0.040 W/mK	

1 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0.20 Wirm²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RLG: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirm²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte tzw. erneuerte Bauteile. 3 berechnet nach ÖNORMEN ISO 10077

Anhang 13: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG3_BGF_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: ja, ganzzahlig (lt. Norm) Betrachtungszeitraum: 100 Jahre Art: Neubau BGF: 157,6 m² BZF (Ol3): 197 m²

	_	
1	⊞	

l_c: 1,45 m

Opake und transparente Bauteile

	ΔΟ	13	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	E _{KON} Punkte
Fläche Bauteil	BG3, BZF	pro m² Bt		pro m² BZF (Ol3	3)	pro m² Bt
229,40 m² AVM 03 b Holzständer-Außenwand, verputzt	128	110	1.976	32,8	0,423	2,09
79,10 m² DAI 05 b Doppel-T-Träger-Flachdach	56	140	878	12,9	0,185	2,36
101,90 m² EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	119	231	1.816	97,7	0,319	1,72
78,60 m² Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	89	222	1.177	73,1	0,279	1,70
78,60 m² // GDI 01 b Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich	44	110	586	8,0	0,171	1,33
134,80 m² IW 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	14	20	187	6,0	0,051	0,24
78,60 m ² KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke	52	130	763	10,4	0,185	1,86
22,90 m² Holz-Fenster	28	245	286	15,8	0,122	
Summe			7.668	256,7	1,735	1,61

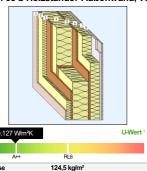


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	Punkte
BG3, BZF		pro m² BZF (Ol3	3)	pro m² Bt
530	7.668	256,7	1,735	1,61

AWI 03 b Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



		d	λ	R	∆OI3
Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	2
2	Holzwolle Platte WWD magnesitgebunden (550 kg/m³)	5,00	0,140	0,36	16
3	OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	12
4	Flachs zw. vertikalen Pfosten	20,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte C	20,00	0,040	5,00	28
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	20,00	0,120	1,67	-0
5	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	2
6	Hanf	12,00	0,045	2,67	17
7	Klebespachtel Mttelbett	1,30	1,000	0,01	30
8	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		8,053 /	7,733	
	Bauteil	14,190		7,893	110

DAI 05 b Doppel-T-Träger-Flachdach

2.09 Punkte/m²

1697 MJ/m²

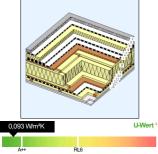
28,2 kg CO₂/m² 0,364 kg SO₂/m² Nutzungsd.: ja, ganzzg. Art: Neubau

EI_{KON} PENRT

AP

GWP100 Summe

Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG3)



Masse	184,8 kg/m²	
⊟ _{kon}	2,36 Punkte/m²	
PENRT GWP100 Summe AP	2187 MJ/m² 32,1 kg CO ₂ /m² 0,460 kg SO ₂ /m²	Nutzungsd. ja, ganzzg. Art: Neubau

				(1	000)
Nr. Typ	Schicht	d cm	λ W/mK		∆OI3 Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	² 5
2	Mies PP	0,10	0,220	0,00	² 5
3	XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³)	8,00	0,038	2,11	30
4	Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	2 29
5	Viies PP	0,02	0,220	0,00	² 1
6	OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	12
7	Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe)	4,00			
	57,5 cm (92%) Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m³)	4,00	0,041	0,98	2
	5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	1
8 📗	Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe)	22,00			
	61,7 cm (99%) Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m³)	22,00	0,041	5,37	11
	0,9 cm (1%) Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendung (6		0,150	1,47	1
9	Inhomogen (Elemente quer bzw. parallel zur Traufe) 57,5 cm (92%) Zellulose-Einblasdämmung horizontal (36 kg/m³)	4,00 4.00	0.041	0.98	2
	5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4.00	0,041	0,96	1
10		1.80	-,		12
10	OSB-Platten (650 kg/m³)		0,130	0,14	
11	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	² 1
12	Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe) 56,3 cm (90%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	5,00 5.00	0.040	1,25	4
40	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:		0,120	0,42	0
13	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	12
14	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	12
	$R_{si}/R_{so} =$		0,100 /	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 1,7%) =	10	0,928/1	10,563	
	Bauteil	55,440	1	10,745	140

¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoof fügert) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Win²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RLG: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,35 Win²K) für alle Nabauten sowie instandsestet bzw. enweuter Baufele. ³ nicht nelevant für O3 BGO ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoff füren) beworten reach ÖNCRMEN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Win²K) end nohendig, um derartige Gebäude zu errichten. RLG: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Win²K) für alle Nabauten sowie instandgesetzle bzw. erneuerte Bautelie.

enwand Wand: erdberührt (BC				BG3)	
Nr. T	yp Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	2
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	139
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹13
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	107
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	¹12
7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	11
	R_{si}/R_{se}	=	0,130	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	6,097	6,097	
	Bauteil	59,543		6,097	231

Fu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich Nr. Typ Schicht 1 Massivparkett 2 Zement- und Zementließer 3 Baupapier 4 Holzfaser WF-T (130 kg/m² 5 Normalbeton mit Bewehrur 6 Dichtungsbahn Polyethylen 7 Foamglas T4+ 8 Polymerbitumen-Dichtungs 9 Magerbeton // Schütt- und S 10 Baupapier 11 Schüttungen aus Sand, Kie 12 Wies PP

		d	λ		∆Ol3
Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹41
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	8
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	3	3	11
7	Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	3	3	120
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	3	3	14
10	Baupapier	0,03	3	3	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	3	3	13
12	Vies PP	0,02	3	3	10
	R_{si}/R_{se}	=	0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	6,873	6,873	
	Bauteil	73,920		6,873	222

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)

□ _{KON}	1,70 Punkte/m	
PENRT GWP100 Summe AP	2949 MJ/m² 183 kg COJ/m² 0,700 kg SOJ/m²	Nutzungsd.: ja, ganzzg. Art: Neubau

968,5 kg/m²

Masse

¹ richt relevant für OI3 B03 □ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wirn*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Ruß. OIB Richtlinie 6 (April 2007): In garz Österreich seit 1.1.08 verbrüchlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandgesetzte baw. emeuerte Bauteile. ³ richt retevant «1-U-Wert (Mirmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946 (A++). U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 Wirn*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Ruß. OIB Richtlinie 6 (April 2007); In garz Osterreich seit 1.1.08 verbrüchlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandgesetzte bzw. ermauerte Bauteile.

GDI 01 b Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG3)



259,0 kg/m² 1,33 Punkte/m²

1469 MJ/m²

20,0 kg CO₂/m²

0,429 kg SO₂/m²

Masse

GWP100 Summe

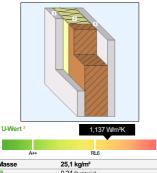
В, PENRT

AP

1122	5
U-Wert ²	10
	11
Nutzungsd.: ja, ganzzg. Art:	

Nr. Tree	Schicht	d	W/mK	m²K/W	∆Ol3
1	Massivparkett	1.00	0,160	0,06	141
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Baupapier	0.09	0.170	0,01	11
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3.00	0.035	0,86	8
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	3
6	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
7	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	2
8 📗	Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)	22,00			
	53,5 cm (54%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 136 <	14,00	0,875	0,16	0
	53,5 cm (31%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	8,00	0,040	2,00	6
	9 cm (14%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc	22,00	0,120	1,83	-1
9	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	2
10 📗	Schafwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d <	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m3)	4,00	0,040	1,00	3
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	14
11	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	12
12	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	12
	$R_{si}/R_{so} =$		0,100	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 12,7%) =		4,954	3,841	
	Bauteil	48,418		4,398	110

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume)

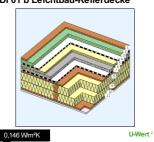


U-Wert ³		1,137	N/m²K
	A++	RL6	
Masse		25,1 kg/m²	
EI _{KON}		0,24 Punkte/m²	
PENRT		274 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 AP) Summe	8,83 kg CO,/m² 0,0741 kg SO,/m²	ja, ganzzg. Art: Neubau

N. T. O. 12-14 (d	λ		∆Ol3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	19
2 Schafwolle zwischen Holzständern	3,00			
53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	11
9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	3,00	0,120	0,25	10
3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	19
$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,900 /	0,860	
Bauteil	5,000		0,880	20

¹ richt relevant für O.3 BE3 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoef flüert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0,12 Wim?N) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.Le. GIB Richtlinie 6 (April 2007): In garz Östereich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim?N) für alle Nabasten sowie instandgesetzle bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoef flüert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++ U-Wert im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim?N) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.Le. GIB Richtlinie 6 (April 2007); In garz Ostereich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 Wim?N) für alle Nabasten sowie instandgesetzlie bzw. erneuerte Bautelie.

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke



A++	RL6	
Masse	234,0 kg/m ²	
⊟ _{KON}	1,86 Punkte/m²	
PENRT	1913 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	26,2 kg CO ₂ /m ²	ja, ganzzg.
AP	0,463 kg SO ₂ /m²	Art: Neubau

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG3)

Ne Tu	p Schicht	d cm	W/mK	R m²K/W	∆OI3
1	Massivparkett	1.00	0.160	0.06	141
	•	,	.,	-,	
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	11
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	10
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	2
6	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
7	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	14
8	I Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D	12,00	0,040	3,00	17
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
9 🛮	I Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D	12,00	0,040	3,00	17
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
10	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	2
11	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170/	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 1,8%) =		6,973 /	6,723	
	Bauteil	43,810		6,848	130

Holz-Fenster

U_:3 1,042W/m²K

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

ΔΟΙ3: 245 Pkt/m²

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig **Art:** Neubau

1.051127

kg SO₂ equ./m²

	Komponente
	Verglasung
	Rahmen
	ψ (lin. Wärmebrüc
1 1 10	
1000	
Secretary Control	

Breite x Höhe:

1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆OI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U, = 1,100 W/m²K	96
		Rahmenbreite = 0,15 m	
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.) Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

PENRT: 2.458.04

MJ/m²

GWP100 S: 136.1541

kg CO₂ equ./m²

¹ richt relevant für O'3 BG0 ³ U-Wert (Warmedunchgangskoef fizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merklerung A++ (0.20 Wim²f) sind notwendig, um derartige Gebäude zu erichten. Rute: OIB Rochtline (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.40 Wim²f) für alle Neubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile. ³ berechnet nach ONORMEN ISO 10077

Anhang 14: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG1_lc_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt nein Art: Neubau BGF: 157,6 m² BZF (0/3): 197 m² L: 1,45 m

	Opake und transparente Bauteile						
		Δ	OI3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.	E _{KON} Punkte
Fläche Bauteil		BG1, I	pro m² Bt		pro m² KOF		pro m² Bt
229,40 m² AV	h 01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet	8	33	188	-31,47	0,0639	0,74
79,10 m² // DA	h 01 a Massivholz-Flachdach als Warmdach	7	81	144	-9,45	0,0355	1,52
101,90 m² EA	m 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	16	144	271	15,95	0,0497	1,27
78,60 m² Efu	01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	16	189	250	15,67	0,0565	1,28
78,60 m² // GD	h 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich	3	34	67	-8,71	0,0191	0,55
134,80 m² IW	01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	3	17	38	2,08	0,0096	0,14
78,60 m² KD	I 01 a_Leichtbau-Kellerdecke	4	43	63	-1,77	0,0184	1,01
22,90 m² PV	C-Fenster	3	107	38	2,03	0,0109	
Summ	9			1.057	-15,67	0,2636	0,85

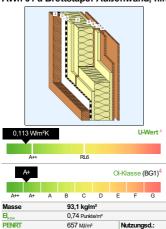


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	El Punkte
BG1, I _c		pro m² KOF		pro m² Bt
27	1.057	-15,67	0,2636	0,85

AWh 01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



657 MJ/m²

-110 kg CO₂/m²

0,224 kg SO/m²

GWP100 Summe

AP

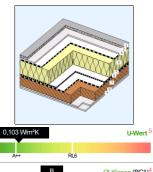
Nutzungsd.: nein

Art:

Neubau

		d	λ.	R	AOI3
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	
1	Brettstapelwand, vernagelt	12,00	0,120	1,00	3
2	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
3 Ⅱ	I Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
	58,5 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m3)	4,00	0,038	1,05	3
	4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	4,00	0,120	0,33	-0
4	Inhomogen (Elemente horizontal)	22,00			
	61,1 cm (98%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	22,00	0,038	5,79	15
	1,4 cm (2%) OSB-Platten (650 kg/m³)	22,00	0,130	1,69	1
5 ∥	I Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
	58,5 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	3
	4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	4,00	0,120	0,33	-0
6	MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (600 kg/m³)	1,60	0,120	0,13	7
7	I Inhomogen (Elemente horizontal)	5,00			
	72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <=	5,00	2	2	10
	8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc	5,00	2	2	1-0
8	Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet	2,50	2	2	11
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,130	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 1,1%) =		8,932	8,742	
	Bauteil :	51,120		8,837	33

DAh 01 a Massivholz-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)



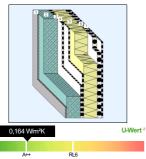
Nr. T	yp Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	11
2	Gummigranulatmatte	1,00	0,170	0,06	¹17
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	0,230	0,03	120
4	Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	32,00	0,042	7,62	28
5	Auminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	¹5
6	Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	¹5
7	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	20,00	0,120	1,67	-4
8	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		9,735	9,735	
	Bauteil	3,120		9,735	81

1		Ĭ							
	,	\++			RL6				
				В			Ol-K	lasse	(BG1) ⁴
	A++	A+	Α	В	С	D	Е	F	G
M	asse			25	7,5 kg	m²			
В	KON			1,52 Punkte/m²					
	ENRT			14	59 MJ/r	n²	N	lutzunç	sd.:
GWP100 Summe			me	-96	6,0 kg C	O ₂ /m²		ein	
AP				0,3	361 kg S	SO ₂ /m²		rt: leubau	

nicht relevant für Old BG0 in nicht relevant. 2 U-Wert (Wärmedurchgangskoef füzert) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6846. A++ U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim/R) sind notwendig, um derartige Gebäude zu emichten Rute. OB Reichtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbrindlich festgelegte max. U-Wert (0,35 Wim/R) für alle Natubatien sowie instandigsseite dobe vernausete Baudie. = Für der O-Hasses wird nobe mit derütigsschen Kernzarlen auch der U-Wert des Baudies berücksischligt. 2 U-Wert (Wartzungsschoffzlier) berüchst nach ÖNCRMEN ISO 6864, April U-Wert im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim/R) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten, Rute. OIB Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wim/R) für alle Natubatiens sowie instandigesetzle bez er ernausere Baudies.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



		d	٨		$\Delta OI3$
Nr. T	yp Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹7
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	16
7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	10
	$R_{si}/R_{so} =$		0,130 /	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,082/	6,082	
	Bauteil	58,343		6,082	144

A++ RL6 Ol-Klasse (BG1)* A++ A+ A B C D E F G Masse 600,8 kg/m² El₂₀₀ 127 Purktom²

2135 MJ/m²

126 kg CO₂/m²

0,392 kg SO₂/m²

PENRT

PENRT

AP

GWP100 Summe

AP

GWP100 Summe

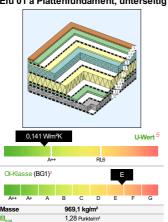
Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Nutzungsd.: nein Art: Neubau

Nutzungsd.:

nein Art: Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



2555 MJ/m²

160 kg CO₂/m²

0,577 kg SO₂/m²

		d	λ	R	∆OI3
Nr.	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
- 1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	4	4	10
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	11
7	Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	4	4	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	¹3
12	Mies PP	0,02	4	4	10
	$R_{ii}/R_{ie} =$		0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		7,076	7,076	
	Bauteil	74,100		7,076	189

¹ richt relevant für Ol3 BG0 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoef fiziert) berechnet nach ÖNDRMEN ISO 6946.A+v: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wirri%) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.LB. OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Osterreich seit 1.1.03 verbindlich festgeleger max. U-Wert (0,40 Wirri%) für die Neubauten sowie einstangssestze bzw. ermazerte Bautelle. Für de O-Neuse wird mehren den dicelgegente Mermazerte auch der U-Werte des Bautelles berücksirtigt. ander inter relevant = "U-Werte (Wärmschurzgergelorf fiziert) berechnet nach ONCRNIER ISO S0966. Aps. U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 Wirri%) sind notwendig, um derenige Gebäude zu errichten. R.LB. OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbridich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirri%) für der Neusen sowie Instangsseste bzw. ermazerte Bautelle.

GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

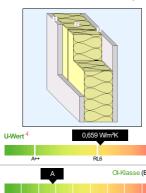
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

0,287 W/m²K	Wert ²
RL6	
A Ol-Klasse	(BG1) ³

		d	λ	R	∆OI3
Nr. Ty	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	1
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
7	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	16,00	0,120	1,33	-3
8	Mineralwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d <	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	3
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	12
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
10	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 11,3%) =		3,881	3,096	
	Bauteil	38,040		3,489	34



IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizle, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume)
(BG1)

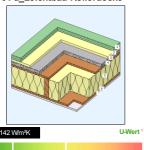


			_	
	d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	¹3
2 IIII Glaswolle zw. C-Blechprofilständem	7,50			
62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	15
0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	15
3 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294	0,739	
Bauteil 1	0,000		1,516	17

GWP100 Summe AP			12,	12,4 kg CO ₂ /m² 0,0571 kg SO ₂ /m²			Nutzungsd.: nein Art: Neubau		
PENRT			220	MI/m²		l N	ıtzım	red ·	
E kon			0,1	4 Punkte	/m²				
Masse			25,	7 kg/m	l ²				
A++	A+	Α	В	С	D	Е	F	G	
		A				Ol-K	lasse	(BG1) ³	
	A++				RL6				
					•				

¹ richt relevant für Cl3 BS3 ³ U-Wert (Warmedunchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++ U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim?K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.LB. ClB Richtlinie 6 (April 2007); In garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim?K) für alle Nachasten sowie instandgesetzle bzw. ermaerte Bautelle. ³ Für de Cl-Klasse wird neben den Kologischen Narmazhein auch der U-Wert des Bautelle berücksichtigt der Vellert (Märmedungsskoeffiziert) bereichn ach CNORMEN ISO 5964, p.w. U-Wert ein Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim?K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.LB. ClB Richtlinie 6 (April 2007); In garz Österreich seit 1.1.08 verbridlich festgelegter max. U-Wert (0,60 Wim?K) für alle

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke



		d	λ	R	ΔOI3
Nr. T	/p Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0,04	9
2	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
3	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
4	OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	5
5 ⊪	Inhomogen (Elemente längs)	24,00			
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	24,00	0,038	6,32	16
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	24,00	0,120	2,00	-0
6	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
7	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{so} =$		0,170	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		7,202	6,916	
	Bauteil	42,100		7,059	43

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)

	A++			RL6				
A+	÷					OI-K	lasse	(BG1) ²
A++	A+	Α	В	С	D	Е	F	G
Masse			22	8,0 kg	/m²			
EIKON			1,0	1 Punk	te/m²			
PENRT			64	1 MJ/m²	:	Ni	utzung	sd.:
GWP10	0 Sum	me		3,1 kg C			ein	
AP			0,1	88 kg	3O ₂ /m²	Ai N	rt: eubau	

Breite x Höhe: 1,23 x 1,48

PVC-Fenster

U_w: 1,042W/m²K

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

ΔΟΙ3: 107 Pkt/m² Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

0,382510

kg SO₂ equ./m²

1,042VWIII*K	m (entspricht Normfenster)	
	Kompone	
	Verglasu	r
	Rahmen	
	ψ (lin. Wa	à
W	. 7 . 29	
	0.00	
95.0	11	
100	// /	
W /	///	

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆OI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U ₁ = 1,100 W/m ² K	57
		Rahmenbreite = 0,15 m	
uu (lin Wärmehrückenkoef	Richtwert (Edelstahl (3-IV: Llg 0.9 - 1.4: Llf < 1.4))	ui = 0.040 W/mK	

PENRT: 1.320,73

MJ/m²

GWP100 S:

kg CO₂ equ./m²

71.1446

Anhang 15: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG1_lc_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art. Neubau BCF: 157,6 m² BZF (03): 197 m² IĮ: 1,45 m

	Opake und transparente Bauteile						
		Δ	OI3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	E _{KON} Punkte
Häche	Bauteil	BG1, I _o	pro m² Bt		pro m² KOF		pro m² Bt
229,40 m ²	AWh 01 b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet	3	14	130,0	-41,1	0,0485	0,61
79,10 m²	DAh 01 b Massivholz-Flachdach als Warmdach	3	29	85,5	-19,2	0,0243	1,02
101,90 m²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	16	144	264,0	16,6	0,0502	1,05
78,60 m²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	15	178	235,0	14,6	0,0532	1,37
78,60 m²	GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich	3	39	71,2	-9,6	0,0227	0,52
134,80 m²	IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	1	9	22,9	-0,2	0,0062	0,12
78,60 m²	KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke	4	48	82,1	-3,6	0,0194	0,90
22,90 m²	Holz-Fenster	2	78	23,3	0,7	0,0100	
	Summe			914,1	-41,8	0,2346	0,72

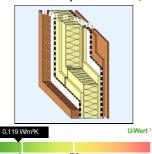


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.	El Punkte
BG1, I _o		pro m² KOF		pro m² Bt
16	914,1	-41,8	0,2346	0,72

AWh 01 b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



Nr Tvr	Schicht (von innen nach aussen)	d	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3
1	Brettstapelwand verdübelt	12,00	0,120	1,00	3
2	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
3	Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
	58,5 cm (94%) Zellulose-Einblasdämmung vertikal (54 kg/m³)	4,00	0,041	0,98	1
	4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	4,00	0,120	0,33	-0
4	Inhomogen (Elemente horizontal)	22,00			
	61,1 cm (98%) Zellulose-Einblasdämmung vertikal (54 kg/m³)	22,00	0,041	5,37	6
	1,4 cm (2%) OSB-Platten (650 kg/m³)	22,00	0,130	1,69	1
5 Ⅱ	Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
	58,5 cm (94%) Zellulose-Einblasdämmung vertikal (54 kg/m³)	4,00	0,041	0,98	1
	4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	4,00	0,120	0,33	-0
6	PE-Folie diffusionsoffen	0,01	0,500	0,00	10
7	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
8	Inhomogen (Elemente horizontal)	5,00			
	72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <=	5,00	2	2	10
	8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc	5,00	2	2	1-0
9	Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet	2,50	2	2	11
	$R_{ii}/R_{ie} =$		0,130	0,130	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,9%) =		8,476	8,321	
	Bauteil	51,928		8,398	14

A++ A+ A B C D E F G Masse 105,4 kg/m² B_{cost} 0,61 Punkte/m² 455 M/m² Nutzungsd.:

-144 kg CO₂/m²

0,170 kg SO₂/m²

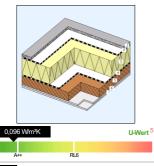
nein Art:

