OekoIndex 3

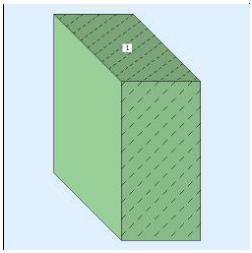
Anhang

Detaillierte Berechnungsergebnisse:
Baustoffe
Konstruktionen
Musterhäuser

Anhang 1: Vergleich $\Delta OI3_{BS}$ Baustoffe

Beton

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m³)	18,00	1,350	0,13	22
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,040		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		0,303 / 0,303		
		Bauteil	**18,000**		**0,303**	**22**

U-Wert [1] 3,297 W/m²K

A++ RL6

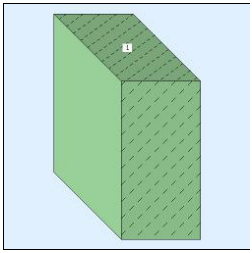
OI-Klasse (BG0)[2] G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**360,0 kg/m²**	
EI_{KON}	0,08 Punkte/m²	
PENRT	229 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	34,2 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0652 kg SO_2/m²	

Porenbeton

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Porenbeton (225 kg/m³)	18,00	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	**18,000**		**2,288**	**9**

U-Wert [1] 0,437 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG0)[2] A

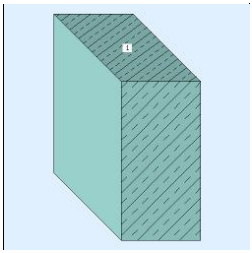
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**40,5 kg/m²**	
EI_{KON}	0,08 Punkte/m²	
PENRT	114 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	9,18 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0268 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

Stahlbeton

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	18,00	2,300	0,08	41
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,040		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		0,248 / 0,248		
		Bauteil	**18,000**		**0,248**	**41**

U-Wert [1] 4,028 W/m²K

A++ RL6

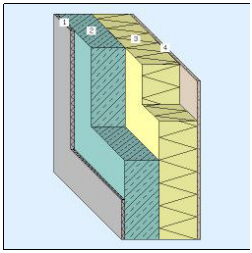
OI-Klasse (BG0)[2] G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**414,0 kg/m²**	
EI_{KON}	0,08 Punkte/m²	
PENRT	472 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	52,9 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,126 kg SO_2/m²	

WDVS mit EPS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	20,00	0,040	5,00	19
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%) =		5,271 / 5,271		
		Bauteil	**39,800**		**5,271**	**69**

0,190 W/m²K **U-Wert** [1]

A++ RL6

OI-Klasse (BG0)[2] C

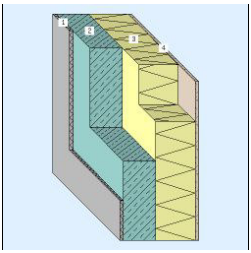
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**448,1 kg/m²**	
EI_{KON}	0,83 Punkte/m²	
PENRT	900 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	72,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,203 kg SO_2/m²	

[1] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 W/m²K) sind notw endig, 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 sow ie instandgesetzte bzw . erneuerte Bauteile. [2] Für die OI-Klasse w ird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

WDVS mit Kork

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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**

0,194 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

C

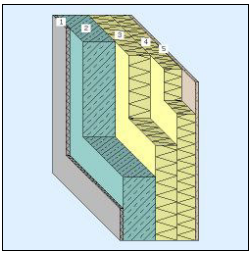
OI-Klasse (BG0)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**473,5 kg/m²**	
EI_{KON}	0,73 Punkte/m²	
PENRT	772 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	24,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,210 kg SO_2/m²	

WDVS mit Mineralschaumplatte

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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		Mineralschaumplatte	12,00	0,045	2,67	11
4		Mineralschaumplatte	10,00	0,045	2,22	10
5		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**		**71**

0,194 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

OI-Klasse (BG0)[2]