Neubau

GWP100 Summe

AP

DAh 01 b Massivholz-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)



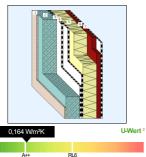
1 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m²) 6,00 0,700 0,09 2 Dichtungsbahn PE 0,20 0,500 0,00 3 Dämmkork (130 kg/m²) 38,00 0,045 8,44 4 Dampfbremse PE 0,02 0,500 0,00 5 Nutzholz (475 kg/m²) ±B Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne 20,00 0,120 1,67 6 Gipsfaserplatte (1125 kg/m²) 1,25 0,400 0,03 7 Gipsfaserplatte (1125 kg/m²) 1,25 0,400 0,03 R₂ / R₂, = 0,100 / 0,040	No. T	vp Schicht	a	\ \ \		ΔUI3
2 Dichtungsbahn PE 0,20 0,500 0,00 3 Dämmkork (130 kg/m²) 38,00 0,045 8,44 4 Dampfbremse PE 0,02 0,500 0,00 5 Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne 20,00 0,120 1,67 6 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 0,03 7 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 0,03 8 R _c /R _s = 0,100 / 0,040	INI. I	yp Scriicht	cm	VW/mk	III'rv vv	PKUIII
3 Dämmkork (130 kg/m²) 38,00 0,045 8,44 4 Dampfbremse PE 0,02 0,500 0,00 5 Nutzholz (475 kg/m²- zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne 20,00 0,120 1,67 6 Gipsfaserplatte (1125 kg/m²) 1,25 0,400 0,03 7 Gipsfaserplatte (1125 kg/m²) 1,25 0,400 0,03 R₂, /R₂, = 0,100 / 0,040	1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	11
4 Dampfbremse PE 0,02 0,500 0,00 5 Nutzholz (475 kg/m³ - 2B Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne 20,00 0,120 1,67 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 0,03 7 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 0,03 R₂ / R₃ = 0,100 / 0,040	2	Dichtungsbahn PE	0,20	0,500	0,00	17
5 Nutzholz (475 kg/m³ - z8 Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne 20,00 0,120 1,67 6 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 0,03 7 Gipsfaserplatte (1125 kg/m²) 1,25 0,400 0,03 R _c / R _c = 0,100 / 0,040	3	Dämmkork (130 kg/m³)	38,00	0,045	8,44	13
6 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 0,03 7 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 0,03 $R_{_{H}}/R_{_{3}} = 0,100 / 0,040$	4	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
7 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 0,03 $R_{\rm H}/R_{\rm H}$ = 0,100 / 0,040	5	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	20,00	0,120	1,67	-4
$R_{si}/R_{so} = 0,100/0,040$	6	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
31 38 - 7 - 1 - 1	7	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
		$R_{si}/R_{se} =$		0,100	0,040	
R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) = 10,404 / 10,404		R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	1	0,404/	10,404	
Bauteil 66,720 10,404		Bauteil	66,720		10,404	29

	Δ++			RL6				
A++						Ol-Ki	asse	(BG1) ⁴
A++ A+ A			В	С	D	Е	F	G
Masse			28	2,6 kg	m²			
El _{KON}			1,02 Punkte/m²					
PENRT			869 MJ/m²			N	utzung	sd.:
GWP100 Summe			-195 kg CO ₂ /m²			nein		
AP			0,2	247 kg \$	90 ₂ /m²	Ai N	r t: eubau	

¹ nicht relevant für Ol3 Bigl ³ nicht nelevant ³ U-Weit (Wärmedurchgangskoeffziert) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.4++: U-Weite im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wirr²N) sind notwendig, um derarlige Gebünde zu ernichten. R.Le. Ol3 Richtlinie 6 (yeni 2007); in garz Osterreich est 1.1.08 verbindlich festgelegter nac. U-Weit (0,35 Wirr²N) zin die Nabauten sowie instandgesetze bzw. emauerte Bazelle. Für der Ol-Nässes wird noch onder ündergeschen Kernzarlein auch or U-Weit die Saudise berücksiertigt. 3 U-Weitet (Markierung-Arten) zu Gestrachten nach ONCOMEN ISO 5946, _{Apr.} U-Weite im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirr²N) sind notwendig, um derarlige Gebäude zu ernichten. R.Le. Olß Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Weit (0,20 Wirr²N) zind notwendig, um derarlige Gebäude zu ernichten. R.Le. Olß Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Weit (0,20 Wirr²N) zind notwendig um derarlige Gebäude zu ernichten. R.Le. Olß Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Weit (0,20 Wirr²N) zind notwendig um derarlige Gebäude zu ernichten. R.Le. Olß Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Weit (0,20 Wirr²N) zind notwendig um derarlige Gebäude zu ernichten. R.Le. Olß Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Weit (0,20 Wirr²N) zind notwendig um der Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Weit (0,20 Wirr²N) zind notwendig um der Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Weit (0,20 Wirr²N) zind notwendig um der Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Weit (0,20 Wirr²N) zind notwendig um der Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Weit (0,20 Wirr²N) zind notwendig um de

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)

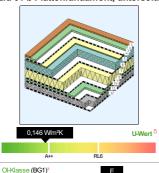


		d	λ	R	∆Ol3
Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	¹6
7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	10
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,097	6,097	
	Bauteil	59,543		6,097	144

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

d λ R ΔΟΙ3



Nr.	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	3
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	11
7	Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	4	4	120
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	¹ 3
12	Mies PP	0,02	4	4	10
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170 /	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,873 /	6,873	
	Bauteil	73,920		6,873	178

						₩.			
A++	A+	Α	В	С	D	E	F	G	
Masse			968	3,5 kg	m²				
⊟ _{KON}			1,37 Punkte/m²						
PENRT			2404 MJ/m²				Nutzungsd.:		
GWP100 Summe			149 kg CO ₂ /m ²			nein			
AP			0,544 kg SO ₂ /m ²			Ar			
						Ne	eubau		

'nicht relevant für CI3 B30 ⁻¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.A+v. U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0, 16 Wim²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.Le. CIB Richtlinie 6 (April 2007); In gaze Österneich seit 1.1.08 verbindlich feisgleigter max. U-Werte (0,40 Wim²K) fra Be Naubaden sowie Farsingseszte bzw. ermaerte Bautelle. ⁻¹ Für de CF-Klasse wird neben den ödeligischen Kennrachine auch der U-Werte des Bautelles berücksichtigt. ⁻¹ entir feisevant ⁻¹ U-Werte (Märmachurghoffders) bereichte nach ONCRMEN ISO 9849) Auftre Verbiere im Bereich der Markierung A++ (0,15 Wim²K) sind notwandig, um derartige Gebäude zu errichten. R.Le. CIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österneich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim²K) für alle Naubauten sowie instandigsseste bzw. ermaunet Bautelle.

GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

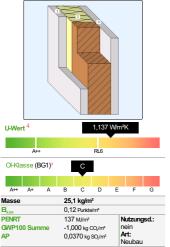
1 055	estricit	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	
	0,2	290 W/m²K	U-Wert ²
A++	111111111111111111111111111111111111111	RL6	
		OI.	// (DC1)3

	0.1214	d	λ		∆OI3
	p Schicht	cm	W/mK	m²K/W	
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4	Glaswolle MM(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	1
6	Baupapier	0,75	0,170	0,04	14
7	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	16,00	0,120	1,33	-3
8	Schafwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d <	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	4,00	0,040	1,00	2
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	12
9	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
10	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 10,7%) =		3,820	3,081	
	Bauteil :	38,338		3,451	39

Ol-Klasse (BG1) Masse 298,5 kg/m² В, 0,52 Punkte/m² PENRT 728 MJ/m² Nutzungsd.: **GWP100 Summe** -98,6 kg CO₂/m² nein AP 0,232 kg SO₂/m²

Neubau

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend (BG1)

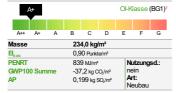


		a		ĸ	$\Delta OI3$
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
2 Ⅱ	Schafwolle zwischen Holzständern	3,00			
	53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	11
	9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	3,00	0,120	0,25	1-0
3	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,900	0,860	
	Bauteil	5,000		0,880	9

¹ richt relevant für Old BOD ³ U-Wert (Wärmedunchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946 A++ U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 WirmR) sind notwendig, um derartige Gebäude zu enichten. Ruß- Old Richtlinie 6 (April 2007): In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 WirmR) für alle Nachsaden sowie instandgesetzle bzw. ermaente Bautelle. Für de Ol-Klasse wird neben dem ödologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautells berücksichtigt. ³ u-U-Wert (Wärmedunchgangskoeffizient) bereichnet nach ÖNORMEN ISO 5646 (A++, U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 WirmR) sind notwendig, um dearartige Gebäude zu einfatten. Ruß- Old Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbrindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 WirmR) für alle

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke





Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)

	d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3 Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4 Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	4
5 Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
6 Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
7 OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	5
8 IIII Flachs zwischen Sparren	12,00			
56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D	12,00	0,040	3,00	8
6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technis	12,00	0,120	1,00	-0
9 Flachs zwischen Sparren	12,00			
56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D	12,00	0,040	3,00	8
6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
10 Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
11 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
$R_{si}/R_{se} =$		0,170	0,170	
R'/R" (max. relativer Fehler: 1,8%) =		6,973	6,723	
Bauteil	43,810		6,848	48

Holz-Fenster

U_w:⁴ 1,042W/m²K

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

ΔOI3:

78 Pkt/m² Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

0,350376

kg SO, equ./m²

Komponente
Verglasung
Rahmen
ψ (lin. Wärmebrüd
27

Breite x Höhe:

m (entspricht Normfenster)

1,23 x 1,48

_			
Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆OI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U _r = 1,100 W/m ² K	29
		Rahmenbreite = 0,15 m	
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

GWP100 S:

kg CO, equ./m²

26,1273

PENRT:

819,35

MJ/m²

'nicht relevant für C13 BS0 = "U-Wert (Märmedurchgangskoeffiziert) berechnet rach CNCRMEN ISO 6946.A+v: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.Lis- C18 Richtlinie 6 (April 2007); im gazz Österreich seit 1.1.08 verbindlich feitgiseiger max. U-Wert (0,40 Wim²K) für alle Naubzaten sowie instandigesetzte bzw. ernauerte Bautelle. - Für die C1-Klasse wich niche den Moldogschen Mermachten auch der U-Wert des Bautelle sendschistigt. - ernechnet nach CNORMEN ISO 10077.

Anhang 16: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG1_BGF_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art. Neubau BGP: 157,6 m² BZF (OI3): 197 m² l:1,45 m

		Opake und transparente Bauteile						
		-	ΔΟ	13	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	E _{KON} Punkte
Fläche	Bauteil		BG1, BGF	pro m² Bt		pro m² BGF		pro m² Bt
229,40 m ²	AWh	01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet	49	33	957	-160,5	0,326	0,74
79,10 m²	// DAh (01 a Massivholz-Flachdach als Warmdach	41	81	732	-48,2	0,181	1,52
101,90 m ²	EAm	02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.381	81,4	0,254	1,27
78,60 m ²	Efu 0	1 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	94	189	1.274	79,9	0,288	1,28
78,60 m ²	// GDh	01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich	17	34	341	-44,4	0,098	0,55
134,80 m ²	IVI 0	1 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	15	17	196	10,6	0,049	0,14
78,60 m ²	KDI 0	1 a_Leichtbau-Kellerdecke	22	43	320	-9,0	0,094	1,01
22,90 m ²	PVC-	Fenster	16	107	192	10,3	0,056	
	Summe	·			5.392	-79,9	1,345	0,85

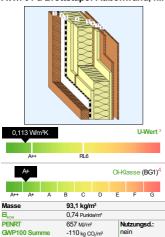


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	E Punkte
BG1, BGF		pro m² BGF		pro m² Bt
160	5.392	-79,9	1,345	0,85

AWh 01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



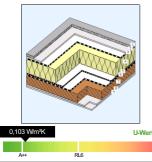
0,224 kg SO₂/m²

Art:

Neubau

Bauteil	51,120		8,837	33
R'/R" (max. relativer Fehler: 1,1%) =		8,932	-,	
$R_{si}/R_{se} =$		0,130	.,	
8 Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet	2,50	2	2	11
8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc	5,00	2	2	1-0
72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <=		2	2	10
7 III Inhomogen (Elemente horizontal)	5.00	-,	-,	
6 MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (600 kg/m³)	1,60	0.120	0.13	7
4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch		0,120	0,33	-0
58,5 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0.038	1.05	3
1,4 cm (2%) OSB-Platten (650 kg/m³) 5 IIII Inhomogen (Elemente horizontal)	22,00 4.00	0,130	1,69	1
61,1 cm (98%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	22,00	0,038	5,79	
4 IIII Inhomogen (Elemente horizontal)	22,00			
4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch		0,120	0,33	-0
58,5 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	3
3 Inhomogen (Elemente horizontal)	4.00	0,000	0,00	
2 Dampfpremse PE	0.02	0.500	0,00	11
Brettstapelwand, vernagelt	12.00	0,120	1,00	3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	W/mK	m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
	- 4			A OI2

DAh 01 a Massivholz-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)



ΔP

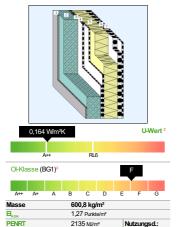
Nr. Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	11
2	Gummigranulatmatte	1,00	0,170	0,06	¹17
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	0,230	0,03	120
4	Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	32,00	0,042	7,62	28
5	Auminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	¹5
6	Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	¹5
7	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	20,00	0,120	1,67	-4
8	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100/	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		9,735/	9,735	
	Bauteil	63,120		9,735	81

0,10	03 W/m	¹K					U-	Wert ⁵
	A++			RL6				
			В			Ol-K	lasse	(BG1) ⁴
A++	A+	A	В	С	D	Е	F	G
Masse			25	7,5 kg	m²			
E _{KON}			1,5	2 Punkt	e/m²			
PENRT			14	59 MJ/r	n²	N	utzunç	jsd.:
GWP100 Summe				6,0 kg C		nein		
AP			0,3	861 kg 9	SO ₂ /m²	Ai N	r t: eubau	

¹ richt relevant für Cl3 BG0 ² nicht relevant. ² U-Wert (Wärmedurchgangskoef fizient) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.A++ U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim/K) sind notwendig, um derarfige Gebäude zu erfehten R.E.e. CIB Reichtlinie 6 (April 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbrindlich festgelegter max. U-Wert (0,35 Wim/K) für alle Neubauten sowie instandigssetze bow ermaunter Baudelie. «Für die Orl-Reisse wird nicht on den örkologischen Kermzahlen auch der U-Wert des Baudelie » «Für die Orl-Reisse wird Deberchart nach ONGMEN ISO 6986-Apr. U-Wert im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim/K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.Le. CIB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wim/K) für alle Neubauten sowie instandigesetzle bow ermaustre Baudelie.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



126 kg CO₂/m²

0,392 kg SO₂/m²

GWP100 Summe

AP

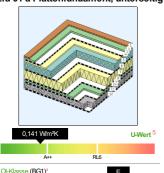
			d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr.	Тур	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK		
1		Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
2		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
5		XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6		Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	¹6
7		Viies PP	0,02	0,220	0,00	10
		$R_{si}/R_{so} =$		0,130 /	0,000	
		R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,082/	6,082	
		Bauteil	58,343		6,082	144

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Art:

Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	4	4	10
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	11
7	Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	4	4	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	¹ 3
12	Viies PP	0,02	4	4	10
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		7,076	7,076	
	Bauteil	74,100		7,076	189

Ol-Kla	sse (E	3G1) ³				E			
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G	
Masse			96	9,1 kg	/m²				
E kon			1,2	28 Punk	te/m²				
PENRT			25	55 MJ/r	n²	Nu	ıtzunç	sd.:	
GWP10	0 Sun	nme	16	0 kg CC) ₂ /m²	ne			
AP			0,5	77 kg \$	30 ₂ /m²		Art:		
						Ne	eubau		

¹ richt relevant für Ol3 BO3 ² U-Wert (Märmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNDRMEN ISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Win²K) sind notwendig, um derarfige Gebäude zu errichten. R.LB: Ol8 Richtline 6 (April 2007); lin ganz Österreich seit 1.1.03 verbindlich feistpleiger max. U-Wert (0,40 Win²K) für die Naubaden sowie instandpseadze box ermaerte Bautelle. Für de O²-Kasse wird nichen den ödlogischen Kennzarlan auch der U-Wert des Bautelle berücksirtigt. andrich relevant z. "U-Werte (Märmachurghordfürst) bereichten zerta ONDRAME ISO 9849 A_{A++} U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 Win²K) sind notwandig, um derarfige Gebäude zu errichten. R.LB: Ol8 Richtlinie 6 (April 2007); lin ganz Österreich seit 1.1.03 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Win²K) for alle Nabadauen sowie Instandpseise box ermaerte Bautelle.

GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
		0,287 W/m²k		U-Wert ²
A++	111111	RL6		
	А		Ol-Klas	sse (BG1)³

Nr.	Typ Schicht	d	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	1
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
7	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	16,00	0,120	1,33	-3
8		5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d <	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	3
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	12
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
10	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 11,3%) =		3,881	3,096	
	Bauteil	38,040		3,489	34

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

B C D 293,1 kg/m²

> Nutzungsd.: nein

Art:

Neubau

Neubau

0,55 Punkte/m²

-89,0 kg CO₂/m²

0,196 kg SO/m²

683 MI/m²

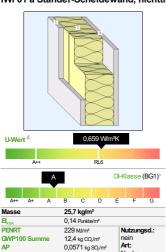
Masse

PENRT

AP

GWP100 Summe

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume)



		d	λ	R	ΔOI3
Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
2	Glaswolle zw. C-Blechprofilständern	7,50			
	62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	15
	0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	15
3	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294 /	0,739	
	Bauteil	10,000		1,516	17

1 richt relevant für Old BSO 32 U-Wert (Wärmedunchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6846.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim²R) sind notwendig, um derarlige Gebäude zu errichten. Ruß- Old Richtlinie 6 (April 2007); In garz Östernich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim²R) für alle Nachaufen sowie instandgesetzle bzw. ermeuerte Bautelle. 37 Für de OT-Klasse wird neben den Gelogischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautelle berücksichtigt. 49 Wert (Wähmed-Ungangsloeffizient) bereichn nach ONORMEN ISO 56966, _{ps.} U-Wert im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim²R) sind notwendig, um derarlige Gebäude zu errichten. Ruß- Old Richtlinie 6 (April 2007); In garz Österreich seit 1.1.08 verbridlich festgelegter max. U-Wert (0,60 Wim²R) für alle

KDI 01 a Leichtbau-Kellerdecke



42 W/m²K	l	J-Wert

	Bauteil	42,100		7,059	43
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		7,202/	6,916	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170/	0,170	
7	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
6	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-(
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	24,00	0,120	2,00	-0
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	24,00	0,038	6,32	16
5 II	I Inhomogen (Elemente längs)	24.00			
4	OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	
3	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	•
2	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
1	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0,04	9
Vr. Ty	p Schicht	cm		m²K/W	Pkt/m
		d	λ	R	AOI

	,	\++			RL6					
A++							Ol-k	Jasse	(BG1) ²	
A	++	A+	Α	В	С	D	E	F	G	
Mas	se			22	8,0 kg	/m²				
E kon				1,0	1 Punkt	te/m²				
	PENRT			64	1 MJ/m²	2	Nutzungsd.:			
GWP100 Summe			me		3,1 kg C		nein Art:			
AP				0,1	188 kg \$	90 ₂ /m²		eubau		

PVC-Fenster

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

U_a.² **Breite x Höhe:**1,042W/m²K 1,23 x 1,48
m (entspricht Normfenster)

ΔΟΙ3: PENRT: GWP100 S: 107 1.320,73 71,1446 Pkt/m² MJ/m² kg CO₂ equ./m²

AP: 0,382510 2 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _r = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	57
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

** U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL&: Olla Richtlinie 6 (April 2007); in gare C Stemen is seit 1.1.09 verbricht in seitgleigter max. U-Wert (0,40 Wim?k) für alle Nabauten sowie instandigssetzte bzw. emauerte Bauteile. ** Für die CH-Rüsse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch U-Wert die Sauldeile berückstricht ** "Derechnat nach ONORMEN ISO 10077"

Anhang 17: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG1_BGF_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art: Neubau BGF: 157,6 m² BZF (03): 197 m² I: 1,45 m



Opake und transparente Bauteile

	ΔΟ	13	PENRT	GWP100 S kg CO, equ.	AP ka SO, eau.	Punkte
Fläche Bauteil	BG1, BGF	pro m² Bt		pro m² BGF	0 - 1 - 1	pro m² Bt
229,40 m² AWh 01 b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet	20	14	663	-209,5	0,248	0,61
79,10 m² // DAh 01 b Massivholz-Flachdach als Warmdach	15	29	436	-98,0	0,124	1,02
101,90 m² EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.347	84,6	0,256	1,05
78,60 m² Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	89	178	1.199	74,4	0,271	1,37
78,60 m² // GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich	19	39	363	-49,2	0,116	0,52
134,80 m² IVI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	8	9	117	-0,9	0,032	0,12
78,60 m² KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke	24	48	419	-18,5	0,099	0,90
22,90 m² Holz-Fenster	11	78	119	3,8	0,051	
Summe			4.663	-213,4	1,197	0,72



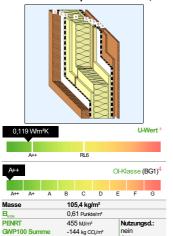
Gebäude gesamt

Ol3	PE
BG1, BGF	
94	4

PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
	pro m² BGF	
4.663	-213,4	1,197

AWh 01 b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)

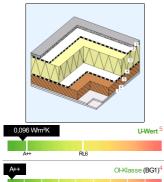


0,170 kg SO₂/m²

Art: Neubau

Pkt/m²
11
- 1
-0
6
1
- 1
-0
10
-0
10
1-0
11
14
0 3 3 3 3 3 3 3

DAh 01 b Massivholz-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterfüffet - Wärmestrom nach oben (BG1)



282,6 kg/m² 1,02 Punkte/m²

-195 kg CO₂/m² 0,247 kg SO₂/m² Nutzungsd.: nein Art: Neubau

869 MJ/m²

AP

Masse

PENRT

GWP100 Summe

		d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	11
2	Dichtungsbahn PE	0,20	0,500	0,00	17
3	Dämmkork (130 kg/m³)	38,00	0,045	8,44	13
4	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
5	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	20,00	0,120	1,67	-4
6	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
7	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
	$R_{si}/R_{so} =$		0,100	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	1	0,404/	10,404	
	Bauteil	66,720	1	10,404	29

¹ nicht relevant für Ol3 BG0 ² nicht relevant ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 W/m²K) sind notwendig, um
derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,35 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte
Bauteile. 4 Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt. 5 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. Att. U-
Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20
WilmiNO file alla Navina aguia instandanastata hau amayarta Paytalla

2083 MJ/m²

131 kg CO₂/m²

0,396 kg SO₂/m²

PENRT GWP100 Summe

•	iivva	iiu				. ,
	Nr. Tv	Schicht (von innen nach aussen)	d	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
	1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
	2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
	3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
	4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹7
	5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
	6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	16
	7	Viies PP	0,02	0,220	0,00	10
		$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,000	
		R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,097/	6,097	
		Bauteil	59,543		6,097	144

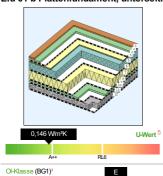
Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Nutzungsd.:

Art:

Neubau

Wand: erdberührt (BG1)



Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK		Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	3
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	11
7	Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	4	4	120
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	13
12	Mies PP	0,02	4	4	10
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,873	6,873	
	Bauteil	73,920		6,873	178

	Ol-Kla	isse (E	3G1)°				5			
							Ť			
	A++	A+	Α	В	С	D	Е	F	G	
V	lasse			96	8,5 kg	m²				
B	KON			1,3	7 Punkt	e/m²				
P	ENRT			24	04 MJ/r	n²	Nu	ıtzung	sd.:	
A++ A+ A B C D E F G Masse 968,5 kg/m² B _{.os} 1,37 Puxterin² PDRNT 2404 Mim² GWP100 Summe 149 kg CO/m² APt: Nutzungsd.: nein Art: Neubau Neubau										
A	P			0,5	544 kg S	SO ₂ /m²				
-							1.00			-

¹ richt relevant für O.13 BO3 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoef fädert) berechnet nach ÖNDRMEN ISO 6946.A+v: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0, 16 WirrR) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.LB: OIB Richtlinie 6 (April 2007); in gerz Osterreich seit 1.1.08 verbindich festgelegter max. U-Wert (0, 40 WirrR) für die Neubauten sowie instandgesetzte bzw. ernauerte Bautelle. - Für de O-Neuse wird neben den dödigsjechen den michterplant auch micht relevant = U-Wert (Märmedurgnappskoeffiziert) bereichnet nach ÖNDRAWE ISO 9996, ju. und vertreige Cabbude zu ernichten. R.LB: OIB Richtlinie 6 (April 2007); in gerz Österreich seit 1.1.08 verbindich festgelegter max. U-Wert (0, 40 WirrR) für der Neuse bezu sowie instandgesetze bzw. ernauerte Bautelle.

GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich



1 Massivparkett 1,00 0,160 2 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³) 5,00 1,100 3 Baupapier 0,09 0,170 4 Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³) 3,00 0,035 5 Splittschüttung (leicht zementgebunden) 5.00 0.700 6 Baupapier 0,75 0,170 7 Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne 16,00 0,120 8 | Schafwolle zw. Schwingbügel 5.00 62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d < 62,4 cm (80%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³) 1.00 0.071 4.00 0.040 0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt 5.00 50.000 9 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 10 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,400 R_{si}/R_{se} = 0,100/0,100

R'/R" (max. relativer Fehler: 10,7%) =

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben

(BG1)

R AOI3

W/mK m²K/W Pkt/m²

0,06 **1**10

0.05 8

0,01 10

0.86 4

0.07

0,04

1,33 -3

0.14

1.00 2

0.00 12

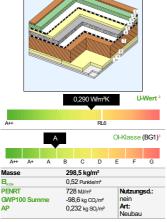
0.03 6

0,03 6

3,451 39

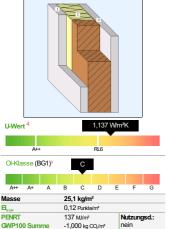
3.820 / 3.081

38 338



Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend (BG1)

Rauteil



0,0370 kg SO₂/m²

Art:

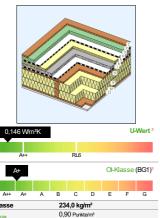
Neubau

	d	Λ.	R	$\Delta OI3$
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
2 IIII Schafwolle zwischen Holzständern	3,00			
53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	11
9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	3,00	0,120	0,25	1-0
3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,900 /	0,860	
Bauteil	5,000		0,880	9

'nicht relevant für O.3 BO3 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM.BN ISO 6946.A++ U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim?K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu enichten. R.Le. GIB Richtlinie 6 (April 2007): In ganz Östereich seit 1.1.08 verbindlich festpleigter max. U-Wert (0,40 Wim?K) für alle Nachsaden sowie instandigssetzle bzw. ermaunte Bautelle. ¹ Für de O-Klasse wird neben den ödkologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bautells berücksichtigt. ⁴ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM.BN ISO 6946_{Apt}, U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim?K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu einforten. R.Le. G.IB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Östereich seit 1.1.08 verbrücklich stegliegter max. U-Wert (0,60 Wim?K) für alle

AP

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke



839 MJ/m²

-37,2 kg CO₂/m²

0,199 kg SO₂/m²

Breite x Höhe:

1,23 x 1,48

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)

		d	λ		∆OI3
Nr. Ty	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	1 10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	4
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	1
6	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
7	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	5
8	l Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte E	12,00	0,040	3,00	8
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
9	Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte E	12,00	0,040	3,00	8
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
10	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
11	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 1,8%) =		6,973	6,723	
	Bauteil	43,810		6,848	48

Holz-Fenster

u.:⁴ 1,042W/m²K

GWP100 Summe

В PENRT

AP

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsd.:

Art:

Neubau

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

29

Rahmenbreite = 0,15 m

ψ = 0,040 W/mK

1,042W/m²K	m (entspricht N	ormfenster)	Pkt/m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ./m²
		Komponente	Bezeichnung		
	1.0	Verglasung	Dreitach-Warme	eschutzglas, A	rgon, 28 < Scheiber
	- 4	Rahmen	Hochwärmedän	nmender Holz	rahmen (natur)
		ψ (lin. Wärmebrücke	enkoef.) Richtwert (Edels	stahl (3-IV; Ug	0,9 - 1,4; Uf <1,4))
6	1				

No	rmfenster)	78 Pkt/m²	819,35 MJ/m²	26,1273 kg CO ₂ equ./m²	0,350376 kg SO ₂ equ./m²	
T	Komponente	Bezeichnung			Kennwert(e)	ΔΟΙ3
	Verglasung	Dreifach-Wärme	schutzglas, A	rgon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
	Rahmen	Hochwärmedäm	mender Holz	rahmen (natur)	U, = 1,100 W/m²K	29

GWP100 S:

PENRT:

97		

ΔOI3:

'nicht relevant für CI3 BG0 = "U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ČNCRMEN ISO 6946.A+: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Win²K) sind notwendig, um derantige Gebäude zu errichten. R.Lis. CIB Richtlinie 6 (April 2007); in geze Östemeich seit 1.1.08 verbindlich feitgeligter max. U-Wert (0,40 Win²K) für alle Naubzaten sowie instandigesetzte bow emauerte Bautelle. - Für de CI-Niasse wich neben den Kologoschen Kennzahin auch der U-Wert des Bautelle bendicksitigt - Verberdnen tach COMORMEN ISO 10077.

Anhang 18: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG3_BZF_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt: ja, ganzzahlig (lt. Norm) Betrachtungszeitraum: 100 Jahre Art: Neubau m²

BGF: 157,6 m ²
BZF (OI3): 197
l _a : 1,45 m

Opake und transparente Bauteile PENRT GWP100 S ΔΡ В, ∆OI3 Punkte kg CO, equ. kg SO, equ. MI Häche BG3, BZF pro m² Bt pro m² BZF (OI3) pro m² Bt 229,40 m² AWh 01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet 85 73 1.293 -99,6 0,436 1,45 79,10 m² // DAh 01 a Massivholz-Flachdach als Warmdach 97 242 1.643 -6,4 0,327 3,15 EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand 120 231 1.870 92,2 0,315 2,16 1.272 Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich 96 242 79.3 0,306 1,79 78,60 m² // GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich 37 93 574 -17,5 0,158 1,11 IVI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend 24 35 314 17,6 0,078 0,39 78,60 m² KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke 38 94 500 8,5 0,146 2,02 PVC-Fenster 22,90 m² 321 461 24,9 0,133 Summe 7.926 98,8 1,899 1,59

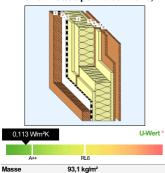


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT	GWP100 S	AP	B
Old	MJ	kg CO2 equ.	kg SO2 equ.	Punkte
BG3, BZF		pro m² BZF (OI3)		pro m² Bt
534	7.926	98,8	1,899	1,59

AWh 01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG3)



1,45 Punkte/m²

-85,6 kg CO₂/m²

0,375 kg SQ/m²

Nutzungsd.:

ja, ganzzg. Art:

Neubau

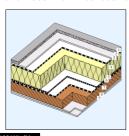
1110 MJ/m²

PENRT

GWP100 Summe

	d	λ	R	ΔOI3
p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m
Brettstapelwand, vernagelt	12,00	0,120	1,00	3
Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
58,5 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	5
4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	4,00	0,120	0,33	C
Inhomogen (Elemente horizontal)	22,00			
61,1 cm (98%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	22,00	0,038	5,79	31
1,4 cm (2%) OSB-Platten (650 kg/m³)	22,00	0,130	1,69	3
Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
58,5 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	5
4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	4,00	0,120	0,33	C
MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (600 kg/m³)	1,60	0,120	0,13	17
Inhomogen (Elemente horizontal)	5,00			
72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <=	5,00	2	2	1(
8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc	5,00	2	2	10
Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet	2,50	2	2	15
$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 1,1%) =		8,932	8,742	
Bauteil	51,120		8,837	73
	Dampfbremse PE Inhomogen (Elemente horizontal) 58,5 cm (94%) Glaswolle MM(GM)-W (18 kg/m²) 4 cm (6%) Nutcholz (475 kg/m² - 28 Fichte/Tanne) - rauh, technisch Inhomogen (Elemente horizontal) 61,1 cm (98%) Glaswolle MM(GW)-W (18 kg/m²) 1,4 cm (2%) OSB-Platten (650 kg/m²) Inhomogen (Elemente horizontal) 58,5 cm (94%) Glaswolle MM(GW)-W (18 kg/m²) 4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m² - 28 Fichte/Tanne) - rauh, technisch MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (600 kg/m²) Inhomogen (Elemente horizontal) 72 cm (99%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d < 8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m² - z8 Fichte/Tanne) - rauh, technisch 8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m² - z8 Fichte/Tanne) - rauh, technisch Nutzholz (525 kg/m² - z8 Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet R/R_ (max. relativer Fehler: 1,1%) = R'/R_ (max. relativer Fehler: 1,1%) =	p Schicht (von innen nach aussen) cm p Schicht (von innen nach aussen) 12,00 Dampfbremse PE 0,02 I Inhomogen (Elemente horizontal) 4,00 85,5 cm (94%) Glaswolle MM(GM)-W(18 kg/m²) 4,00 4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m² - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch 4,00 I Inhomogen (Elemente horizontal) 22,00 1,1 cm (2%) OSB-Platten (650 kg/m²) 22,00 I Inhomogen (Elemente horizontal) 4,00 58,5 cm (94%) Glaswolle MM(GW)-W(18 kg/m²) 4,00 4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m² - 2B Fichte/Tanne) - rauh, technisch 4,00 MDF-Platten mittellichite Faserplatte (600 kg/m²) 1,60 I Inhomogen (Elemente horizontal) 5,00 7 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d < 5,00	p Schick (von innen nach aussen) cm Wirks Brettstapelwand, vemagelt 12,00 0,120 Dampfbremse PE 0,02 0,500 I Inhomogen (Elemente horizontal) 4,00 0,338 4,5,5 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 4,00 0,120 I Inhomogen (Elemente horizontal) 22,00 0,338 1,1 cm (2%) CSB-Platten (650 kg/m²) 22,00 0,038 1,4 cm (2%) CSB-Platten (650 kg/m²) 22,00 0,038 1,6 cm (94%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 4,00 0,038 4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m² - 2B Fichte/Tanne) - rauh, technisch 4,00 0,038 4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m² - 2B Fichte/Tanne) - rauh, technisch 5,00 0,120 I Inhomogen (Elemente horizontal) 5,00 0,120 1 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d < 5,00	p Schieft (von innen nach aussen) om twik revous problem (in the problem of the probl

DAh 01 a Massivholz-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG3)





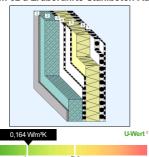
74	1420	
Masse	257,5 kg/m ²	
⊟ _{KON}	3,15 Punkte/m²	
PENRT	4093 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	-16,1 kg CO ₂ /m ²	ja, ganzzg.
AP	0,814 kg SO ₂ /m ²	Art: Neubau

Nr. Ty	p Schicht	d cm	W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	¹ 5
2	Gummigranulatmatte	1,00	0,170	0,06	169
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	0,230	0,03	180
4	Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	32,00	0,042	7,62	56
5	Auminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	¹10
6	Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	¹11
7	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	20,00	0,120	1,67	-4
8	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
	$R_{si}/R_{so} =$		0,100 /	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		9,735 /	9,735	
	Bauteil	63.120		9.735	242

¹ nicht relevant für Cl3 BO3 ³ nicht relevant ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNCRM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wm²R) sind notwendig, um deardige Gebäude zu ernichten. R.B.: Cl8 Richtlinie 6 (April 2007); In garze Östernich seist 11.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,3 S Wm²R) für alle Naubzuten sowie instandgesetzte bzw. emaeurte Baudie. «U-Wert (Märmedurchgangskoeffiziert) bereichnet nach ÖNCRM EN ISO 6946.A++ U-Werte im Bereich der Markierung A+ (1) (2,3 Wm²R) dir kontrandig, um deardige Gebäude zu ernichten. R.B.e. (OB Richtlinie 6 (April 2007); In garze Östernich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (1),20 Wm²R) für dav beweich sowie instandgesetzte bzw. emaeurte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)



		a	Λ.		$\Delta OI3$
Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	2
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	139
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹13
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	107
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	¹12
7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	11
	R_{si}/R_{se}	=	0,130/	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	6,082/	6,082	
	Bauteil	58,343		6,082	231

0,610 kg SO₂/m²

Nutzunasd.:

ja, ganzzg.

600,8 kg/m² 2,16 Punkte/m²

3615 MJ/m²

178 kg CO₂/m²

Masse

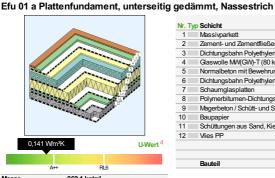
PENRT

AP

GWP100 Summe

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)

d λ R ΔΟΙ3



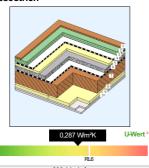
Nr.	Typ Schicht		cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett		1,00	0,160	0,06	¹41
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/r	n³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,01	3	3	11
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)		3,00	0,035	0,86	19
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg	/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,04	3	3	11
7	Schaumglasplatten		24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn		1,00	3	3	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton		5,00	3	3	¹4
10	Baupapier		0,03	3	3	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 k	g/m³)	15,00	3	3	¹6
12	Mies PP		0,02	3	3	10
		R _{si} /R _{se} =		0,170/	0,000	
	R'/R" (max. r	elativer Fehler: 0,0%) =		7,076	7,076	
	Bauteil		74,100		7,076	242

+ KLb	
969,1 kg/m²	
1,79 Punkte/m²	
3188 MJ/m²	Nutzungsd.: ja, ganzzg.
	Ja, ganzzg.
0,767 kg 90,/m	Neubau
	969,1 kg/m² 1,79 Punkte/m²

¹ richt relevant für Cl 3 B30 ° U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ČNCPM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0,16 Wim²k) sind notwendig, um dieratigie Gebäude zu errichten R.u.s. Clls Richtlinie (Ayni 2007), in ganz Österreich seit 1.1.08 verbrüdlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim²k) für alle Naubauten sowie instandgesetzle baw erneuerte Baufelie. ³ richt relevant «1 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffzeit) preschen hanch XinCNM ISI S0 6946 A++. U-Werte im Bereich der Markrieung A++ (0,15 Wim²k) sind notwendig, um dierattige Gebäude zu errichten. R.u.e. ClB Richtlinie 6 (Aynil 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbrüdlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim²k) für alle Neubauten sowie instandgesetzle bzw. erneuerte Baufelie.

GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

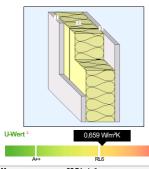
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG3)



		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Ty	/p Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹41
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	8
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	3
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
7	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	16,00	0,120	1,33	-3
8	■ Mineralwolle zw. Schwingbügel	5,00			
	62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d <	1,00	0,071	0,14	0
	62,4 cm (80%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	6
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	14
9	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
10	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100 /	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 11,3%) =		3,881/	3,096	
	Bauteil	38,040		3,489	93

293,1 kg/m² Masse 1,11 Punkte/m² PENRT 1438 MJ/m² Nutzungsd.: **GWP100 Summe** ja, ganzzg. -43,9 kg CO₂/m² Art: AP 0,395 kg SQ/m² Neubau

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG3)

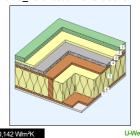


	Bauteil 1	0,000		1,516	35
	R'/R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294	0,739	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
3	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	17
	0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	¹11
	62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	111
2		7,50			
1	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	17
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	
		d	λ.		ΔOI3

A++	RL6	
Masse	25,7 kg/m²	
⊟ _{KON}	0,39 Punkte/m²	
PENRT	459 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	25,7 kg CO ₂ /m ²	ja, ganzzg.
AP	0,114 kg SO ₂ /m²	Art: Neubau

¹ nicht relevant für O3 BO3 □ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.4++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirm*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten R.LB: OB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Osterneich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirm*S) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuurte Bauteile. □ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.4++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wirm*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile. □ U-Wert (0,60 Wirm*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile. □ U-Wert (0,60 Wirm*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDI 01 a Leichtbau-Kellerdecke



0,142 W/m²K		U-Wert 1
A++	RL6	
Masse	228,0 kg/m ²	
⊟ _{KON}	2,02 Punkte/m²	
PENRT	1254 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe AP	21,3 kg CO,/m² 0,365 kg SO,/m²	ja, ganzzg. Art: Neubau

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG3)

	Bauteil	42,100		7,059	94
	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =		7,202/	6,916	
	R_{si}/R_{so} =		0,170 /	0,170	
7	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
6	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	2
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	24,00	0,120	2,00	-0
	56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)		0,038	6,32	31
5∥	Inhomogen (Elemente längs)	24.00	.,		
4	OSB-Platte	2.20	0.130	0.17	14
3	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	2
2	Glaswolle MM(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	19
1 🛮	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	5,00	1,330	0,04	18
Nr. T	yp Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
		d	λ	R	ΔOI3

PVC-Fenster

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig **Art:** Neubau

U.:*	Breite x Hohe:	ΔΟΙ3:	PENRI:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m2K	1,23 x 1,48	321	3.962,19	214,2367	1,147531
	m (entspricht Normfenster)	Pkt/m²	MJ/m²	kg CO ₂ equ./m ²	kg SO ₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆OI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _r = 1,100 W/m ² K	172
		Rahmenbreite = 0,15 m	
w (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

^{*}U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.4++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim*k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RLG: CIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*k) für alle Neubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile. 3 berechnet nach ÖNORMEN ISO 10077

Anhang 19: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG3_BZF_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: ja, ganzzahlig (lt. Norm)
Betrachtungszeitraum: 100 Jahre
Art. Neubau
BGF: 157,6 m²
BZF: (OI3): 197 m²
L: 1,45 m

1	Ш	Ħ	1
	Ħ	Ħ	
F	äche	Ваι	teil

Opake und transparente Bauteile

		ΔΟ	13	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	E _{KON} Punkte
Fläche	Bauteil	BG3, BZF	pro m² Bt		pro m² BZF (Ol3	3)	pro m² Bt
229,40 m ²	AWh 01 b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet	44	38	823	-148,8	0,311	1,29
79,10 m²	DAh 01 b Massivholz-Flachdach als Warmdach	38	94	721	-61,3	0,179	2,05
101,90 m ²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	119	231	1.816	97,7	0,319	1,72
78,60 m ²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	89	222	1.177	73,1	0,279	1,70
78,60 m ²	GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich	42	106	610	-18,6	0,187	1,06
134,80 m ²	IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	14	20	187	6,0	0,051	0,24
78,60 m ²	KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke	52	130	763	10,4	0,185	1,86
22,90 m ²	Holz-Fenster	28	245	286	15,8	0,122	
	Summe			6.382	-25,5	1,633	1,32



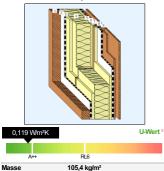
Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ
BG3, BZF	
426	6.382

PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.	
pro m² BZF (OI3)			
6.382	-25,5	1,633	

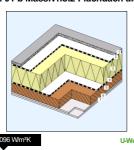
AWh 01 b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG3)



r. Ty	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	
1	Brettstapelwand verdübelt	12,00	0,120	1,00	3
2	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
3	Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
	58,5 cm (94%) Zellulose-Einblasdämmung vertikal (54 kg/m³)	4,00	0,041	0,98	3
	4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	4,00	0,120	0,33	(
4	Inhomogen (Elemente horizontal)	22,00			
	61,1 cm (98%) Zellulose-Einblasdämmung vertikal (54 kg/m³)	22,00	0,041	5,37	16
	1,4 cm (2%) OSB-Platten (650 kg/m³)	22,00	0,130	1,69	
5 🛮	Inhomogen (Elemente horizontal)	4,00			
	58,5 cm (94%) Zellulose-Einblasdämmung vertikal (54 kg/m³)	4,00	0,041	0,98	3
	4 cm (6%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch	4,00	0,120	0,33	(
6	PE-Folie diffusionsoffen	0,01	0,500	0,00	11
7	Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	2
8	Inhomogen (Elemente horizontal)	5,00			
	72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d ←	5,00	2	2	10
	8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisc	5,00	2	2	10
9	Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet	2,50	2	2	15
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130/	0,130	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,9%) =		8,476	8,321	
	Bauteil	51.928		8.398	38

DAh 01 b Massivholz-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG3)



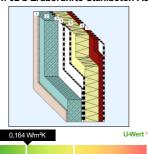
Nr. Typ	Schicht	d cm	λ W/mK		∆OI3 Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	15
2	Dichtungsbahn PE	0,20	0,500	0,00	129
3	Dämmkork (130 kg/m³)	38,00	0,045	8,44	39
4	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
5	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	20,00	0,120	1,67	-4
6	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	12
7	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	12
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100/	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	10	0,404/1	10,404	
	Bauteil	66,720	1	10,404	94

0,096 W/m²K		U-Wert 4
A++	RL6	
Masse	282,6 kg/m ²	
⊟ _{kon}	2,05 Punkte/m²	
PENRT	1796 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	-153 kg CO ₂ /m ²	ja, ganzzg.
AP	0,445 kg SO ₂ /m²	Art: Neubau

¹ richt relevant für Cl3 BG0 ³ richt relevant ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnst nach ÖNCRM EN ISO 6846.A++, U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim?i) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten Rute. Cl8 Richtlinie 6 (April 2007); in garz Österreich sei 1.1.08 verbindlich festgelegter maz. U-Wert (0,35 Wim?i) für alle Nabauten sowie instandpesetzte bzw. erneuerte Bautelle « U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNCRM-EN ISO 6946 pp., U-Werte im Bereich om Markierung A++ (0,12 Wim?i) gird notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rute. OB Richtlinie 6 (April 2007); In garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter maz. U-Wert (0,20 Wim?i) für alle Nabauten sowie instandpesetzte bzw. erneuerte Bautelle.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3) d λ R ΔΟΙ3

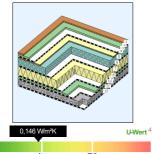


	Bauteil	59.543	0,001	6.097	231
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0.0%) =		6.097	6.097	
	R_{si}/R_{so} =		0,130	0,000	
7	Vies PP	0,02	0,220	0,00	11
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	112
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	107
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	113
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	139
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	2
Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²

A++	KLb	
Masse	716,8 kg/m²	
⊟ _{KON}	1,72 Punkte/m²	
PENRT	3510 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	189 kg CO ₂ /m ²	ja, ganzzg.
AP	0,617 kg SQ ₂ /m²	Art: Neubau

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



A++	RL6	
Masse	968,5 kg/m²	
⊟ _{KON}	1,70 Punkte/m²	
PENRT	2949 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	183 kg CO ₂ /m ²	ja, ganzzg.
AP	0,700 kg SO ₂ /m ²	Art:
		Neubau

		a	٨		ΔUI3
Nr.	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	141
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	¹0
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	8
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	3	3	11
7	Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	3	3	120
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	3	3	14
10	Baupapier	0,03	3	3	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	3	3	¹ 3
12	Mies PP	0,02	3	3	10
	$R_{si}/R_{so} =$		0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,873	6,873	
	Bauteil	73,920		6,873	222

¹ richt relevant für O3 803 °U-Wert (Wärmedurchgangskoeffzient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0,16 Wim?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus- O18 Richtlinie 6 (April 2007): In garz Österreich seit 1.1.08 verbrüdlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim?k) für alle Nazbazten sweie instandpssetzte bax erneuerte Bautelie. ³ richt retevant. ⁴ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffzient) berechnet nach ÖNORM BN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 Wim?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus-C O18 Richtlinie 6 (April 2007): In garz Österreich seit 1.1.08 verbrüdlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim?k) für alle Nazbazten sowie instandpssetzte bzw. erneuerte Bautelie.

GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich



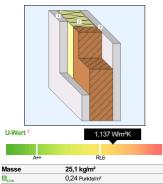
d

R AOI3



1 Massivparkett 1,00 0, 2 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) 5,00 1, 3 Baupapier 0,09 0, 4 Gaswolle MV(GM)-W (32 kg/m²) 3,00 0, 5 Splittschüttung (leicht zementgebunden) 5,00 0, 6 Baupapier 0,75 0, 7 Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrocken 16,00 0, 8 II Schafwolle zw. Schwingbügel 5,00 -		L ΔUI3
2 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) 5,00 1, 3 Baupapier 0,09 0, 4 Glaswolle MV(GW)-W (32 kg/m²) 3,00 0, 5 Splittschüttung (leicht zementgebunden) 5,00 0, 6 Baupapier 0,75 0, 7 Nutzholz (475 kg/m² - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrocken 16,00 8 II - Il Schäfwolle zw. Schwingbügel 5,00	//mK m²K/W	
3 Baupapier 0,09 0, 4 Glaswolle MM(GW)-W(32 kg/m³) 3,00 0, 5 Splittschüttung (leicht zementgebunden) 5,00 0, 6 Baupapier 0,75 0, 7 Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrocker 16,00 0, 8 Il Schafkolle zw. Schwingbügel 5,00 0,	160 0,06	¹41
4 Glaswolle MV(GW)-W (32 kg/m³) 3,00 0,0 5 Splittschüttung (leicht zementgebunden) 5,00 0,6 6 Baupapier 0,75 0,75 7 Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrocknet 16,00 0,8 8 II - Schafwolle zw. Schwingbügel 5,00	100 0,05	16
5 Splittschüttung (leicht zementgebunden) 5,00 0, 6 Baupapier 0,75 0, 7 Nutzhotz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrocken 16,00 0, 8 II Schafkvolle zw. Schwingbügel 5,00	170 0,01	11
6 Baupapier 0,75 0, 7 Nutzholz (475 kg/m³ - 28 Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne 16,00 0, 8 ■ Schafwolle zw. Schwingbügel 5,00	0,86	8
7 Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne 16,00 0, 8 I Schafwolle zw. Schwingbügel 5,00	700 0,07	3
8 III Schafwolle zw. Schwingbügel 5,00	170 0,04	· 19
	120 1,33	-3
62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d < 1,00 0,	071 0,14	
62,4 cm (80%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³) 4,00 0,	040 1,00	3
0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt 5,00 50,	0,00	14
9 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,	400 0,03	12
10 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,25 0,	400 0,03	12
$R_{si}/R_{se} = 0,$	100/0,100	1
R'/R'' (max. relativer Fehler: 10,7%) = 3,	320 / 3,081	
Bauteil 38,338	3,451	106

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizle, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG3)



274 MJ/m²

8,83 kg CO₂/m² 0,0741 kg SO₂/m² Nutzungsd.: ja, ganzzg. Art:

Neubau

				3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)
10	0,25	0,120	3,00	9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:
11	0,70	0,043		2 Schafwolle zwischen Holzständem 53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m³
10	0,03	0,400	,	1 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)
	m²K/W		cm	Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)

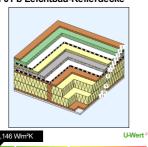
¹ nicht relevant für OI 380) ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.4++: U-Werte im Beneich der Markierung A++ (0,12 Wirn*K) sind notwendig, um dierartige Gebäude zu errichten. R.u.e. OIB Richtlinie 6 (April 2007); in gearz Österneich seit 1.1.08 verbindlich festgleigter max. U-Wert (0,40 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandgesetzte bzw. erneunte Bauteile. ³ U-Wert (Värmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.4++: U-Werte im Beneich der Markierung A++ (0,20 Wirn*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.u.e: OIB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Osterneich seit 1.1.08 verbindlich festgleigter max. U-Wert (0,60 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

PENRT

AP

GWP100 Summe

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke



Masse	234,0 kg/m ²	
⊟ _{KON}	1,86 Punkte/m²	
PENRT GWP100 Summe AP	1913 MJ/m² 26,2 kg CQ/m² 0,463 kg SQ/m²	Nutzungsd.: ja, ganzzg. Art: Neubau

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG3)

Nr. Ty	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹41
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	11
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	10
5	Splittschüttung (leicht zementgebunden)	4,00	0,700	0,06	2
6	Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	11
7	OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	14
8	I Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D	12,00	0,040	3,00	17
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
9	I Flachs zwischen Sparren	12,00			
	56,3 cm (90%) Flachshaus Wärmedämmplatte DP, Dämmplatte D	12,00	0,040	3,00	17
	6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m3 - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	12,00	0,120	1,00	-0
10	Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	2
11	Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	8
	$R_{si}/R_{so} =$		0,170	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 1,8%) =		6,973	6,723	
	Bauteil	43,810		6,848	130

Holz-Fenster

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig **Art:** Neubau

Ų.:	Breite x Höhe:	ΔΟΙ3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48	245	2.458,04	136,1541	1,051127
	m (entspricht Normfenster)	Pkt/m²	MJ/m²	kg CO₂ equ./m²	kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆OI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U _r = 1,100 W/m ² K	96
		Rahmenbreite = 0,15 m	
ψ (lin. Wärmebrückenko	ef.) Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

¹ nicht relevant für Cl3 BS0 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoef fiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merklerung A++ (0,20 Wim²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rub: Olls Richtlinie (April 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim²K) für alle Neubauten sowie instandigssetzte bzw. ernouerte Bauteile. ³ berechnet nach ONORMEN ISO 10077

Anhang 20: IBO Musterhaus_Ziegel_BG1_lc_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt nein Art: Neubau BCF: 158,24 m² BZF (0/3): 158,24 m² L:1,45 m

	#	Opake und transparente Bauteile	Δ) DI3	PENRT	GWP100 S kg CO, equ.	AP kg SO, equ.
Fläche	Bauteil		BG1. I.	pro m² Bt	IVU	pro m² KOF	ng SO ₂ equ.
229,40 m ²	AWm	05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS	17	69	283	17,75	0,0542
79,10 m²	// DAm	03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	11	127	188	10,42	0,0334
101,90 m²	■ EAm	03 a Erdberührte Beton-Schalstein-Außenwand	11	99	197	9,89	0,0324
78,60 m²	Efu 0	1 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	16	189	250	15,67	0,0565
78,60 m²	// GDm	01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	7	81	98	8,96	0,0234
134,80 m²	IM 0	1 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	3	17	38	2,08	0,0096
78,60 m²	KDu (01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	8	94	109	8,39	0,0310
22,90 m ²	PVC-	Fenster	3	107	38	2,03	0,0109
	Summe				1.201	75,20	0,2514



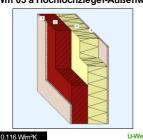
Gebäude gesamt

Ol3	
BG1, I _c	
43	

PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
	pro m² KOF	
1.201	75,20	0,2514

AWm 05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



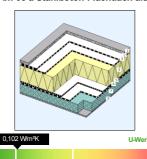
		d	λ	R	∆OI3
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 🔳	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01	3
2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg/m	25,00	0,270	0,93	36
3	EPS-F (15.8 kg/m³)	30,00	0,040	7,50	28
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,613	8,613	
	Bauteil	56,690		8,613	69



0,190 kg SO₂/m²

Art: Neubau

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)



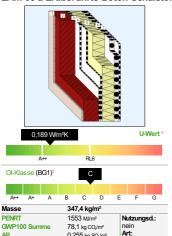
	=	d	٨		ΔOI3
Nr. Ty	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	31
2	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	³19
3	Dampfdruckausgleichsschicht	0,16	0,500	0,00	³ 6
4	EPS-W20 (19.5 kg/m³)	36,00	0,038	9,47	42
5	Auminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	³ 5
6	Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	³ 7
7	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	R_{si}/R_{se}	=	0,100	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	9,837	9,837	
	Bauteil	63,560		9,837	127

0,10	4	111					U-	vvert	
									ı
,	A++			RL6					١.
Ol-Kla	Ol-Klasse (BG1)²								
A++	A+	Α	В	С	D	Е	F	G	
Masse			593	2,4 kg	m²				
PENRT	PENRT			1910 MJ/m²			Nutzungsd.:		
GWP100 Summe			106 kg CO ₂ /m²				ein		
AP		0,3	39 kg \$	SO ₂ /m²		\rt : \eubau			

1 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wirm²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); in gare Osterneich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,35 Wirm²K) für alle Nabauten sowle instandigssetze bzw. erneuerte Bautele. ** Für die Ot-Nüsses würd neben den dixologischem konnzahlen auch der U-Wert des Bauteles berücksstricht ; an indirt neiver art für OS BGÖ. ** "U-Wert (0,35 Wirm²K) für GS BGÖ. ** "U-Wert (0,35 Wirm²K) für GS BGÖ. ** "U-Wert (0,35 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle be were neuerte Bautele. ** Für der Ot-Nüsses Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle von U-Wert (0,35 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste were und eine Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste menuten Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste menuten Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste menuten Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste menuten Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste Bautele Bautele

EAm 03 a Erdberührte Beton-Schalstein-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



0,255 kg SO₂/m²

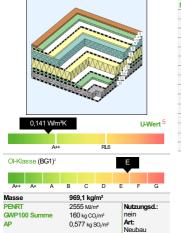
AP

		d	λ		∆OI3
r. Ty	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01	3
2	Betonhohlsteine (1200 kg/m³)	25,00	1,000	0,25	18
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	119
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	20,00	0,042	4,76	45
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	¹6
7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	10
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130/	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		5,282/	5,282	
	Bauteil	55,543		5,282	99

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Ne Tu	p Schicht		d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3
1	Massivparkett		,	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)		5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,01	4	4	10
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)		3,00	0,035	0,86	10
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	2	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,04	4	4	11
7	Schaumglasplatten	2	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn		1,00	4	4	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton		5,00	4	4	¹4
10	Baupapier		0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1	15,00	4	4	¹ 3
12	Vies PP		0,02	4	4	10
	R	2, /R, =		0,170/	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler:	0,0%) =		7,076/	7,076	
	Bauteil	74	1,100		7,076	189

' richt relevant für O13 BG0 " U-Wert (Wärmedunchgangskoeffiziert) berechnet nach CNCRMEN ISO 6946.4+: U-Wert (in Bereich der Markierung A++ (0, 16 Winrik) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus. O18 Röd filmie 6 (April 2007): In ganz Colserionis auf 1. 08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0, 40 Winrik) für alle Naubauten sowie instandigssetzlet box enzueute Bautele. "Fur die CT-Wert (1, 40 Winrik) für alle Naubauten sowie instandigssetzlet box enzueute Bautele. "Fur die CT-Wert (Wärmedungssetzlet box enzueuten Hanzelin auch der U-Wert des Bautels berucksichtigt) — incht relevant "2 U-Wert (Wärmedungssetzlet bauten auch enzuen hanzelin auch der U-Wert (Wärmedungssetzlet bauten zu enzuen hanzelin auch einzug A++ (0, 15 Winrik) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus. O18 Röchtlinie 6 (April 2007); In ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Winrik) für alle Naubauten sowie instandigssetzlet box enzueuten Bautele.

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

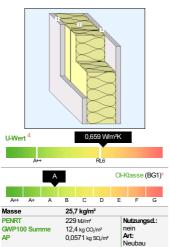
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

(14035	nau	iiie,							
							6	200	
U-Wer	t²				0,7	12 \	M∕r	n²K	
A++					RL6				
Ol-Kla	sse (E	(G1) ³							G
A++	A+	Α	В	С	D	E	_	F	G
Masse				1,4 kg/					
PENRT				9 MJ/m²				ıtzunç	gsd.:
GWP10	Sum	me		,6 kg C0			ne A r		
AP			0,2	240 kg S	3O ₂ /m²			ι. eubau	

		d	λ		∆OI3
Nr. Ty	/p Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	¹18
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	10
4	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
5	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	4
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	R _{si} / F	₹ =	0,100 /	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0	%) =	1,405	1,405	
	Bauteil	31,140		1,405	81

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu halte

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG1)



1/0,739	
0/0,130	
0,05	¹3
0,00	15
3 1,97	¹ 5
0,05	¹ 3
K m²K/W	Pkt/m²
1	λ R

"nicht relevant für Ci3 BOD " U-Wert (Wärmedunchgangskoeffiziert) berechnet nach CNCRMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0,12 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. Rub: OIB Richtline 6 (April 2007); In garz Chstereich seit 1.108 verbindich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirm?k) für alle Nabauten sowie instandigssetzle bax erneuerte Bautelie. "Fur die CN. Wester wird von der die Oigsberich erheitzeiten auch erheitzeiten zu der "U-Wert (des Bautelies berücksichtigt", "U-Wert (Werte Michaeltspragskodiffizierten) für der hechte in Schoelt erheitzeiten zu der Verbericht erheit CNS 6046, auch "U-Werte (Werte Michaeltspragskodifizierten) für der Nachstein sowie der Verbericht erheitzeiten zu der Verbericht erheitzeiten der Markeurg A++ (0,20 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. Rub: OIB Richtline 6 (April 2007); In garz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 Wirm?k) für alle Nabauten sowie erstandigssetzle bei verneuerte Bautelie

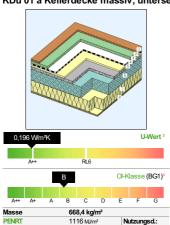
KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

nein

Art:

Neubau

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)



 $85,9~kg~CO_{\rm s}/m^2$

0,317 kg SO₂/m²

Breite x Höhe:

Nr. Typ	Schicht	d cm	λ W/mK		∆Ol3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	1
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Mineralwolle zw. Draht und Öse	20,00			
	62,4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	20,00	0,038	5,26	14
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	20,00	50,000	0,00	17
8	Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	3
	R	R _{si} / R _{so} =	0,170 /	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 3	34,6%) =	6,870	3,338	
	Bauteil	56,520		5,104	94

PVC-Fenster

U.:⁴ 1.042W/m²K

GWP100 Summe

ΔP

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

ΔΟΙ3:

107 Pkt/m²

PENRT:

1.320,73 MJ/m²

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

AP: 0,382510 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _r = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	57
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

GWP100 S:

71,1446 kg CO₂ equ./m²

Anhang 21: IBO Musterhaus_Ziegel_BG1_lc_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art. Neubau BCF: 158,24 m² BZF (OI3): 158,24 m² L: 1,45 m

	Opake und transparente Bauteile					
		Δ	Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
Fläche	Bauteil	BG1, I _c	pro m² Bt		pro m² KOF	
229,40 m ²	AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS	18	71	276	21,83	0,0553
79,10 m²	DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	6	72	107	-0,07	0,0267
101,90 m ²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	16	144	264	16,58	0,0502
78,60 m ²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	15	178	235	14,58	0,0532
78,60 m ²	GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	8	88	109	9,51	0,0257
134,80 m ²	IW 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	1	9	23	-0,17	0,0062
78,60 m ²	KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	6	74	89	6,44	0,0242
22,90 m ²	PVC- Fenster	3	107	38	2,03	0,0109
	Summe			1.141	70,72	0,2525

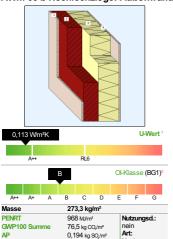


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
BG1, I _c		pro m² KOF	
41	1.141	70,72	0,2525

AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

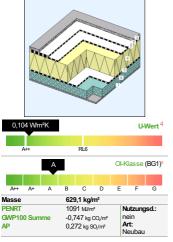
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Neubau

		d	λ		∆OI3
Nr. T	yp Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg/m	25,00	0,270	0,93	36
3	Mineralische Wärmedämmplatte (112 kg/m³)	34,00	0,044	7,73	33
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{so} =$		0,130/	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,844 /	8,844	
	Bauteil	60,690		8,844	71

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterfüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)

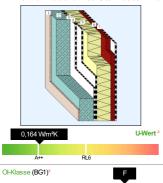


		d	λ		∆OI3
Nr. Ty	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	31
2	Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	³ 7
3	Mies PP	0,16	0,220	0,01	³ 2
4	Dämmkork (130 kg/m³)	42,00	0,045	9,33	14
5	Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00	31
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	R_{si}/R_{so}	=	0,100/	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	9,661/	9,661	
	Bauteil	68,680		9,661	72

^{**}U-Wert (Wärmedurchgangskoef füdert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wimfk) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich feetgelegter max. U-Wert (0,35 Wimfk) für alle Naubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. **Für die OI-Nasse wird neben den ökologischen Kernzahen auch der U-Wert des Bauteile berücksichtigt: -- nicht relevant für OI3 BR3 -- U-Wert (Nämmedurchgangskoeff berit) berechnet nach ONORMEN ISO 6946.p++, U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wimfk) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichtt nelle OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wimfk) für alle Naubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



716,8 kg/m²

2083 MJ/m²

131 kg CO₂/m²

0,396 kg SO₂/m²

A B C D

A++ A+
Masse

PENRT

AP

GWP100 Summe

Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	119
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	17
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	16
7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	10
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,097	6,097	
	Bauteil 5	9,543		6,097	144

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

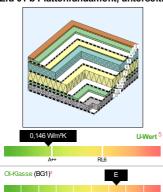
Nutzungsd.: nein

Art:

Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

d λ R ΔΟΙ3



Nr.	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	3
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	11
7	Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	4	4	120
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	¹ 3
12	Mies PP	0,02	4	4	10
	R_{si}/R_{se} =		0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,873	6,873	
	Bauteil	73,920		6,873	178

Ol-Kla	isse (E	3G1) ³				Ē				
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G		
Masse			96	8,5 kg	/m²					
PENRT			2404 MJ/m²				Nutzungsd.:			
GWP10	0 Sum	nme	149 kg CO ₂ /m²			1	nein			
AP			0,544 kg SO/m² Art: Neubai							

inicht nelevant für C13 80.0 12-Wert (Wärmedunchgangskoeffzient) berechnet nach GNORMEN ISO 6946.4+: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wirrifk) sind notwendig, um derartige Gebäude zu erhötens. Rus: OB Richtlinis 6 (April 2007). In ganz Colserionis auf 1.08 verbindich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirrifk) für alle Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 18- Für die C17 wird (1,40 Wirrifk) für alle Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 18- Für die C17 wird (1,40 Wirrifk) für alle Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die C17 wird (1,40 Wirrifk) erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten sowie instandigssetzle bzw. erneuerte Bautelie. 19- Für die Nabauten der Nabelie von die Nabelie von di

GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

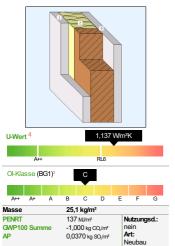
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

						17	1	
U-Wer	t²					0,953	W/m²k	
A++					RL6			
Ol-Kla	sse (E	G1)3						G
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G
lasse			59	5,7 kg/	m²			
ENRT WP10 P	0 Sum	me	11 ¹ 97,	14 MJ/n 3 kg C0 63 kg S	n² D _e /m²	ne A r		

Nr. Typ	Schicht	d cm	λ W/mK		∆OI3 Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	¹18
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	10
4	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
5	Perlite-Dämmplatten (134 kg/m³)	3,00	0,061	0,49	9
6	Polyethylenschaum (70 kg/m³)	1,00	0,050	0,20	3
7	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100/	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,049/	1,049	
	Bauteil	31,208		1,049	88

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

(BG1)

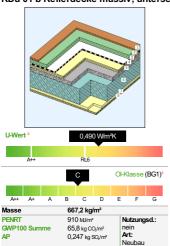


	d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
2 II Schafwolle zwischen Holzständem	3,00			
53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	11
9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technis	3,00	0,120	0,25	1-0
3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
$R_{si}/R_{se} =$		0,130/	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,900/	0,860	
Bauteil	5,000		0,880	9

¹ richt relevant für Cl3 BG0 □ U-Wert (Wärmedurchgangskosffäient) berechnet nach ČNORMEN ISO 6946.4++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.L.E. Cl8 Richtlinie 6 kynil 2007); In ganz Osterreich seit 11.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirm?k) für alle Nabauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ Für de Cl-Klasse wird neben den öktologischen Nehrzeihen auch der U-Werte die Bautels berücksichtig. 4 -U-Wert (Wärmenderbgangskoeffäienschen tach an CNORMEN ISO 6994.6), 4++ U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wirm?k) sind notwendig. um derartige Gebäude zu errichten. R.L.E: Cl8 Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 Wirm?k) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. emeuerte Bauteile