C

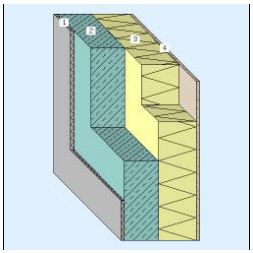
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**469,1 kg/m²**	
EI_{KON}	0,46 Punkte/m²	
PENRT	886 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	83,7 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,208 kg SO_2/m²	

[1] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 W/m²K) sind notw endig, 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 sow ie instandgesetzte bzw . erneuerte Bauteile. [2] Für die OI-Klasse w ird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

WDVS mit Mineralwolle

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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		Glaswolle MW(GW)-PT 10 (90 kg/m³)	20,00	0,040	5,00	72
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%) =		5,271 / 5,271		
		Bauteil	**39,800**	**5,271**	**122**	

U-Wert [1]: 0,190 W/m²K

A++ RL6

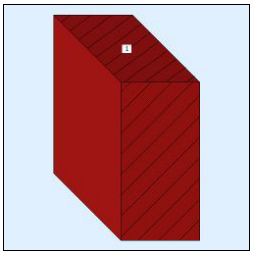
OI-Klasse (BG0)[2]: G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**462,9 kg/m²**	
EI_{KON}	0,73 Punkte/m²	
PENRT	1420 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	104 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,432 kg SO_2/m²	

Ziegel

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Hochlochziegel 17 cm	17,00	0,273	0,62	24
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,040		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		0,793 / 0,793		
		Bauteil	**17,000**	**0,793**	**24**	

U-Wert [1]: 1,261 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG0)[2]: G

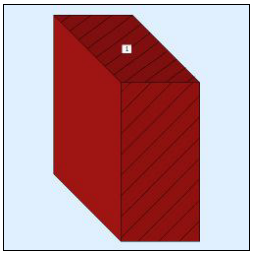
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**177,3 kg/m²**	
EI_{KON}	0,07 Punkte/m²	
PENRT	362 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	30,7 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0537 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

Ziegelmauerwerk

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG0)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Hochlochziegel 17 cm + Normalmauermörtel	17,00	0,470	0,36	37
			R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,040	
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =			0,532 / 0,532	
		Bauteil	**17,000**		**0,532**	**37**

U-Wert [1]

1,881 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG0)[2]

G

A++ A+ A B C D E F G

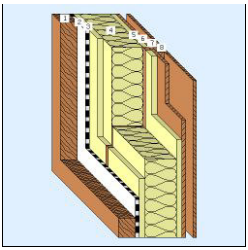
Masse	**212,5 kg/m²**	
EI_{KON}	0,07 Punkte/m²	
PENRT	488 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	38,7 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,109 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

Anhang 2: Vergleich $\Delta OI3_{KON}$ Außenwände

AWh 01a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



0,113 W/m²K — **U-Wert** [3]

A++ … RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[4]

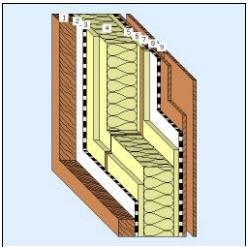
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**93,1 kg/m²**	
EI_{KON}	0,74 Punkte/m²	
PENRT	657 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-110 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,224 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Brettstapelwand, vernagelt	12,00	0,120	1,00	3
2		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
3		*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, techn	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		*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, techn	4,00	0,120	0,33	-0
6		MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (600 kg/m³)	1,60	0,120	0,13	7
7		*Inhomogen (Elemente horizontal)*	5,00			
		72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 <	5,00	[2]	[2]	[1]0
		8 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, tech	5,00	[2]	[2]	[1]-0
8		Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. getrocknet	2,50	[2]	[2]	[1]1
		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**

AWh 01b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



0,119 W/m²K — **U-Wert** [3]

A++ … RL6

A++ — OI-Klasse (BG1)[4]

A++ A+ A B C D E F G

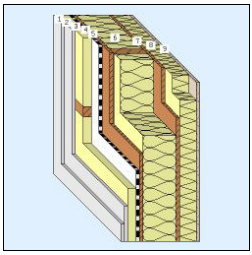
Masse	**105,4 kg/m²**	
EI_{KON}	0,61 Punkte/m²	
PENRT	455 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-144 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,170 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Brettstapelwand verdübelt	12,00	0,120	1,00	3
2		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
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, techn	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		*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, techn	4,00	0,120	0,33	-0
6		PE-Folie diffusionsoffen	0,01	0,500	0,00	[1]0
7		Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	2,40	0,120	0,20	-0
8		*Inhomogen (Elemente horizontal)*	5,00			
		72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 <	5,00	[2]	[2]	[1]0
		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]	[1]1
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,130		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,9%) =		8,476 / 8,321		
		Bauteil	**51,928**		**8,398**	**14**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] nicht relevant [3] 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

AWI 03a Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
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		*Mineralwolleplatten zw. horizontalen Latten (Installationsebene*	5,00			
		56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	5,00	0,038	1,32	3
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	5,00	0,120	0,42	-0
4		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
5		Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	3
6		*Mineralwolleplatten zw. vertikalen Pfosten*	20,00			
		56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	20,00	0,038	5,26	13
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	20,00	0,120	1,67	-0
7		Holzspanplatten (650 kg/m³)	1,60	0,130	0,12	3
8		Steinwolle MW(SW)-PT 10 (140 kg/m³)	10,00	0,042	2,38	41
9		Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)	0,19	0,800	0,00	1
				R_{si} / R_{se} =	0,130 / 0,040	
				R' / R'' (max. relativer Fehler: 3,0%) =	8,867 / 8,347	
		Bauteil	**41,610**		**8,607**	**72**

0,116 W/m²K — **U-Wert** [2]

A++ … RL6

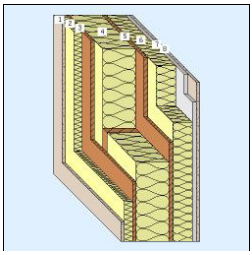
B — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**82,6 kg/m²**	
EI_{KON}	0,98 Punkte/m²	
PENRT	857 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-3,46 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,333 kg SO_2/m²	

AWI 03b Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	**44,190**		**7,893**	**40**

0,127 W/m²K — **U-Wert** [2]

A++ … RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[3]

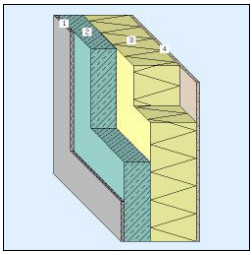
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**124,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,00 Punkte/m²	
PENRT	752 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-37,9 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,160 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [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. [3] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

AWm 01a Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{se} =		0,130 / 0,040		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,254 / 8,254		
		Bauteil	**50,490**	**8,254**		**73**

0,121 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

B

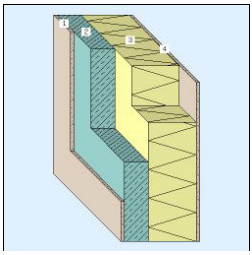
OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**426,4 kg/m²**	
EI_{KON}	1,16 Punkte/m²	
PENRT	997 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	75,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,207 kg SO_2/m²	

AWm 01b Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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**

0,121 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

A

OI-Klasse (BG1)[2]

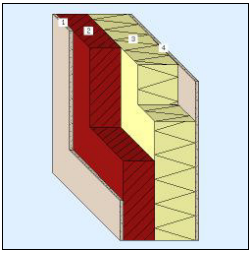
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**489,7 kg/m²**	
EI_{KON}	1,01 Punkte/m²	
PENRT	797 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-3,68 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,221 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