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)



			d	λ		ΔOI3
Nr	. Typ Schicht		cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1	,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5	,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	C	,09	0,170	0,01	10
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3	,60	0,046	0,78	4
5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5	,00	0,700	0,07	1
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20	,00	2,300	0,09	46
7	' IIIII Schafwolle zw. Draht und Öse	3	,00			
	62,4 cm (100%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3	,00	0,043	0,70	1
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	3	,00	50,000	0,00	11
8	Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2	,50	0,140	0,18	3
		R _{si} /R _{se} =		0,170	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehle	r: 11,1%) =		2,269	1,817	
	Bauteil	40,	190		2,043	74

PVC-Fenster

AP

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 1,042W/m²K m (entspricht Normfenster) ΔΟΙ3: PENRT: GWP100 S: 107 1.320,73 71,1446 Pkt/m² MJ/m² kg CO₂ equ./m²

0,382510 kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _r = 1,100 W/m ² K	57
		Rahmenbreite = 0,15 m	
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.) Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

¹ richt relevant für Q13 BD ³ U-Wert (Wärmedunchgangskoef fiziert) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0,20 Wim*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.B.: OIB Röchlie 6 (April 2007); in ganz Österment 1.1.08 verbindich festgeliegter max. U-Wert (0,40 Wim*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bautelle. ³ Für die Q1-Nasses wird neben den dixdigsichen Hermatien auch der Herwit des Bautelles berücksichtigt. † bereichnet nach ONOR/NEN ISS OUNORYNEN 150 OUNGEN 1

Anhang 22: IBO Musterhaus_Ziegel_BG1_BGF_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt nein Art: Neubau BGF: 158,24 m² BZF (OI3): 158,24 m² L: 1,45 m

		Opake und transparente Bauteile	ΔΟΙ	3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.
Fläche	Bauteil		BG1, BGF	pro m² Bt		pro m² BGF	
229,40 m ²	AVVm	05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS	100	69	1.439	90,2	0,275
79,10 m²	// DAm	03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	63	127	955	52,9	0,170
101,90 m ²	EAm	02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.375	81,1	0,253
78,60 m ²	Efu 0	1 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	94	189	1.269	79,6	0,287
78,60 m²	// GDm	01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	40	81	496	45,5	0,119
134,80 m ²	IM 0	1 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	15	17	195	10,6	0,049
78,60 m ²	KDu (01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	47	94	554	42,6	0,158
22,90 m ²	PVC-	Fenster	15	107	191	10,3	0,055
	Summe				6.475	412,8	1,365



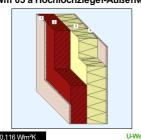
Gebäude gesamt

Ol3	
BG1, BGF	
282	

PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
	pro m² BGF	
6.475	412,8	1,365

AWm 05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



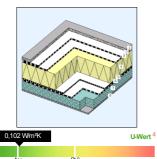
		d	λ	R	ΔOI3
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01	3
2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg/m	25,00	0,270	0,93	36
3	EPS-F (15.8 kg/m³)	30,00	0,040	7,50	28
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,613	8,613	
	Bauteil	56,690		8,613	69



0,190 kg SO₂/m²

Art: Neubau

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)



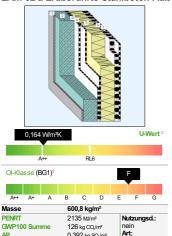
		d	٨		$\Delta OI3$
Nr. Ty	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	31
2	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	³ 19
3	Dampfdruckausgleichsschicht	0,16	0,500	0,00	³ 6
4	EPS-W20 (19.5 kg/m³)	36,00	0,038	9,47	42
5	Auminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	³ 5
6	Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	³ 7
7	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		9,837	9,837	
	Bauteil	63,560		9,837	127

	A++			RL6				
Ol-Kla	sse (E	3G1) ²			D			
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G
Masse			593	2,4 kg	/m²			
PENRT			1910 MJ/m²				utzung	sd.:
GWP10 AP	0 Sum	nme		6 kg CC 339 kg \$		A	ein rt: eubau	

1 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wirm²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); in gare Osterneich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,35 Wirm²K) für alle Nabauten sowle instandigssetze bzw. erneuerte Bautele. ** Für die Ot-Nüsses würd neben den dixologischem konnzahlen auch der U-Wert des Bauteles berücksstricht ; an indirt neiver art für OS BGÖ. ** "U-Wert (0,35 Wirm²K) für GS BGÖ. ** "U-Wert (0,35 Wirm²K) für GS BGÖ. ** "U-Wert (0,35 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle be were neuerte Bautele. ** Für der Ot-Nüsses Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle von U-Wert (0,35 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste were und eine Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste menuten Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste menuten Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste menuten Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste menuten Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste Bautele Bautele. ** Für der Other Schalberger max. U-Wert (0,20 Wirm²K) für alle Naubauten sowle instandigssetzle beste Bautele Bautele

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



0,392 kg SO₂/m²

AP

		al al			ΔΟΙ3
Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	W/mK	m²K/W	
1	Spachtel - Gipsspachtel	0.30	0.800	0.00	1
2		25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹7
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	¹6
7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	10
	R_{si}/R_{so}	=	0,130/	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	=	6,082	6,082	
	Bauteil	58,343		6,082	144

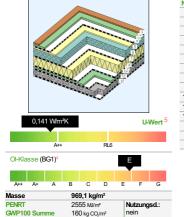
Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Art:

Neubau

Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



0,577 kg SO₃/m²

			d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Ty	Schicht		cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett		1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)		5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,01	4	4	10
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)		3,00	0,035	0,86	10
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)		20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,04	4	4	¹1
7	Schaumglasplatten		24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn		1,00	4	4	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton		5,00	4	4	¹4
10	Baupapier		0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		15,00	4	4	¹3
12	Mies PP		0,02	4	4	10
		$R_{si}/R_{se} =$		0,170/	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehle	er: 0,0%) =		7,076/	7,076	
	Bauteil	7	4,100		7,076	189
	·					

' richt relevant für O13 BG0 " U-Wert (Wärmedunchgangskoeffiziert) berechnet nach CNCRMEN ISO 6946.4+: U-Wert (in Bereich der Markierung A++ (0, 16 Winrik) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus. O18 Röd filmie 6 (April 2007): In ganz Colserionis auf 1. 08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0, 40 Winrik) für alle Naubauten sowie instandigssetzlet box enzueute Bautele. "Fur die CT-Wert (1, 40 Winrik) für alle Naubauten sowie instandigssetzlet box enzueute Bautele. "Fur die CT-Wert (Wärmedungssetzlet box enzueuten Hanzelin auch der U-Wert des Bautels berucksichtigt) — incht relevant "2 U-Wert (Wärmedungssetzlet bauten auch enzuen hanzelin auch der U-Wert (Wärmedungssetzlet bauten zu enzuen hanzelin auch einzug A++ (0, 15 Winrik) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus. O18 Röchtlinie 6 (April 2007); In ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Winrik) für alle Naubauten sowie instandigssetzlet box enzueuten Bautele.

AP

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

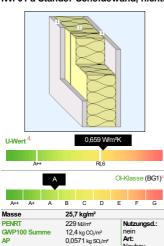
(
							1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	
				- Colonia					
U-Wer	t ²			- California	0,7	12 V	N/m	1²K	
U-Wer	t ²				0,7	12 \	N/m	ı²K	
U-Wer	t²				0,7 RL6	12\	N/m	ı²K	
		3G1) ³				12\	N/m	ı²K	G
A++		3G1) ³				12 \	/√m	ı²K	G
A++		3G1) ³	В	C		12 V		ı²K F	G
A++ Ol-Kla A++ Masse	sse (E			C 1,4 kg	RL6				
A++ Ol-Kla A++ Masse PENRT	sse (E	A	59	1,4 kg 9 мJ/m²	RL6		Nu	F	
A++ Ol-Kla	sse (E	A	59 99	1,4 kg	RL6 D /m²			F tzun ç	G

Ne Tre	Schicht	d	λ W/mK		∆OI3
IVI. IY		cm			
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	¹18
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	10
4	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
5	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	4
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{so} =$		0,100 /	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,405	1,405	
	Bauteil	31,140		1,405	81

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gege

Neubau

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume)
(BG1)

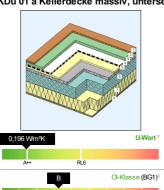


	d	λ	R	ΔOI3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
2 IIII Glaswolle zw. C-Blechprofilständern	7,50			
62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	15
0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	¹ 5
3 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
$R_{si}/R_{so} =$		0,130 /	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294	0,739	
Bauteil 1	0,000		1,516	17

"nicht relevant für Ci3 BOD " U-Wert (Wärmedunchgangskoeffiziert) berechnet nach CNCRMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0,12 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. Rub: OIB Richtline 6 (April 2007); In garz Chstereich seit 1.108 verbindich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirm?k) für alle Nabauten sowie instandigssetzle bax erneuerte Bautelie. "Fur die CN. Wester wird von der die Oigsberich erheitzeiten auch erheitzeiten zu der "U-Wert (des Bautelies berücksichtigt", "U-Wert (Werte Michaeltspragskodiffizierten) für der hechte in Schoelt erheitzeiten zu der Verbericht erheit CNS 6046, auch "U-Werte (Werte Michaeltspragskodifizierten) für der Nachstein sowie der Verbericht erheitzeiten zu der Verbericht erheitzeiten der Markeurg A++ (0,20 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. Rub: OIB Richtline 6 (April 2007); In garz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 Wirm?k) für alle Nabauten sowie erstandigssetzle bei verneuerte Bautelie

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)



668,4 kg/m²

85,9 kg CO₂/m²

0,317 kg SO₂/m²

Breite x Höhe:

1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)

Nutzungsd.:

nein Art:

Neubau

1116 MJ/m²

Nr. Ty	/p Schicht		d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Massivparkett		1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)		5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,02	0,500	0,00	¹ 1
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)		3,00	0,035	0,86	4
5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		5,00	0,700	0,07	1
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)		20,00	2,300	0,09	46
7 📗	Mineralwolle zw. Draht und Öse		20,00			
	62,4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)		20,00	0,038	5,26	14
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt		20,00	50,000	0,00	¹7
8	Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)		2,50	0,140	0,18	3
		$R_{si}/R_{so} =$		0,170	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehle	r: 34,6%) =		6,870	3,338	
	Bauteil		56,520		5,104	94

PVC-Fenster

U.:⁴ 1.042W/m²K

GWP100 Summe

Masse

AP

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

ΔOI3:

107 Pkt/m² PENRT:

1.320,73 MJ/m² Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

AP: 0,382510 kg SO₂ equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆Ol3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _r = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	57
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

GWP100 S:

71,1446 kg CO₂ equ./m²

Anhang 23: IBO Musterhaus_Ziegel_BG1_BGF_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art: Neubau BCF: 158,24 m² BZF (013): 158,24 m² L: 1,45 m

	Opake und transparente Bauteile					
		ΔΟΙ3		PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.
Fläche	Bauteil	BG1, BGF	pro m² Bt		pro m² BGF	
229,40 m ²	AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS	103	71	1.403	110,9	0,281
79,10 m²	DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	36	72	545	-0,4	0,136
101,90 m ²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.341	84,2	0,255
78,60 m ²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	88	178	1.194	74,1	0,270
78,60 m ²	GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	44	88	554	48,3	0,131
134,80 m ²	IW 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	8	9	117	-0,9	0,032
78,60 m ²	KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	37	74	452	32,7	0,123
22,90 m ²	PVC- Fenster	15	107	191	10,3	0,055
	Summe			5.797	359,3	1,283

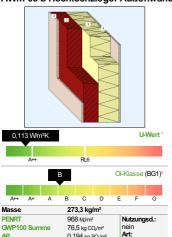


Gebäude gesamt

Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
BG1, BGF		pro m² BGF	
240	5.797	359,3	1,283

AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



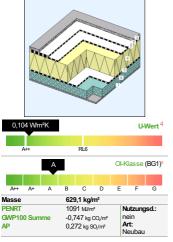
0,194 kg SO₂/m²

Neubau

AP

		d	λ		∆OI3
Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg/m	25,00	0,270	0,93	36
3	Mneralische Wärmedämmplatte (112 kg/m³)	34,00	0,044	7,73	33
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130/	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,844 /	8,844	
	Bauteil	60,690		8,844	71

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)

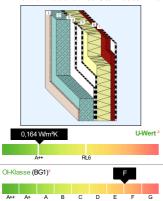


		d	λ		∆OI3
Nr. Ty	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	31
2	Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	³ 7
3	Mies PP	0,16	0,220	0,01	³ 2
4	Dämmkork (130 kg/m³)	42,00	0,045	9,33	14
5	Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00	31
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	R_{si}/R_{so}	=	0,100/	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	9,661/	9,661	
	Bauteil	68,680		9,661	72

^{**}UWert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berechnet rach ÖNORMEN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wimfk) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,35 Wimfk) für alle Naubauten sowie instandgesetzte bzw. emeuerte Bautelle. **Für die OI-Nasse wird neben den ökologischen Kennzahen auch der U-Wert des Bautelle berücksichtigt. ** nicht nelevant für OI3 BGO. ** U-Wert (Wärmedunchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.a++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wimfk) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichtt nelevant für OI3 BGO. ** U-Wert (Wärmedunchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.a++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wimfk) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In genz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wimfk) für alle Naubauten sowie instandgesetzte bzw. erreuurete Bautelle.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



716,8 kg/m²

131 kg CO₂/m²

0,396 kg SO₂/m²

2083 MJ/m²

Masse

PENRT

AP

GWP100 Summe

Nr. Ty	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK		∆OI3 Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹7
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	¹6
7	Vies PP	0,02	0,220	0,00	10
	R_{si}/R_{so} =	=	0,130	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	=	6,097	6,097	
	Bauteil	59,543		6,097	144

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Nutzungsd.:

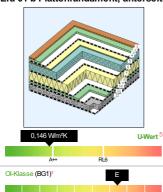
nein

Art:

Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

d λ R ΔΟΙ3



٧r.	Typ Schicht		cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett		1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließest	rich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier		0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)		3,00	0,046	0,65	3
5	Normalbeton mit Bewehrung	1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	11
7	Foamglas T4+		24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsb	ahn	0,80	4	4	120
9	Magerbeton / Schütt- und Sta	mpfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier		0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies	, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	13
12	Wies PP		0,02	4	4	10
		$R_{si}/R_{se} =$		0,170	0,000	
		R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,873	6,873	
	Bauteil		73,920		6,873	178

Ol-Kla	sse (E	3G1) ³				Ų.			
A++	A+	A	В	С	D	E	F	G	
Masse				8,5 kg					
PENRT GWP100 Summe AP			149	04 MJ/r 9 kg CC 544 kg :) ₂ /m²	ne Ar	Nutzungsd.: nein Art: Neubau		

inicht relevant für Cl3 B30 "U-Wert (Wärmedunchgangskoeffziert) berechnet nach CNCRMEN ISO 6946.4+: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wirrifk) sind notwendig, um derartige Gebäude zu erichten. Rus. Cl8 Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Cisterreich seit 1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirrifk) für alle Nababaten sowie instandigssetzle bzw. eneuerte Bautelie. "Fur die CI-Wert (Wärmedungssetzle bzw. eneuerte Bautelie. "Fur die CI-Wert (Wärmedungssetzle führe) bereich mich reich vom Ziehne Naben (2,60 Wirrifk) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus. Cl8 Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Cisterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert ((Märmedungs-A+), (0,15 Wirrifk) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus. Cl8 Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Cisterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert ((0,40 Wirrifk) Graße Nababaten sowie instandigssetzle bzw. errouter Bautelie.

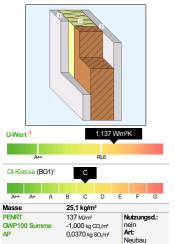
GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

						171	2 3 4 4 5 5 5	
U-Wer	t²					0,953	3 W/m²k	
A++					RL6			
Ol-Kla	sse (E	3G1) ³						G
A++	A+	A	В	С	D	Е	F	G
A++ Masse	A+	A		С 5,7 kg		Е	F	G

		d	λ		ΔOI3
Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	¹18
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	¹ 1
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	10
4	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
5	Perlite-Dämmplatten (134 kg/m³)	3,00	0,061	0,49	9
6	Polyethylenschaum (70 kg/m³)	1,00	0,050	0,20	3
7	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,100/	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,049/	1,049	
	Bauteil	31,208		1,049	88

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizle, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG1)

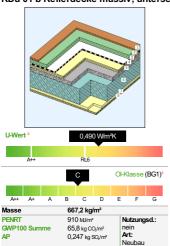


$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		d	λ	R	ΔOI3
2 Schafwolfe zwischen Holzständern 3,00 0,043 0,70 1 9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technix 3,00 0,120 0,25 -0 3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 2B Fichte/Tanne) - rauh, technix 3,00 0,120 0,25 -0 0,400 0,03 -1 0,000	Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m³ 3,00 0,043 0,70 ¹1 9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m² - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni: 3,00 0,120 0,25 ¹-0 0,25 ¹-0 1,00 0,400 0,03 ¹4	1 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni 3,00 0,120 0,25 ¹-0 3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,00 0,400 0,03 ¹-4 R /R _{ss} 0,130 / 0,130	2 IIII Schafwolle zwischen Holzständern	3,00			
3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) 1,00 0,400 0,03 '4 R _{ii} /R _{is} = 0,130 / 0,130	53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	11
$R_{si}/R_{se} = 0.130/0.130$	9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technis	3,00	0,120	0,25	1-0
37. 20	3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	¹4
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130/	0,130	
R'/R'' (max. relativer Fehler: 2,3%) = 0,900 / 0,860	R'/R" (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,900/	0,860	
Bauteil 5,000 0,880 9	Bauteil	5,000		0,880	9

inicit relevant für C13 8.0 1 Li-Wert (Wärmedunchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.4+: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0, 12 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. Ruß- C18 Richtlinde is (April 2007), in ganz Coternoich seit is 1.1.08 verbindich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirm?k) für alle Naubauden sowie einstandgested bezw einstund gestelle bezw einstelle Entwicken. Für die C14 werte Wirde is Seit auf der U-Wert (Wärmer einstelle nach der U-Wert (Wärmer einstelle nach der U-Wert (Wärmer einstelle nach der U-Wert (Wärmer) einstelle nach der U-Wert (Wärmer einstelle nach der U-Wert (Wärmer einstelle nach der U-Wert einstelle nach der U-Werter (Wärmer) eine Verlage (Wärmer) einstelle nach der U-Werter (Wärmer) einstelle nach der U-We

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)



		d	λ	R	∆OI3
Nr	. Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	4
5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	1
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	' IIIII Schafwolle zw. Draht und Öse	3,00			
	62,4 cm (100%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	1
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	3,00	50,000	0,00	11
8	Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	3
	F	R _{si} / R _{se} =	0,170	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 1	11,1%) =	2,269	1,817	
	Bauteil	40,190		2,043	74

PVC-Fenster

AP

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 1,042W/m²K m (entspricht Normfenster) ΔΟΙ3: PENRT: 107 1.320,73 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 71,1446 0,382510 kg CO₂ equ./m² kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U ₁ = 1,100 W/m ² K	57
		Rahmenbreite = 0,15 m	
w (lin. Wärmebrückenko	pef.) Richtwert (Edelstahl (3-IV: Ug 0.9 - 1.4: Uf <1.4))	w = 0.040 W/mK	

¹ richt relevant für Q13 BD ³ U-Wert (Wärmedunchgangskoef fiziert) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0,20 Wim*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.B.: OIB Röchlie 6 (April 2007); in ganz Österment 1.1.08 verbindich festgeliegter max. U-Wert (0,40 Wim*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bautelle. ³ Für die Q1-Nasses wird neben den dixdigischen Hermatien auch der Herwit des Bautelles berücksichtigt. † bereichnet nach ONOR/NEN ISS OURONEN 1815 OURONEN

Anhang 24: IBO Musterhaus_Ziegel_BG3_BZF_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt: ja, ganzzahlig (lt. Norm)

Betrachtungszeitraum: 100 Jahre Art: Neubau

BGF: 158,24 m² BZF (OI3): 197,64 m² I_c: 1,45 m

	Opake und transparente Bauteile	ΔΟ	13	PENRT kWh	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
Fläche	Bauteil	BG3, BZF	pro m² Bt		pro m² BZF (Oli	3)
229,40 m ²	AWm 05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS	120	103	496	102,6	0,326
79,10 m²	DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	104	259	471	69,9	0,267
101,90 m²	EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	119	231	518	91,9	0,314
78,60 m²	Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	96	242	352	79,0	0,305
78,60 m²	GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	60	152	220	61,8	0,178
134,80 m²	IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	24	35	87	17,5	0,078
78,60 m²	KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	66	165	218	55,7	0,227
22,90 m²	PVC- Fenster	37	321	128	24,8	0,133
	Summe			2.489	503,3	1,828

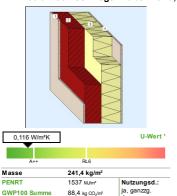


Ol3	
BG3, BZF	
626	

PENRT kWh	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.						
pro m² BZF (Ol3)								
2.489	503,3	1,828						

AWm 05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



0,281 kg SO/m²

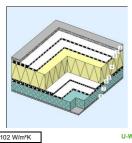
	d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Edelputzmörtel CR Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01	6
2 Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg	25,00	0,270	0,93	36
3 EPS-F (15.8 kg/m³)	30,00	0,040	7,50	57
4 Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	4
$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,040	
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,613 /	8,613	
Bauteil	56,690		8,613	103

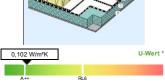
DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

Neubau

Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet -Wärmestrom nach oben (BG3)

R Δ OI3





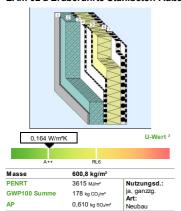
Masse	592,4 kg/m ²	
PENRT	4239 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	175 kg CO ₂ /m²	ja, ganzzg.
AP	0,667 kg SO ₃ /m²	Neubau

Nr. Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	² 5
2 Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	²78
3 Dampfdruckausgleichsschicht	0,16	0,500	0,00	² 23
4 EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	36,00	0,038	9,47	84
5 Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	²10
6 Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	²13
7 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8 Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
$R_{si}/R_{se} =$		0,100 /	0,040	
R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	:	9,837 /	9,837	
Bauteil	63,560		9,837	259

¹ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h. ganz Osterreich seit 1.0.8 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,35 Wim*K) für alle Neubauten sow in instandgesetzle bzw. e-neuerte Bautelle. * nicht relevant für OB BGO * U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h. ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (1,02 Wim*K) für alle Neubauten sow in instandgesetzle bzw. --eneuerte Bautelle.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