AWm 06a Schwere Hochlochziegel-Außenwand, Spezial-WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Edelputzmörtel CR Kalkzement (1800 kg/m³)	1,50	1,050	0,01	3
2		Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1250 k	20,00	0,470	0,43	44
3		EPS-F (15.8 kg/m³)	26,00	0,040	6,50	25
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%) =		7,112 / 7,112		
		Bauteil	**47,690**	**7,112**		**73**

0,141 W/m²K — **U-Wert** [1]

A++ RL6

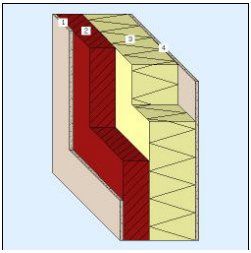
B — OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**284,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,01 Punkte/m²	
PENRT	1030 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	67,5 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,203 kg SO_2/m²	

AWm 06b Schwere Hochlochziegel-Außenwand, Spezial-WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,040		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		7,816 / 7,816		
		Bauteil	**57,690**	**7,816**		**59**

0,128 W/m²K — **U-Wert** [1]

A++ RL6

A — OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

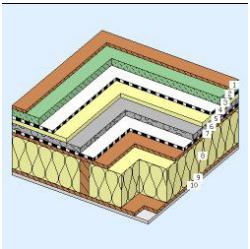
Masse	**329,3 kg/m²**	
EI_{KON}	1,03 Punkte/m²	
PENRT	923 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-15,5 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,230 kg SO_2/m²	

[1] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 W/m²K) sind notw endig, 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 sow ie instandgesetzte bzw . erneuerte Bauteile. [2] Für die OI-Klasse w ird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

Anhang 3: Vergleich $\Delta OI3_{KON}$ Decken

KDI 01a Leichtbau-Kellerdecke

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]1
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	[1]1
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**

0,140 W/m²K — **U-Wert** [2]

A++ RL6

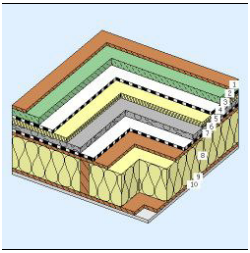
A+ — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**225,2 kg/m²**	
EI_{KON}	0,88 Punkte/m²	
PENRT	731 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-22,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,206 kg SO_2/m²	

KDI 01c Leichtbau-Kellerdecke

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]1
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	**43,750**	**6,844**		**41**

0,146 W/m²K — **U-Wert** [2]

A++ RL6

A++ — OI-Klasse (BG1)[3]

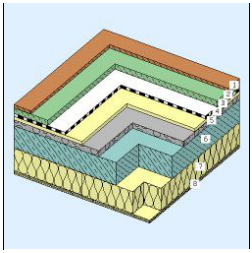
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**231,5 kg/m²**	
EI_{KON}	0,90 Punkte/m²	
PENRT	690 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-35,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,177 kg SO_2/m²	

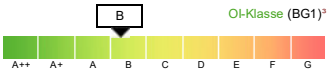
[1] nicht relevant für OIG BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. [3] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

KDu 01a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



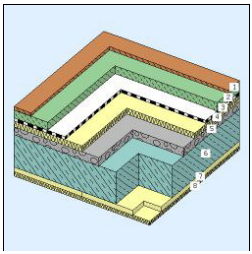
Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]10
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	8
3		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	[1]1
4		Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m³)	3,00	0,035	0,86	4
5		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 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	[1]7
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	**56,520**		**5,104**	**94**



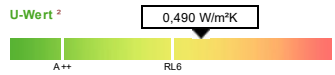
Masse	**668,4 kg/m²**	
EI_{KON}	1,09 Punkte/m²	
PENRT	1116 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	85,9 kg CO_2/m²	**Art:**
AP	0,317 kg SO_2/m²	Neubau

KDu 01b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]1
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**