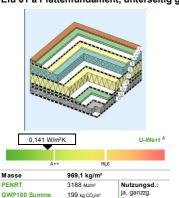
Wand: erdberührt (BG3)



		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	2
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	139
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹13
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	107
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	112
7	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	11
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,082 /	6,082	
	Bauteil	58,343		6,082	231

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



0,767 kg SO₃/m²

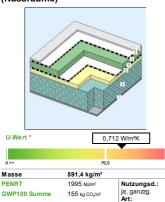
Neubau

			d λ	R	∆OI3
Nr. Ty	Schicht		m W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,0	0 0,160	0,06	141
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,0	0 1,100	0,05	16
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,0	1 3	3	11
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,0	0 0,035	0,86	19
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,0	0 2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,0	4 3	3	11
7	Schaumglasplatten	24,0	0 0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,0	0 3	3	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,0	0 3	3	14
10	Baupapier	0,0	3 3	3	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,0	0 3	3	16
12	Vlies PP	0,0	2 3	3	10
		$R_{si}/R_{se} =$	0,170	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehle	r: 0,0%) =	7,076	7,076	
	Bauteil	74,10	0	7,076	242

¹ nicht relevant für Oß BG0 ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNORM ENISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markerung A++ (0,16 W/nr/K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus- Oß Richtlinie 6 (April 2007): In ganz Csterreich set 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (1/40 W/mr/K) sind notwe endig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus- Oß Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Csterreich set 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instanden sow ie instanden sow ie nicht retevant. 4 U-Wert (0,40 W/mr/K) für alle Neubauten sow ie instanden sow ie ins

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG3)



		d	λ	R	∆OI3
Nr. T	yp Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	174
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	20
4	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
5	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	8
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	2
	R_{si}/R_{se}	=	0,100 /	0,100	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	=	1,405 /	1,405	
	Bauteil	31,140		1,405	152

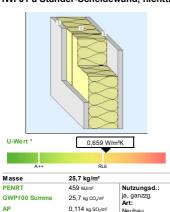
IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

Neubau

Neubau

0,447 kg SO₂/m²

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume)



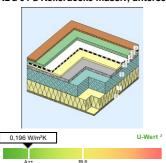
	d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	17
2 Glaswolle zw. C-Blechprofilständern	7,50			
62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	111
0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	111
3 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	17
$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
R' / R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294 /	0,739	
Bauteil 1	0,000		1,516	35

¹ nicht relevant für Oß B00 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNORM ENISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. Ruß- Oß Richtlinie 6 (April 2007); h. ganz Osterreich set 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*K) für alle Neubauden sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. ³ U-Wert (Wärmedurchgansscheffizient) bereichen bach ONORM BN SO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A+ (0,20 Wim*K) sind verdindlich der der gebäude zu errichten. Ruß- Oß Brichtlinie 6 (April 2007); h. ganz Österreich set 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 Wim*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG3)

d λ R ΔΟΙ3 cm W/mK m²K/W Pkt/m²



	Bauteil	56,520		5,104	165
	R' / R" (max. relativer Fehler: 34,6%) =		6,870 /	3,338	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170 /	0,170	
8	Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	8
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	20,00	50,000	0,00	114
	62,4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	20,00	0,038	5,26	29
7	Mineralwolle zw. Draht und Öse	20,00			
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	2
4	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	141

A++	RL6	
Masse	668,4 kg/m²	
PENRT	1971 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	140 kg CO ₂ /m²	ja, ganzzg. Art:
AP	0,571 kg SO ₂ /m²	Neubau

PVC-Fenster

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel ganzzahlig Art: Neubau

Nr. Typ Schicht

 U_x⁻¹
 Breite x Höhe:
 Δ013:
 PENRT:
 GWP100 S:
 AP:

 1,042W/m²K
 1,23 x 1,48
 321
 3.962,19
 214,2367
 1,147531

 m (entspricht Normfenster)
 PK/m²
 M/m²
 kg CO₂ equ/m²
 kg SO₂ equ/m²
 kg SO₂ equ/m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f = 1,100 W/m ² K	172
		Rahmenbreite = 0,15 m	
uı (lin Wärmehrücken	knef) Richtwert (Edelstahl (3-IV: Lln () 9 - 1 4: Llf <1 4))	ui = 0.040 W/mK	

nicht relevant für OB BG0 ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONOFM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0.20 Win/fK) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.6.: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbndlich festgelegter max. U-Wert (0.40 Win/fK) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ berechnet nach ONOFM EN ISO 10077

Anhang 25: IBO Musterhaus_Ziegel_BG3_BZF_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: ja, ganzzahlig (lt. Norm) Betrachtungszeitraum: 100 Jahre

Art: Neubau BGF: 158,24 m² BZF (OI3): 197,64 m² I_c: 1,45 m



Opake und transparente Bauteile

		ΔΟΙ	3
Fläche	Bauteil	BG3, BZF	pro m² Bt
229,40 m²	AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS	125	108
79,10 m²	DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	54	134
101,90 m²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	119	231
78,60 m²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	88	222
78,60 m²	GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	67	168
134,80 m²	IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	14	20
78,60 m²	KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	51	128
22,90 m²	PVC- Fenster	37	321
	Summe		

136,5 14,9 97,3 72,8 66.8)	0,335 0,180 0,318 0,278
14,9 97,3 72,8		0,180
97,3 72,8		0,318
72,8		-,
		0,278
66.8		
55,0		0,197
6,0		0,051
43,7		0,171
24,8		0,133
462,9		1,663
	43,7 24,8	43,7 24,8

kWh kg CO₂ equ. kg SO₂ equ.

PENRT GWP100 S



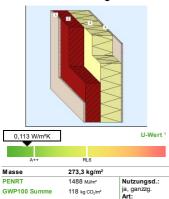
Gebäude gesamt

OI3	PE
BG3, BZF	
555	2

PENRT kWh	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.			
pro m² BZF (OI3)					
2.131	462,9	1,663			

AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



0,289 kg SO₃/m²

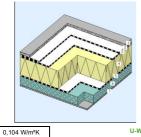
AP

		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	2
2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825	kg 25,00	0,270	0,93	36
3	Mineralische Wärmedämmplatte (112 kg/m³)	34,00	0,044	7,73	66
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	4
	R_s/R_s	e =	0,130 /	0,040	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	8,844	8,844	
	Bauteil	60,690		8,844	108

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

Neubau

Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet -Wärmestrom nach oben (BG3)



	Page 1
04 W/m²K	U-W

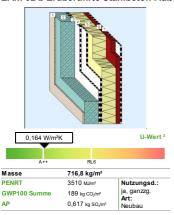
A++	RL6	
Masse	629,1 kg/m²	
PENRT	2024 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	37,3 kg CO ₃ /m²	ja, ganzzg. Art:
AP	0,451 kg SO ₂ /m²	Neubau

	Bauteil	68,680		9,661	134
	R' / R" (max. relativer Fehler.	0,0%) =	9,661 /	9,661	
	ı	$R_{si}/R_{se} =$	0,100 /	0,040	
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	4
5	Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00	2
4	Dämmkork (130 kg/m³)	42,00	0,045	9,33	4
3	Vlies PP	0,16	0,220	0,01	2
2	Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	2 2
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	2
ir. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/n

¹ U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONORM EN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindich festpielegter max. U-Wert (0,35 Wim²K) für alle Neubauten sow in instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ¹ nicht relevant für OS BGO ¹ U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONORM EN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim²K); sind notwe endigt, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindich festgeigter max. U-Wert (0,20 Wim²K) für alle Neubauten sow in instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)

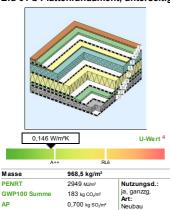


		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 🔳	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	2
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	139
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	113
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	107
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	112
7	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	11
	R_{si}/R_{se}	=	0,130 /	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	6,097 /	6,097	
	Bauteil	59,543		6,097	231

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)

B VOI3

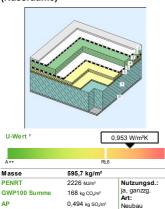


Nr.	Тур	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	141
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4		Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	8
5		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	3	3	11
7		Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	3	3	120
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	3	3	14
10		Baupapier	0,03	3	3	10
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	3	3	13
12		Vlies PP	0,02	3	3	10
			$R_{si}/R_{se} =$	0,170 /	0,000	
		R' / R" (max. relativer Fehlo	er: 0,0%) =	6,873 /	6,873	
		Bauteil	73,920		6,873	222

¹ nicht riekvant für OB BO0 ³ U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNORM ENISO 6946.4+: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wim²K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RLs. OB Richtlinis (April 2007); h. ganz Obsterreich set 11.08 verbindlich festgleigter max. U-Wert (0,40 Wim²K) für alle Neubauten sow is instandagesetzte bzw. emeuerte Bauteile. ³ nicht relevant ⁴ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) bereichnet nach ONORM BN ISO 6946.4+: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 Wim²K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RLs. OB Richtlinis 6 (April 2007); h. ganz Osterreich set 1.10 verbindlich festgleigter max. U-Wert (0,40 Wim²K) für alle Neubauten sow is instandagesetzte bzw. emeuerte Bauteile.

GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

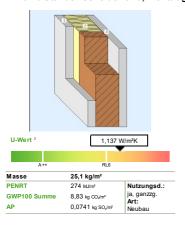
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG3)



		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr.	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	174
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	20
4	Baupapier	0,09	0,170	0,01	11
5	Perlite-Dämmplatten (134 kg/m³)	3,00	0,061	0,49	18
6	Polyethylenschaum (70 kg/m³)	1,00	0,050	0,20	7
7	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	2
	$R_{sl}/R_{se} =$		0,100 /	0,100	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,049 /	1,049	
	Bauteil	31,208		1,049	168

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume)

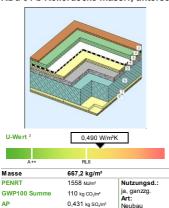


$R_{ss} / R_{so} = R' / R'' $ (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,130 /	.,	
3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	19
9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	3,00	0,120	0,25	10
53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	11
2 Schafwolle zwischen Holzständern	3,00			
1 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	19
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²

¹ nicht relevant für Oß BO ² L-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNORM ENISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirn*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinis 6 (April 2007): h ganz Csterreich set 1.1.08 verbindlich festgleeigter max. U-Wert (0,40 Wirn*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ L-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONORM ENISO 6946 A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wirn*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich set 1.1.08 verbindlich festgleigter max. U-Wert (0,80 Wirn*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie.

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG3)



Breite x Höhe:

m (entspricht Normfenster)

1,23 x 1,48

Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	141
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	11
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	10
5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	2
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Schafwolle zw. Draht und Öse	3,00			
	62,4 cm (100%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	2
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	3,00	50,000	0,00	12
8	Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	8
	$R_{sl}/R_{se} =$		0,170 /	0,170	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 11,1%) =		2,269 /	1,817	
	Bauteil	40,190		2,043	128

PVC-Fenster

1,042W/m²K

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

ΔΟΙ3:

Pkt/m²

321

PENRT:

3.962,19

MJ/m²

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

AP:

1,147531

kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _r = 1,100 W/m ² K	172
		Rahmenbreite = 0,15	m
ψ (lin. Wärmebrückei	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

GWP100 S:

kg CO₂ equ./m²

214,2367

¹ nicht relevant für OB BO ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNOFM ENISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0.20 Winrik) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. Rus- OB Richtlinis 6 (April 2007); in ganz Osterreich seit 1.1.08 verbndlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Winrik) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. ² bereichnet nach ONOFM NISO 10077

Anhang 26: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG1_lc_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art: Neubau BGF: 158,24 m² BZF (OI3): 158,24 m² I; 1,45 m

		Opake und transparente Bauteile	Δ	Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.
Fläche	Bauteil		BG1, I _c	pro m² Bt		pro m² KOF	
229,40 m ²	AWm	01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS	18	73	284	21,51	0,0591
79,10 m²	// DAm	03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	11	127	188	10,42	0,0334
101,90 m ²	EAm	03 a Erdberührte Beton-Schalstein-Außenwand	11	99	197	9,89	0,0324
78,60 m ²	Efu 0	1 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	16	189	250	15,67	0,0565
78,60 m ²	// GDm	01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	7	81	98	8,96	0,0234
134,80 m ²	IM 0	1 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	3	17	38	2,08	0,0096
78,60 m ²	KDu (01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	8	94	109	8,39	0,0310
22,90 m ²	PVC-	Fenster	3	107	38	2,03	0,0109
	Summe				1.202	78.95	0.2563



Gebäude gesamt

Ol3	
BG1, I _c	
44	

PENRT	GWP100 S	AP
MJ	kg CO₂ equ.	kg SO₂ equ.
	pro m² KOF	
1.202	78,95	0,2563

AWm 01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)

cm

W/mk m²k/W Pkt/m²

0,03

0,00 ³6

9.47 42

0,01 ³5

0.00 37

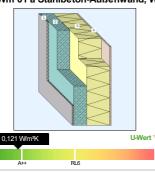
0,09 46

0,00 1

9,837 127

³19

6,00 0,700 0,09



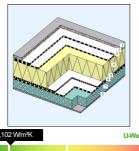
		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Ty	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
3	EPS-F (15.8 kg/m³)	32,00	0,040	8,00	30
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
	R_{si}/R_{so} =	:	0,130 /	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	:	8,254	8,254	
	Bauteil	50,490		8,254	73

Ol-Klasse (BG1)² 426,4 kg/m² Masse PENRT 997 MJ/m² Nutzungsd.: **GWP100 Summe** 75,4 kg CO₂/m² nein 0,207 kg SO₂/m² Art: AP Neubau

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)

1 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)

Nr. Typ Schicht





0,10	102 W/m²K		Wert ⁴					
/	4++			RL6				
Ol-Kla	isse (E	3G1)²			D			
A++	A+	A	В	С	D	Е	F	G
Masse			593	2,4 kg	/m²			
PENRT			19	10 MJ/r	m²		utzung	sd.:
GWP10	0 Sum	me		6 kg CC		1	ein	
AP			0,3	39 kg	9O ₂ /m²	Ai N	rt: eubau	

^{**}U-West (Wärmedurchgangskoeffziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-West eim Bereich der Markierung A++ (0,13 Wirn*), sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007), in garz Österrach seit 1.1.08 verbrindlich festgelegte max. U-West (0,25 Wirn*), für alle Naubauten sowie instandpssetzte bzw. ermaente Bautele. ** Für die O-Nasses wird neben den ökologischen Komzalien auch der U-Wert des Bautelen beruckeischige" - inört reisevan für Gri SBG 3" (-West (Wärmedurchangsskoffzlier) in Product nach ChivORMEN ISO 9946, _{April} - U-Weste im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirn*), sind nordering um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-West (0,20 Wirn*), für alle Naubauten sowie instandpssetzte bzw. erneuurste Bautele.

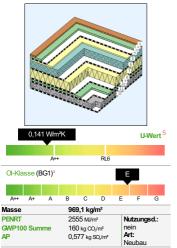
• • •					
		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01	3
2	Betonhohlsteine (1200 kg/m³)	25,00	1,000	0,25	18
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹7
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	20,00	0,042	4,76	45
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	¹6
7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	10
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		5,282	5,282	
	Bauteil 5	5,543		5,282	99

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

d A RAOI3

Wand: erdberührt (BG1)

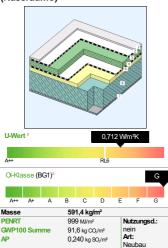


Nr. 1	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	4	4	10
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	1 1
7	Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	4	4	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	¹ 3
12	Viies PP	0,02	4	4	10
	R_{si}/R_{so} =		0,170/	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		7,076	7,076	
	Bauteil	74,100		7,076	189

inicit relevant für CI3 BID: UWert (Willmedunchgangskoeffizient) berechnet nech GNORMEN ISO 6946.A++: UWerte in Bereich der Markeung A++ (0,16 Wirn'R) sind netwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rute: OIB Richtlinie 6 (April 2007), in ganz Österreich aus in 1.00 verbrüchlich festgelegter max. UWert (0,40 Wirn'R) für alle Nachauten sowie instandigssetze hab, erneuter Baztele. Fur die OI-Nisses wird neben den diedigsschen Nermzärlen auch der UWert des Bazteles berücksichigt; an nicht relevant zu UWert (Narmauspiscell ziziert) besechnt nach CNORMEN ISO 6946, A++; UWerte im Bereich der Markeurung A++ (0,15 Wirn'R) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Rute: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbrüchn festgelegter max. UWert (0,40 Wirn'R) für alle Nachauten sowie instandigssetzelt bzw. erneuerte Baztele.

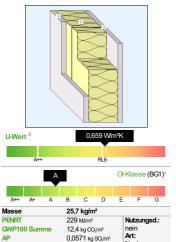
GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



			d	λ	R	∆OI3
Nr.	Typ Schicht		cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)		0,80	1,300	0,01	¹18
2	Flüssige Folie		0,02	0,500	0,00	11
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg	J/m³)	6,00	1,100	0,05	10
4	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,02	0,500	0,00	11
5	EPS-T 1000 (17 kg/m³)		4,00	0,038	1,05	4
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg	:g/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Spachtel - Gipsspachtel		0,30	0,800	0,00	1
		$R_{si}/R_{se} =$		0,100/	0,100	
	R'/R" (max	relativer Fehler: 0,0%) =		1,405/	1,405	
	Bauteil	;	31,140		1,405	81

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizle, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG1)



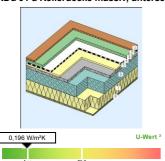
Neubau

Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
2 Glaswolle zw. C-Blechprofilständern	7,50			
62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	¹ 5
0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	¹ 5
3 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294	0,739	
Bauteil 1	0,000		1,516	17

'nicht relevant für Ol3 B00 2 U-Wert (Wärmedurchgangskoef fizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A+v: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirn*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.Le: OIB Richtine (April 2007), in ganz Osterreich est. 11.68 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneutre Bautelie. 3 Für die G1-Klasse wird neben dix doglischen kehrmazieh auch der Urwitt des Bautelies berücksichtigt. 4 U-Wert (1,60 Bauteling-dangsstetzte fizienther) ernicht ernicht (1,60 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneutre Bautelie. 3 Für die G1-Klasse wird neben dix doglischen kehrmazieh auch der Wirdt ein Bautelind-dangstetzt fizienten hand. (1,60 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneutre Bautelie

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG3)



	d	λ	R	∆OI3
Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
Massivparkett	1,00	0,160	0,06	141
Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	8
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	2
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
Mineralwolle zw. Draht und Öse	20,00			
62,4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	20,00	0,038	5,26	29
0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	20,00	50,000	0,00	114
Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	8
$R_{\rm si}/R_{\rm se}$	=	0,170 /	0,170	
R' / R" (max. relativer Fehler: 34,6%)	=	6,870 /	3,338	
Bauteil	56,520		5,104	165
	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) Dichtungsbahn Polyethylen (PE) Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m²) Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m²) Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) Mineralwolle zw. Draht und Öse 62,4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m²) R² / R² R' / R² (max. relativer Fehler: 34,6%)	Schicht cm Massivparkett 1,00 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) 5,00 Dichtungsbahn Polyethylen (PE) 0,02 Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m²) 3,00 Schüttungen aus Sand, kies, Splitt (1800 kg/m²) 5,00 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 20,00 62,4 cm (100%) Glaswoile kdW(GW)-W (18 kg/m²) 20,00 62,4 cm (100%) Glaswoile kdW(GW)-W (18 kg/m²) 20,00 Holzwoile Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m²) 2,50 F _N / F _N = R' / R" (max. relativer Fehler: 34,6%) =	Schicht cm Wirnkt Massivparkett 1,00 0,100 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) 5,00 1,100 Dichtungsbahn Polyethylen (PE) 0,02 2,500 Gläswolle MW(GW)- W (32 kg/m²) 3,00 0,370 Schötttungen aus Sand, Kiles, Splitt (1800 kg/m²) 5,00 0,700 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 20,00 2,000 Mineralwolle zw. Draht und Ose 20,00 0,038 6,2 4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 20,00 5,000 Hotzvolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m²) 2,00 1,170 R ₂ / R _{2s} = 1,0170 1,0170 R' / R" (max. relativer Fehler: 34.6%) 5,670	Schicht cm Winnk MFMW Massivparkett 0,00 0,00 0,00 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) 5,00 1,100 0,00 Dichtungsbahn Polyethylen (PE) 0,02 0,00 0,00 Glässwolle MW(GW)-W (32 kg/m²) 5,00 0,00 0,00 Schötttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m²) 20,00 2,00 0,00 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 20,00 2,00 0,00 Mineralwolle zw. Draht und Ose 20,00 5,000 0,00 6,24 cm (100%) Glässwolle bW(GW)-W (18 kg/m²) 20,00 5,000 0,00 0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt 20,00 5,000 0,00 Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m²) 2,00 0,170 / 0,170 R / R" (max. relativer Fehler: 34,6%) 6,870 / 3,33

Masse	668,4 kg/m ²	
PENRT	1971 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	140 kg CO ₃ /m²	ja, ganzzg. Art:
AP	0,571 kg SO ₂ /m ²	Neubau

PVC-Fenster

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

U.2* Breite x Höhe: AOI3: PENRT: GWP100 S: AP:

1,042W/m²K 1,23 x 1,48 321 3.962,19 214,2367 1,147531 m (entspricht Normfenster) Pkt/m² MJ/m² kg CO₂ equ./m² kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _t = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0.15 m	172
ııı (lin Wärmehrücke	nkoef) Richtwert (Edeletahl (3-IV: Ha 0.9 - 1.4: Hf <1.4))	ui = 0.040 W/mK	

nicht relevant für OB BG0 ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONOFM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0.20 Win/fK) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.6.: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbndlich festgelegter max. U-Wert (0.40 Win/fK) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ berechnet nach ONOFM EN ISO 10077

Anhang 27: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG1_lc_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art. Neubau BGF: 158,24 m² BZF (OI3): 158,24 m² I.: 1,45 m

		_
1	Ħ	Ш
	Ħ	Ħ
г		

Opake und transparente Bauteile

		Δ	Ol3	PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.
Fläche	Bauteil	BG1, I _c	pro m² Bt		pro m² KOF	
229,40 m ²	AWm 01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS	14	55	228	-1,05	0,0630
79,10 m ²	DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	6	72	107	-0,07	0,0267
101,90 m ²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	16	144	264	16,58	0,0502
78,60 m ²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	15	178	235	14,58	0,0532
78,60 m ²	GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	8	88	109	9,51	0,0257
134,80 m ²	IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	1	9	23	-0,17	0,0062
78,60 m ²	KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	6	74	89	6,44	0,0242
22,90 m ²	PVC- Fenster	3	107	38	2,03	0,0109
	Summe			1.092	47,84	0,2602



Gebäude gesamt

OI3	
BG1, I _c	
37	

PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO ₂ equ.
	pro m² KOF	
1.092	47,84	0,2602

AWm 01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)

R AOI3

31

1

72 9,661

W/mK m²K/W Pkt/m²

0.09

0,00 37

0.01 32

9,33 14

0,00 31

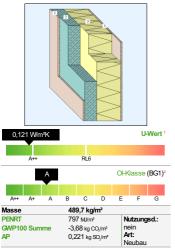
cm

6.00 0.700

0,20 0,500

0.16 0.220

42,00 0,045



		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Ty	p Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 🔳	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
3	Dämmkork (130 kg/m³)	36,00	0,045	8,00	12
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,269	8,269	
	Bauteil	55,690		8,269	55

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)

Dämmkork (130 kg/m³)

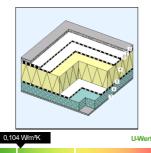
1 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)

Nr. Typ Schicht

3 Vies PP

4

2 Abdichtung PE



629,1 kg/m²

-0,747 kg CO₂/m²

0,272 kg SO₂/m²

Nutzunasd.:

nein Art:

Neubau

1091 MJ/m²

27			5	Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00
- 1 /			6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09
200			7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00
1					$R_{si}/R_{so} =$	0,100/	0,040
				R'/R" (max. relativer F	ehler: 0,0%) =	9,661/	9,661
				Bauteil	68,680		9,661
),104 V	Wm²K U	-Wert 4					
A++	RL6						
	A Ol-Klasse	(BG1) ²					

PENRT

AP

GWP100 Summe

U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wirm (), sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007): In granz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festigelegter max. U-Wert (0.35 Wirm?l) für alle Nachauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile. ³ Für die Ot-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt. ³ nicht nelevant für Ot3 BSO 4 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946, Apr., U-Weite im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wm7K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL& OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wm7K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile.

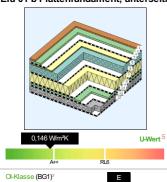
EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand 0,164 W/m²K U-Wert ² RL6 Ol-Klasse (BG1)3 716,8 kg/m² Masse PENRT 2083 MJ/m² Nutzungsd.: **GWP100 Summe** 131 kg CO₂/m² nein Art: 0,396 kg SO₂/m² Neubau

	d	λ		ΔΟΙ3
Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹7
XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	¹6
Mies PP	0,02	0,220	0,00	10
$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,000	
R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,097 /	6,097	
Bauteil	59,543		6,097	144
	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³) Polymerbitumen-Dichtungsbahn Bitumenanstrich XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³) Beton-Drainsteine Viies PP R _u /R _u R'/R" (max. relativer Fehler. 0,0%) =	Typ Schicht (von innen nach aussen) cm Lehmputz 1,500 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 25,00 Polymerbitumen-Dichtungsbahn 0,78 Bitumenanstrich 0,24 XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m²) 24,00 Beton-Drainsteine 8,00 Mies PP 0,02 R/R_c R/R_c R/R_m (max. relativer Fehler. 0,0%) =	Typ Schicht (von innen nach aussen) om Wrikt Wrikt Lehmputz 1,50 0,810 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³) 25,00 23,00 Polymerbitumen-Dichtungsbahn 0,78 0,230 Bitumenanstrich 0,24 0,230 XPS-6 50 > 180 mm (38 kg/m³) 24,00 0,042 Beton-Drainsteine 8,00 1,000 Viies PP 0,02 0,220 R/R²/max. relativer Fehler: 0,0%6 = 6,097 /	Typ Schicht (von innen nach aussen) cm Wirkk ™Wirk ™Wirk

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

Wand: erdberührt (BG1)



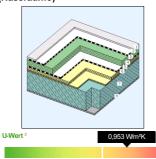
Nr.	Typ Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹ 10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	3
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	¹ 1
7	Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	4	4	120
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	1 3
12	Viies PP	0,02	4	4	10
	$R_{si}/R_{so} =$		0,170 /	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,873 /	6,873	
	Bauteil	73,920		6,873	178

						•				
A++	A+	Α	В	С	D	Е	F	G		
Masse 968,5 kg/m²										
PENRT			2404 MJ/m²			Nutzungsd.:				
GWP100 Summe			149 kg CO ₂ /m²			nein				
AP			0,544 kg SO,/m²			1.5	Art:			
						N	eubau			

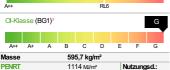
¹ nicht relevant für Ol3 BO0 ° U-Wert (Wahmedunchgangskoeffizient) berechnet nach CNCRMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.B.: OIB Richtine (Ayril 2007); in ganz Osterreich seit 1-1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert ((0,40 Wirm?k) für alle Nabauten sowe instandgesetzte bzw. enneuerte Bautelie. ° Für die O-Richses wird neben derichtigen der Nerzeifen auch der U-Wert des Bautelie. ° Für die O-Richses wird neben derückgischen Nerzeifen auch der Nerzeigen auch der Nerzeifen auch der Nerzeif

GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

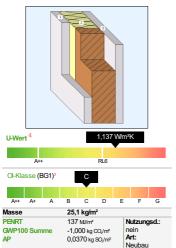
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



		d	λ	R	∆OI3
Nr.	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	¹18
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	10
4	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
5	Perlite-Dämmplatten (134 kg/m³)	3,00	0,061	0,49	9
6	Polyethylenschaum (70 kg/m³)	1,00	0,050	0,20	3
7	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	R_{si}/R_{se}	:	0,100	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,049	1,049	
	Bauteil	31,208		1,049	88



IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizle, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG1)



	d		R	$\Delta OI3$
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
2 II Schafwolle zwischen Holzständem	3,00			
53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m³	3,00	0,043	0,70	1 1
9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	3,00	0,120	0,25	1-0
3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,900 /	0,860	
Bauteil	5,000		0,880	9

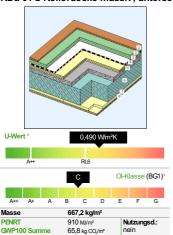
'nicht relevant für CI3 BO3 " U-Wert (Wärmedurchgangskoeffiziert) berschnet nach CNCRMEN ISO 6946.4++: U-Werte im Bereich der Markenung A++ (0,12 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.LB: OIB Richtlinie (April 2007); in garz Csterreich seit 1-1.08 verbindich Testgelegter max. U-Wert (0,40 Wirm?k) in zie Naubauten sowie instandpsectate bax ernouerte Bautelie. "Für die O-Nickses wird neben den diodigischen Mermazitien auch der U-Wert des Bautelies berücksichtigt" un "U-Wert (Wirmerdung-regisseld) fürzig Nebenden instandpsectate bax, erwitzeln der Markenung A++ (0,20 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.LB: CIB Richtlinie 6 (April 2007); In garz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 Wirm?k) für alle Naubauten sowie instandpsectate bev. ermaunfe Bautelie

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Art:

Neubau

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)



0,247 kg SO₂/m²

Breite x Höhe:

1,23 x 1,48

	d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Massivparkett	1,00	0,160	0,06	110
2 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3 Baupapier	0,09	0,170	0,01	¹0
4 Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	4
5 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	1
6 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7 II Schafwolle zw. Draht und Öse	3,00			
62,4 cm (100%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	1
0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	3,00	50,000	0,00	11
8 Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	3
R _s	,/R _{se} =	0,170 /	0,170	
R'/R" (max. relativer Fehler: 11	1,1%) =	2,269/	1,817	
Bauteil	40,190		2,043	74

PVC-Fenster

U_w:⁴ 1,042W/m²K

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

ΔΟΙ3:

Pkt/m²

107

PENRT:

1.320,73

MJ/m²

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

0,382510

kg SO, equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆OI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _r = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	57
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

GWP100 S:

kg CO, equ./m²

71,1446

nicht relevant für Old BOD * U-Wert (Wärmedundsgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkleung A++ (0,20 Win*R) sind notwendig, um derartige Gebäude zu erloritien. R. IB.: Old Roritine (i April 2007), in ganz Österreich seit 1. 1. 80 verbindlich festgeliegter max. U-Wert (0,40 Win*R) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile. * Für die GRiksse wird neben den diedigsschen Hermzärfen auch der U-Wert des Bauteiles benochschiligt. * Derechnet nach ONORMEN ISO 1000 MORTMEN ISO 1000 MORT

Anhang 28: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG1_BGF_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art: Neubau BGF: 158,24 m² BZF (OI3): 158,24 m² l;:1,45 m

Opake und transparente Bauteile		PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SQ, equ.		
Fläche	Bauteil	BG1, BG	F pro m² Bt		pro m² BGF	
229,40 m ²	AWm 01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS	10	6 73	1.445	109,3	0,300
79,10 m²	DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	6	3 127	955	52,9	0,170
101,90 m ²	EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	9:	3 144	1.375	81,1	0,253
78,60 m ²	Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestr	ich 9	4 189	1.269	79,6	0,287
78,60 m ²	GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassra	iume) 4	3 81	496	45,5	0,119
134,80 m ²	IW 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	1:	5 17	195	10,6	0,049
78,60 m ²	KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	4	7 94	554	42,6	0,158
22,90 m ²	PVC-Fenster	1:	5 107	191	10,3	0,055
	Summe			6.481	431,9	1,390



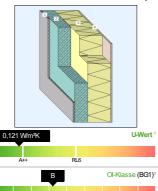
Gebäude gesamt

Ol3	
BG1, BGF	
289	

PENRT	GWP100 S	AP
MJ	kg CO₂ equ.	kg SO2 equ.
	pro m² BGF	
6.481	431,9	1,390

AWm 01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



426,4 kg/m²

75,4 kg CO₂/m²

0,207 kg SO₂/m²

Nutzungsd.:

nein Art: Neubau

997 MJ/m²

Masse

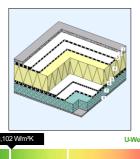
PENRT

AP

GWP100 Summe

	d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	
1 Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
2 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
3 EPS-F (15.8 kg/m³)	32,00	0,040	8,00	30
4 Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
R_{si}/R_{so}	=	0,130	0,040	
R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	8,254	8,254	
Bauteil	50,490		8,254	73

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)





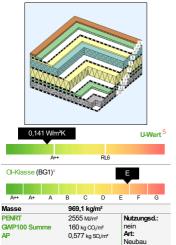
Nr. T	yp Schicht	d cm	λ W/mK	m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	31
2	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	³19
3	Dampfdruckausgleichsschicht	0,16	0,500	0,00	³6
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	36,00	0,038	9,47	42
5	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	³ 5
6	Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	³ 7
7	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	R_{si}/R_{so}	=	0,100	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	9,837	9,837	
	Bauteil	63,560		9,837	127

^{**}U-Wet (Warmedunchgangskooffziert) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.4+: U-Wet ein Bereich der Merkierung A++ (0,13 Wirm'R) sind notverdig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007), in ganz Östernach Saut 16: 0. Für die O-Kasses wird neben den öktolgschen Kenzatiken auch der U-Wert des Estabel berucksichtigen — in hich rekevant in OS 6936 — Ju-Wet (Nämmedungsschoffziert) besechnet nach ONORMEN ISO 6936, just, U-Weter in Bereich der Merkierung A++ (0,12 Wirm'R) sind notwerdig, um derartig Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Östernich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-West (Q2 Wirm'R) für die Naubauten sowie instandigssetzle bzw. erneuurte Bautelie.

enwand Wand: erdberührt (80			BG1)			
٦.			d	λ		ΔΟΙ3
	vr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
	1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
	3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
	4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹7
	5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
	6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	¹6
	7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	10
		$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,000	
		R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,082	6,082	
		Bauteil	58,343		6,082	144

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)	
---	--

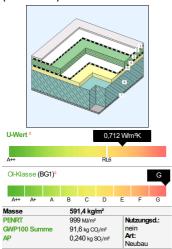


	A 11.14	d	۸.	R	ΔOI3
Nr. I	yp Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	1 10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)		1,100	0,05	8
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	4	4	10
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	10
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE) 0,04		4	4	¹ 1
7	Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	4	4	¹ 25
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	¹4
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	¹ 3
12	Mies PP	0,02	4	4	10
	$R_{si}/R_{so} = 0,170/0,000$				
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	=	7,076	7,076	
	Bauteil	74,100		7,076	189
	·				

nicht relevant für Ol3 BQU. "U-Wert (Willmedunchgangskoeffizient) berechnet nach CNCRWEN ISO 6946.A+r: U-Wert (in Bereich der Merkleung A++ (0,16 Winn*)) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. Rute: Ol8 Richtlinie (April 2007), in ganz Colsemonis est 1: 1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Winn*) für alle Naubauten sowie instandigssector box, enzuente Bautele. "Fur die CN-Richtlinie der Wilder (in Winn*) für alle Naubauten sowie instandigssector box, enzuente Bautele. "Fur die CN-Richtlinie U-Wert (Wildersungssectratien) besenden Hernzelein auch der U-Wert des Bauteleins in einer Hernzelein auch in der U-Wert (Wildersungssectratien) besenden Hernzelein auch der U-Wert (Wildersungssectratien) besenden Hernzelein auch der U-Wert (Wildersungssectratien) besche Hernzelein auch der U-Wert (Wildersung A++ (0,15 Wirth*)) ein der Oktober und und Viller (Wildersung A++ (0,15 Wirth*)) ein der Viller (Wildersung A++

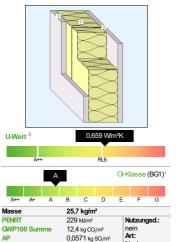
GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)



			d	λ	R	ΔOI3
Nr.	Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	¹18
2		Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	10
4		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
5		EPS-T 1000 (17 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	4
6		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7		Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
		$R_{si}/R_{se} =$		0,100	0,100	
		R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,405	1,405	
		Bauteil	31,140		1,405	81

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizle, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG1)



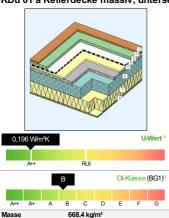
Neubau

Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	¹ 3
2 Glaswolle zw. C-Blechprofilständern	7,50			
62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	¹ 5
0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	¹ 5
3 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	13
$R_{si}/R_{so} =$		0,130	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294	0,739	
Bauteil 1	0,000		1,516	17

'nicht relevant für Ol3 B00 2 U-Wert (Wärmedurchgangskoef fizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A+v: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirn*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.Le: OIB Richtine (April 2007), in ganz Osterreich est. 11.68 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneutre Bautelie. 3 Für die G1-Klasse wird neben dix doglischen kehrmazieh auch der Urwitt des Bautelies berücksichtigt. 4 U-Wert (1,60 Bauteling-dangsstetzte fizienther) ernicht ernicht (1,60 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneutre Bautelie. 3 Für die G1-Klasse wird neben dix doglischen kehrmazieh auch der Wirdt ein Bautelind-dangstetzt fizienten hand. (1,60 Wirn*K) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneutre Bautelie

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)



1116 MJ/m²

85,9 kg CO₂/m²

0,317 kg SO₂/m²

Nr. Typ Schic	ht		d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1 Mass	ivparkett		1,00	0,160	0,06	¹10
2 Zeme	nt- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)		5,00	1,100	0,05	8
3 Dichtu	ungsbahn Polyethylen (PE)		0,02	0,500	0,00	¹ 1
4 Glasv	volle MW(GW)-W (32 kg/m³)		3,00	0,035	0,86	4
5 Schüt	tungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		5,00	0,700	0,07	1
6 Norm	albeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)		20,00	2,300	0,09	46
	alwolle zw. Draht und Öse		20,00			
	cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)		20,00		5,26	14
0,1 cr	n (0%) Stahlblech, verzinkt		20,00	50,000	0,00	¹7
8 Holzw	olle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)		2,50	0,140	0,18	3
		$R_{si}/R_{se} =$		0,170	0,170	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 34,6%) = 6,870 / 3,338					
Baute	eil .		6,520		5,104	94

PVC-Fenster

GWP100 Summe

PENRT

AP

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

u_.:⁴ 1,042W/m²K Breite x Höhe: 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)

Nutzungsd.:

nein Art:

Neubau

ΔΟΙ3: PENRT: 107 1.320,73 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 71,1446 kg CO, equ./m² **AP:** 0,382510 kg SO, equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆Ol3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _r = 1,100 W/m ² K	57
		Rahmenbreite = 0,15 m	
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

* nicht relevant für Cr3 B03 ** U-Wert (Warmedunchgangskoeffiziert) berechnet nach ÖNCRMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0,20 Wim*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.B.: O IB Röchline (6 April 2007); in garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*K) für alle Naubaufen sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile. ** Für die Ci-Klasse wird neben den dikdigssichen Hermzäfeln auch der U-Wert des Bauteils berückschitigt. ** bereichnet nach ONORMEN ISO 1000 KONORMEN ISO 1000 K

Anhang 29: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG1_BGF_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: nein Art: Neubau BGP: 158,24 m² BZF (OI3): 158,24 m² l;:1,45 m

		Opake und transparente Bauteile					
			ΔΟΙ3		PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
Fläche	Bauteil		BG1, BGF	pro m² Bt		pro m² BGF	
229,40 m ²	AWm	01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS	80	55	1.156	-5,3	0,320
79,10 m²	// DAm	03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	36	72	545	-0,4	0,136
101,90 m ²	EAm	02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.341	84,2	0,255
78,60 m ²	Efu 0	1 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	88	178	1.194	74,1	0,270
78,60 m ²	// GDm	01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	44	88	554	48,3	0,131
134,80 m²	IM 0	1 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	8	9	117	-0,9	0,032
78,60 m ²	KDu	01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	37	74	452	32,7	0,123
22,90 m ²	PVC-	Fenster	15	107	191	10,3	0,055
	Summe				5.550	243,0	1,322



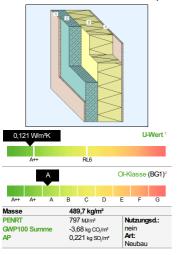
Gebäude gesamt

Ol3	PENRT M
BG1, BGF	
217	5.550

PENRT MJ	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
	pro m² BGF	
5.550	243,0	1,322

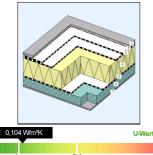
AWm 01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



		d	λ	R	ΔΟΙ3
Nr. Ty	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
3	Dämmkork (130 kg/m³)	36,00	0,045	8,00	12
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,269	8,269	
	Bauteil	55,690		8,269	55

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet - Wärmestrom nach oben (BG1)



	0,10)4 W/m	1²K					U	-Wert 4
		Y							
	,	4+ +			RL6				
			A				Ol	-Klasse	(BG1) ²
	A++	A+	A	В	С	D	E	F	G
N	lasse			629	9,1 kg/	m²			
P	ENRT			109	91 MJ/m	1 ²		Nutzun	gsd.:
G	WP10	0 Sum	me	-0,7	747 kg	CO ₂ /m²		nein	
Α	P			0,2	72 kg S	O ₂ /m²		Art:	

Neubau

Nr.	Typ Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	31
2	Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	³ 7
3	Mies PP	0,16	0,220	0,01	³ 2
4	Dämmkork (130 kg/m³)	42,00	0,045	9,33	14
5	Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00	³ 1
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	R_{si}/R_{so}	=	0,100	0,040	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	=	9,661	9,661	
	Bauteil	68,680		9,661	72

**U-Wert (Wärmedunchgangskoeffziert) berechnet nach ÖNCRM.EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Matkierung A++ (0.13 Wirm?Q) sind notwendig, um dieratige Gehäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.35 Wirm?Q) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. ** Für die OI-Wasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert das Bauteils berücksichtigt ** nicht reiev ant für OI3 B30 ** U-Wert (Wärmedunchgangskoeffziert) berechnet nach ÖNORM.EN ISO 6946 (Apr.) U-Wert mit Bereich der Markierung A++ (0.12 Wirm?g) sind notwendig um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.20 Wirm?g) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

0,396 kg SO₂/m²

Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	¹19
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹7
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	¹6
7	Mies PP	0,02	0,220	0,00	10
	R_{si}/R_{so} =	=	0,130 /	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,097 /	6,097	
	Bauteil	59,543		6,097	144

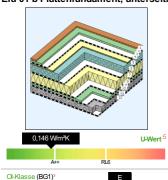
Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Art:

Neubau

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)

Wand: erdberührt (BG1)



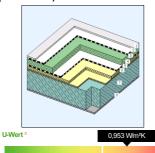
Nr.	Typ Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆Ol3 Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,03	0,170	0,00	10
4	Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	3
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	4	4	¹ 1
7	Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	4	4	120
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	14
10	Baupapier	0,03	4	4	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	¹ 3
12	Viies PP	0,02	4	4	10
	$R_{si}/R_{so} =$		0,170	0,000	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,873	6,873	
	Bauteil	73,920		6,873	178

_										
A++	A+	Α	В	С	D	Е	F	G		
Masse			96	8,5 kg	/m²					
PENRT			24	04 MJ/r	n²	Nutzungsd.:				
GWP10	0 Sum	ıme	14	9 kg CC),/m²		nein			
AP			0,5	44 kg \$	30,/m²	- 1	Art:			
					-	Ne	eubau			

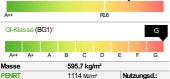
¹ nicht relevant für Ol3 BO0 ° U-Wert (Wahmedunchgangskoeffizient) berechnet nach CNCRMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu ernichten. R.B.: OIB Richtine (Ayril 2007); in ganz Osterreich seit 1-1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert ((0,40 Wirm?k) für alle Nabauten sowe instandgesetzte bzw. enneuerte Bautelie. ° Für die O-Richses wird neben derichtigen der Nerzeifen auch der U-Wert des Bautelie. ° Für die O-Richses wird neben derückgischen Nerzeifen auch der Nerzeigen auch der Nerzeifen auch der Nerzeif

GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG1)

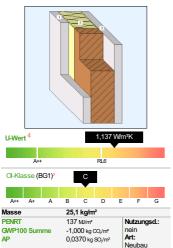


Nr.	Typ Schicht	d cm	λ W/mK		∆OI3 Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	¹18
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	¹1
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	10
4	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
5	Perlite-Dämmplatten (134 kg/m³)	3,00	0,061	0,49	9
6	Polyethylenschaum (70 kg/m³)	1,00	0,050	0,20	3
7	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
	R_{si}/R_{s}	=	0,100	0,100	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 0,0%	6) =	1,049	1,049	
	Bauteil	31,208		1,049	88



| GWP100 Summe | 97,3 kg CO/m² | nein | Art | Art | Neubau |

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend Wand: gegen unbeheizle, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG1)

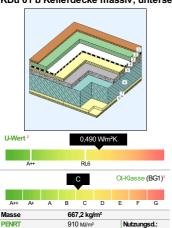


	d		R	$\Delta OI3$
Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
2 II Schafwolle zwischen Holzständem	3,00			
53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m³	3,00	0,043	0,70	1 1
9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni:	3,00	0,120	0,25	1-0
3 Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	14
$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
R'/R" (max. relativer Fehler: 2,3%) =		0,900 /	0,860	
Bauteil	5,000		0,880	9

¹ nicht relevant für Old 800 ° U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNCPMEN ISO 6946.4++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Ruß- Olls Richtlinie 6 (April 2007); In garz Cisterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wirm?k) i'r die Naubauten sowie instandigsestzte bzw. emauerte Bautelie. ³ Für die Ot-Nässes wird neben den örkologischen Mermazhien auch der U-Wert des Bautelies berücksichtigt "U-Wert (Mirmenschapragskoeffiziert) bereichnet nach ONCRHWIN ISO 69646, p.w.). Welter im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wirm?k) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. Ruß- Olls Richtlinie 6 (April 2007); In garz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,80 Wirm?k) für alle Neubauten sowie instandossetzlich ver emauerte Bautelin.

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG1)



65,8 kg CO₂/m²

0,247 kg SO₂/m²

Breite x Höhe:

m (entspricht Normfenster)

1,23 x 1,48

nein Art:

Neubau

		d	λ		∆OI3
Nr. Ty	p Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	¹10
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	10
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	4
5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	1
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Schafwolle zw. Draht und Öse	3,00			
	62,4 cm (100%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	1
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	3,00	50,000	0,00	11
8	Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	3
	R_{si}	/R _{se} =	0,170	0,170	
	R'/R" (max. relativer Fehler: 11	,1%) =	2,269	1,817	
	Bauteil	40,190		2,043	74

PVC-Fenster

U_w:⁴ 1,042W/m²K

GWP100 Summe

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

ΔΟΙ3:

Pkt/m²

107

PENRT:

1.320,73

MJ/m²

Nutzungsdauer: nein Art: Neubau

0,382510

kg SO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	∆Ol3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U, = 1,100 W/m²K	57
		Rahmenbreite = 0,15 m	1
uı (lin Wärmehrücker	nkoef) Richtwert (Edelstahl (3-IV: Llg 0.9 - 1.4: Llf <1.4))	$\mu = 0.040 \text{ W/mK}$	

GWP100 S:

kg CO, equ./m²

71,1446

nicht relevant für Old BOD * U-Wert (Wärmedundsgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkleung A++ (0,20 Win*R) sind notwendig, um derartige Gebäude zu erloritien. R. IB.: Old Roritine (i April 2007), in ganz Österreich seit 1. 1. 80 verbindlich festgeliegter max. U-Wert (0,40 Win*R) für alle Naubauten sowie instandigssetzte bzw. erneuerte Bauteile. * Für die GRiksse wird neben den diedigsschen Hermzärfen auch der U-Wert des Bauteiles benochschiligt. * Derechnet nach ONORMEN ISO 1000 MORTMEN ISO 1000 MORT

Anhang 30: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG3_BZF_gängig

Nutzungsdauer berücksichtigt: ja, ganzzahlig (lt. Norm) Betrachtungszeitraum: 100 Jahre

Art: Neubau BGF: 158,24 m² BZF (OI3): 197,64 m² I_c: 1,45 m

	-	
H	H	T
Ħ	H	L
	- 8	1

Opake und transparente Bauteile

		ΔΟΙ	3	PENRT kWh	GWP100 S kg CO₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
Fläche	Bauteil	BG3, BZF	pro m² Bt		pro m² BZF (Ol3	3)
229,40 m²	AWm 01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS	124	107	495	114,5	0,340
79,10 m²	DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	104	259	471	69,9	0,267
101,90 m²	EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	119	231	518	91,9	0,314
78,60 m²	Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	96	242	352	79,0	0,305
78,60 m²	GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	60	152	220	61,8	0,178
134,80 m²	IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	24	35	87	17,5	0,078
78,60 m²	KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	66	165	218	55,7	0,227
22,90 m²	PVC- Fenster	37	321	128	24,8	0,133
	Summe			2.489	515,2	1,842



Gebäude gesamt

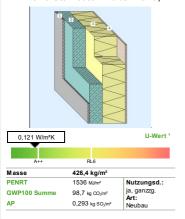
Ol3	PENRT kWh	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ
BG3, BZF		pro m² BZF (Ol3)
630	2.489	515,2	1,842

PENRT GWP100 S

AP

AWm 01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS

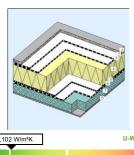
Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)

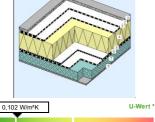


Nr T	p Schicht (von innen nach aussen)	d	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30		0,00	1
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
3	EPS-F (15.8 kg/m³)	32,00	0,040	8,00	60
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	4
	R_{si}/R_{se} =		0,130 /	0,040	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,254 /	8,254	
	Bauteil	50,490		8,254	107

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet -Wärmestrom nach oben (BG3)





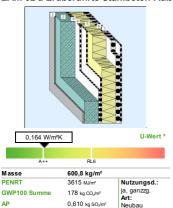
A++	RL6	
Masse	592,4 kg/m²	
PENRT	4239 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	175 kg CO ₂ /m²	ja, ganzzg.
AP	0,667 kg SO ₃ /m²	Neubau

			d	λ	R	∆OI3
Nr.	Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	² 5
2		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	² 78
3		Dampfdruckausgleichsschicht	0,16	0,500	0,00	² 23
4		EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	36,00	0,038	9,47	84
5		Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	² 10
6		Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	² 13
7		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8		Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
			$R_{si}/R_{se} =$	0,100 /	0,040	
		R' / R" (max. relativer Fehle	r: 0,0%) =	9,837 /	9,837	
		Bauteil	63,560		9,837	259

¹ U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONORM EN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festpelegter max. U-Wert (0,35 Wim²K) für alle Neubauten sow in instandgesetzte bzw. e-neuerte Bautelie. ³ nicht relevant für OS BGO ³ U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONORM EN ISO 6946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim²K) sind notwe endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wim²K) für alle Neubauten sow in instandgesetzte bzw. e-neuerte Bautelie.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

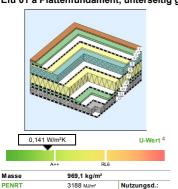
Wand: erdberührt (BG3)



	Bauteil	58,343		6,082	231
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,082 /	6,082	
	R_{si}/R_{se} =		0,130 /	0,000	
7	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	11
6	Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	112
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	107
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹13
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	139
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
1	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	2
Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
		d	λ	R	ΔOI3

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

ja, ganzzg. Art: Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



199 kg CO₂/m² 0,767 kg SO₂/m²

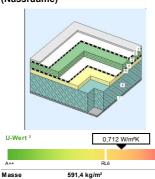
		d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	141
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	3	3	11
4	Glaswolle MW(GW)-T (80 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	19
5	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	3	3	11
7	Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	3	3	125
9	Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	3	3	14
10	Baupapier	0,03	3	3	10
11	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	3	3	¹6
12	Vlies PP	0,02	3	3	10
		R _{si} / R _{se} =	0,170 /	0,000	
	R' / R" (max. relativer Fehle	r: 0,0%) =	7,076 /	7,076	
	Bauteil	74,100		7,076	242

¹ nicht relevant für Oß BG0 ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach CNORM EN ISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Marksrung A++ (0.16 Wirn*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RLS: OB Richtlinis 6 (April 2007): h ganz Osterreich set 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.40 Wirm*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ nicht relevant. ⁴ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) bereichnet nach ONORM EN SO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Marksierung A++ (0.15 Wirm*K) nicht notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RLS: OB Richtlinis 6 (April 2007): h ganz Osterreich set 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.40 Wirm*K) für alle Neubauten sow in standagesetzte bzw. erneuerte Bautele.

GWP100 Summe

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG3)



1995 MJ/m²

155 kg CO₂/m² 0,447 kg SO₃/m²

PENRT

GWP100 Summe

GWP100 Summe

		d	λ	R	∆ Ol3
Nr.	Typ Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	174
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	20
4	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	11
5	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	4,00	0,038	1,05	8
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	2
	$R_{\rm sl}/R_{\rm se}$	=	0,100 /	0,100	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	1,405/	1,405	
	Bauteil	31,140		1,405	152

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

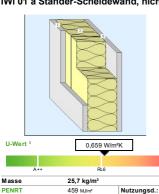
Nutzungsd.: ja, ganzzg. Art:

Neubau

ja, ganzzg. Art:

Neubau

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG3)



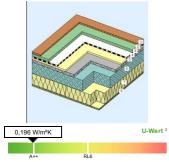
25,7 kg CO₃/m² 0,114 kg SO₂/m²

Nr. Typ Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	17
2 Glaswolle zw. C-Blechprofilständern	7,50			
62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	111
0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	111
3 Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	17
$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,130	
R' / R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294 /	0,739	
Bauteil 1	0,000		1,516	35

¹ nicht relevant für Ol3 BG0 2 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORMEN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu
errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. 3 U-Wert
(Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 W/m²K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OIB Richtlinie 6 (April
2007); h ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG3)



					165
R' / R" (max. relativer Fehler:	34,6%) =		6,870	3,338	
	R _{si} / R _{se} =		0,170	0,170	
Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	8
0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt		20,00	50,000	0,00	114
62,4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)		20,00	0,038	5,26	29
Mineralwolle zw. Draht und Öse		20,00			
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)		20,00	2,300	0,09	46
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		5,00	0,700	0,07	2
Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)		3,00	0,035	0,86	8
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,02	0,500	0,00	11
Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)		5,00	1,100	0,05	16
Massivparkett		1,00	0,160	0,06	141
Schicht		cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) Dichtungsbahn Polyethylen (PE) Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m²) Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m²) Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) Mineralwolle zw. Draht und Öse 62.4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 0,1 cm (0%) Stahiblech, verzinkt Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m²)	Massivparkett Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) Dichtungsbahn Polyethylen (PE) Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m²) Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m²) Normaliseton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) Mineralwolle zw. Draht und Ose 62.4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 0,1 cm (0%) Stahiblech, verzinkt Hotzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m²) R _a / R _m R' / R" (max. relativer Fehler: 34,6%) =	Massivparkett 1,00 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) 5,00 Dichtungsbahn Polyethylen (PE) 0,02 Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m²) 3,00 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m²) 5,00 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 20,00 Mineralwolle zw. Draht und Ose 20,00 62,4 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 20,00 0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt 20,00 Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m²) 2,50 R_y/R_x = R_y/R_x =	Schicht d.m Wirnkt Massivparkett 1,00 0,100 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) 5,00 1,100 Dichtungsbahn Polyethylen (PE) 0,02 2,500 Gläswolle MW(GW)-W (32 kg/m²) 3,00 0,370 Schüttungen aus Sand, Kiles, Splitt (1800 kg/m²) 5,00 0,700 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 20,00 2,000 Zel, 4 cm (100%) Gläswolle MW(GW)-W (18 kg/m²) 20,00 0,038 0,1 cm (0%) Stahiblech, verzinkt 20,00 5,000 Hotzvolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m²) 2,00 1,010 R₂, /R₃₂ = 1,0170 1,0170 R², /R² (max. relativer Fehler: 34,6%) = 6,870	Schicht cm Winnk reform Massivparkett 1,00 0,00 0,00 Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m²) 5,00 1,100 0,00 Dichtungsbahn Polyethylen (PE) 0,02 0,00 0,00 Glässwolle MW(GW)-W (32 kg/m²) 5,00 0,00 0,00 Schöttungen aus Sand, (sies, Splitt (1800 kg/m²) 5,00 0,00 0,00 Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m²) 20,00 20,00 0,00 Mineralwolie zw. Draht und Ose 20,00 5,000 0,00 0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt 20,00 5,000 0,00 0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt 20,00 5,000 0,00 Hotzvolle Platte WWH magnestgebunden (550 kg/m²) 2,00 0,10 0,10 R / R" (max. relativer Fehler: 34,6%) = 6,870 / 3,33 3,33

A++	RL6	
Masse	668,4 kg/m²	
PENRT	1971 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	140 kg CO₂/m²	ja, ganzzg. Art:
AP	0,571 kg SO ₂ /m²	Neubau

PVC-Fenster

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

1,147531

kg SO₂ equ./m²

 U_ω⁻²
 Breite x Höhe:
 ΔOI3:
 PENRT:
 GWP100 S:

 1,042W/m²K
 1,23 x 1,48
 321
 3.962,19
 214,2367

 m (entspricht Normfenster)
 Pkt/m²
 MJ/m²
 kg CO₂ equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g = 0,850 W/m ² K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f = 1,100 W/m ² K	172
		Rahmenbreite = 0,15 m	1
ψ (lin. Wärmebrücker	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

¹ nicht relevant für OB BG0 ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONOFM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0.20 Wirn*K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. R.46: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbrüdich festgelegter max. U-Wert (0.40 Wirn*K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bautele. ³ berechnet nach ONOFM NISO 10077

Anhang 31: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG3_BZF_optimiert

Nutzungsdauer berücksichtigt: ja, ganzzahlig (lt. Norm)

Betrachtungszeitraum: 100 Jahre

Art: Neubau BGF: 158,24 m² BZF (OI3): 197,64 m² I_c: 1,45 m



Opake und transparente Bauteile

H H	B Opake and transparente Bautene					
		ΔΟ	13	PENRT kWh	GWP100 S kg CO₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
Fläche	Bauteil	BG3, BZF	pro m² Bt		pro m² BZF (OI)
229,40 m ²	AWm 01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS	97	84	370	17,8	0,375
79,10 m²	DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	54	134	225	14,9	0,180
101,90 m²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	119	231	503	97,3	0,318
78,60 m²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	88	222	326	72,8	0,278
78,60 m²	GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	67	168	246	66,8	0,197
134,80 m²	IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	14	20	52	6,0	0,051
78,60 m²	KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	51	128	172	43,7	0,171
22,90 m²	PVC- Fenster	37	321	128	24,8	0,133
	Summe			2.021	344,2	1,703

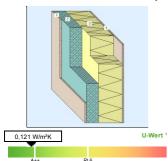


Gebäude gesamt

OI3	PENRT kWh	GWP100 S kg CO ₂ equ.	AP kg SO₂ equ.
BG3, BZF		pro m² BZF (Ol3)
527	2.021	344,2	1,703

AWm 01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)

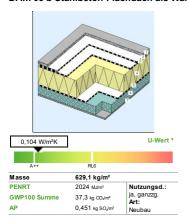


	Bauteil	55,690		8,269	84
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,269 /	8,269	
	$R_{si}/R_{se} =$		0,130 /	0,040	
4	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	4
3	Dämmkork (130 kg/m³)	36,00	0,045	8,00	37
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	18,00	2,300	0,08	41
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	2
Nr. Typ	Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m

Arr	INLO	
Masse	489,7 kg/m²	
PENRT	1149 MJ/m²	Nutzungsd.:
GWP100 Summe	15,3 kg CO ₂ /m²	ja, ganzzg. Art:
AP	0,323 kg SO ₃ /m²	Neubau

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

Decke, Dach: Flach- oder Schrägdach gegen Außenluft - nicht hinterlüftet -Wärmestrom nach oben (BG3)

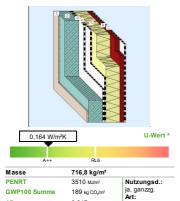


	Bauteil	68,680		9,661	134
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		9,661/	9,661	
	$R_{\rm si}/R_{\rm se}$ =		0,100 /	0,040	
7	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	1
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
5	Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00	² 1
4	Dämmkork (130 kg/m³)	42,00	0,045	9,33	43
3	Vlies PP	0,16	0,220	0,01	2 9
2	Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	²29
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	6,00	0,700	0,09	² 5
Nr. Typ	Schicht	d cm	W/mK	m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
				_	

¹ U-Wert (Warmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONORM EN ISO 8946.A++; U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 Wim²K) sind notwendig, umderartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich feistpielger max. U-Wert (0,35 Wim²K) für alle Neubauten sow in instandgesetze bzw. enneuerte Bautelie. ³ nicht relevant für OB 800 ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ONORM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Merkierung A++ (0,12 Wim²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinie 6 (April 2007); h ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 Wim²K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzie bzw. e-meuerte Bautelie.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)

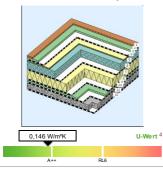


0,617 kg SO₂/m²

	Bauteil	59,543		6,097	231
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%)	=	6,097 /	6,097	
	R_{si}/R_{se}	=	0,130 /	0,000	
7	Vlies PP	0,02	0,220	0,00	11
6	Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	112
5	XPS-G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	107
4	Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	¹13
3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	139
2	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11	57
1	Lehmputz	1,50	0,810	0,02	2
Nr.	Typ Schicht (von innen nach aussen)	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
		d	λ	R	∆OI3

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



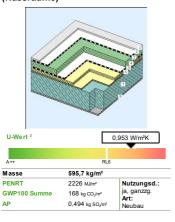
Masse	968,5 kg/m ²	
PENRT	2949 MJ/m²	Nutzungsd.
GWP100 Summe	183 kg CO ₂ /m²	ja, ganzzg. Art:
AP	0,700 kg SO ₃ /m²	Neubau

Nr.	Тур	Schicht	C		R m²K/W	∆OI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,0	0,160	0,06	141
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,0	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,0	0,170	0,00	10
4		Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,0	0,046	0,65	8
5		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,0	2,300	0,09	46
6		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,0	1 3	3	11
7		Foamglas T4+	24,0	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,8) 3	3	120
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,0) 3	3	14
10		Baupapier	0,0	3	3	10
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,0) 3	3	13
12		Vlies PP	0,0	2 3	3	10
			$R_{si}/R_{se} =$	0,170	0,000	
		R' / R" (max. relativer Feh	ler: 0,0%) =	6,873	6,873	
		Bauteil	73.92)	6.873	222

¹ nicht relevant für Oß BG0 ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNOFM ENISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0.16 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. Ruß- Oß Richtlinis 6 (April 2007): In ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.40 Wim*K) für alle Neubauden sow ie instandgesetzte bzw. emeuerte Bautelle. ³ nicht relevant 4 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) bereichnet hach ONOFM ENIS OS 646. A++: U-Wert in Bereich der Markierung A++ (0.16 Wim*K) sind notwerdig, um derartige Gebäude zu errichten. Ruß- OB Richtlinis 6 (April 2007); In ganz Osterreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0.40 Wim*K) für alle Neubauden sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

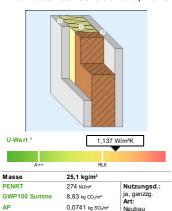
Decke, Dach: Decke gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach oben (BG3)



		d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	174
2	Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	11
3	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	20
4	Baupapier	0,09	0,170	0,01	11
5	Perlite-Dämmplatten (134 kg/m³)	3,00	0,061	0,49	18
6	Polyethylenschaum (70 kg/m³)	1,00	0,050	0,20	7
7	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
8	Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	2
	$R_{\rm si}/R_{\rm se}$	-	0,100 /	0,100	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	-	1,049 /	1,049	
	Bauteil	31,208		1,049	168

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

Wand: gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) (BG3)



Neubau

1,00 0,400 0,03 ¹ 9 3,00 nal, 18 kg/m ³ 3,00 0,043 0,70 ¹ 1 ichte/Tanne) - rauh, te 3,00 0,120 0,25 ¹ 0
3,00
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
cm W/mK m²K/W

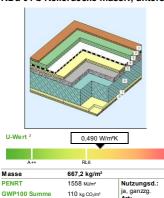
¹ nicht relevant für Oß BG0 ² U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 Wim*K) sind notw endig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OB Richtlinis 6 (April 2007): h ganz Österreich seit 1,1 08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K) für alle Neubauten sow is instandgesetzte bzw. erneuerte Bautelie. ³ U-Wert (0,20 Wim*K

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

Art:

Neubau

Boden: gegen unbeheizte Gebäudeteile - Wärmestrom nach unten (BG3)



0,431 kg SO₂/m²

		d	λ	R	∆OI3
Nr. Typ	Schicht	cm	W/mK	m²K/W	Pkt/m²
1	Massivparkett	1,00	0,160	0,06	141
2	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3	Baupapier	0,09	0,170	0,01	11
4	Holzfaser WF-W (130 kg/m³)	3,60	0,046	0,78	10
5	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	2
6	Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
7	Schafwolle zw. Draht und Öse	3,00			
	62,4 cm (100%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m3	3,00	0,043	0,70	2
	0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	3,00	50,000	0,00	12
8	Holzwolle Platte WWH magnesitgebunden (550 kg/m³)	2,50	0,140	0,18	8
	$R_{si}/R_{se} =$		0,170 /	0,170	
	R' / R" (max. relativer Fehler: 11,1%) =		2,269 /	1,817	
	Bauteil	40,190		2,043	128

PVC-Fenster

Fenster (transparentes Bauteil): Fenster oder Fenstertüre, verglaste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig Art: Neubau

Breite x Höhe: 1.042W/m²K 1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster) ΔΟΙ3: PENRT: 321 3.962,19 Pkt/m² MJ/m²

GWP100 S: 214,2367 kg CO₂ equ./m²

1,147531 kg SO₂ equ./m²



1	Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔΟΙ3
ı	Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	$U_g = 0.850 \text{ W/m}^2\text{K}$	149
ı	Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U _f = 1,100 W/m ² K	172
ı			Rahmenbreite = 0,15 m	ı
1	ψ (lin, Wärmebrücke	nkoef.) Richtwert (Edelstahl (3-IV: Ug 0.9 - 1.4; Uf <1.4))	w = 0.040 W/mK	

vant für Ol3 BG0 - 2 U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.A++: U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. RL6: OlB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 W/m²/K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. ÖNORM EN ISO 10077

Erstellt von Bernhard Lipp, Cristina Florit, Isabella Dornigg, mit Unterstützung der Arbeitsgruppe Ökoindex3 der Bundesländer, 2016.

Alle in dieser Deklaration enthaltenen Angaben, Daten, Ergebnisse usw. wurden von den Autoren nach bestem Wissen erstellt. Dennoch sind inhaltliche Fehler nicht völlig auszuschließen. Daher übernehmen die AutorInnen und das IBO keine Haftung für etwaige inhaltliche Unrichtigkeiten.

Version 8, 2016 © IBO - Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

Informationen und Anlaufstellen

Informationen

- Ol3-Berechnungsgrundlagen, Bewertung, Programmimplementierung IBO-Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH 1090 Wien, Alserbachstraße 5/8; www.ibo.at
- ➡ Ol3 Indikator IBO-Leitfaden für die Berechnung von Ökokennzahlen für Gebäude www.ibo.at
- □ IBO Richtwerte-Tabelle www.ibo.at; www.baubook.at

Anlaufsellen

- www.ibo.at Bernhard Lipp, Wien
- www.baubook.at/oekoindex/
- www.energiebewusst.at / Energieausweis Reinhard Katzengruber, Kärnten
- www.energieinsitut.at / Ökolgisches Bauen Harald Gmeiner, Vorarlberg
- www.energie-tirol.at/ Energieberatung Peter Feichtinger, Tirol
- www.salzburg.gv.at / Energieberatung Franz Mair, Salzburg
- www.donauuni.ac.at / Department Bauen und Umwelt Bernhard Kram, NÖ