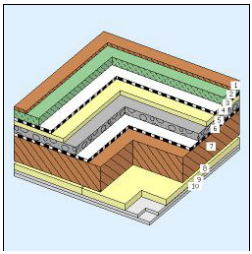
Masse	**667,2 kg/m²**	
EI_{KON}	0,68 Punkte/m²	
PENRT	910 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	65,8 kg CO_2/m²	**Art:**
AP	0,247 kg SO_2/m²	Neubau

[1] nicht relevant für OIB 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:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

Anhang 4: Vergleich $\Delta OI3_{KON}$ Geschoßdecken

GDh 01a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

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



0,287 W/m²K — U-Wert [2]

A++ RL6

A — OI-Klasse (BG1)[3]

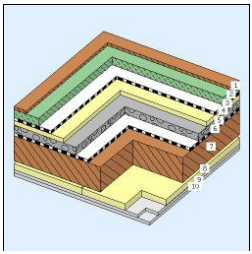
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**293,1 kg/m²**	
EI_{KON}	0,55 Punkte/m²	
PENRT	683 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-89,0 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,196 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]1
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	[1]1
7		Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	16,00	0,120	1,33	-3
8		*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	[1]2
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)



0,289 W/m²K — U-Wert [2]

A++ RL6

A — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

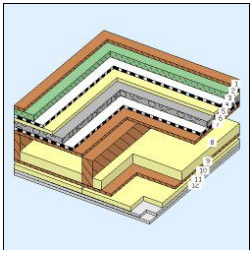
Masse	**293,5 kg/m²**	
EI_{KON}	0,52 Punkte/m²	
PENRT	650 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-91,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,188 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]0
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	[1]2
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 OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,12 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu

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

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



0,223 W/m²K — U-Wert [2]

A++ RL6

A — OI-Klasse (BG1)[3]

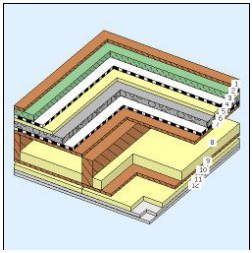
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**262,1 kg/m²**		
EI_{KON}	0,74 Punkte/m²		
PENRT	831 MJ/m²	**Nutzungsd.:**	nein
GWP100 Summe	-27,5 kg CO_2/m²	**Art:**	Neubau
AP	0,217 kg SO_2/m²		

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]1
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	[1]1
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	14,00	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	[1]2
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, Nassestrich

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



0,225 W/m²K — U-Wert [2]

A++ RL6

A — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

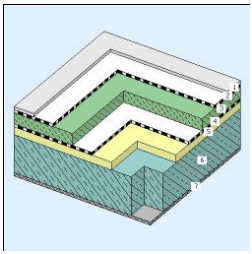
Masse	**257,5 kg/m²**		
EI_{KON}	0,65 Punkte/m²		
PENRT	595 MJ/m²	**Nutzungsd.:**	nein
GWP100 Summe	-32,9 kg CO_2/m²	**Art:**	Neubau
AP	0,161 kg SO_2/m²		

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]0
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	[1]2
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 OIB 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

GDm 01a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]18
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		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	[1]1
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**

U-Wert [2]: 0,712 W/m²K

A++ … RL6

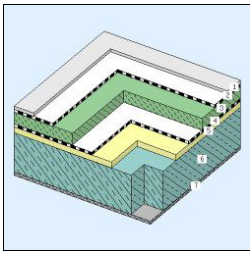
OI-Klasse (BG1)[3]: G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**591,4 kg/m²**	
EI_{KON}	0,50 Punkte/m²	
PENRT	999 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	91,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,240 kg SO_2/m²	

GDm 01c Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]18
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	0,03	0,170	0,00	[1]0
5		Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	3,00	0,040	0,75	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_{se} =			0,100 / 0,100	
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =			1,104 / 1,104	
		Bauteil	**30,150**		**1,104**	**77**

U-Wert [2]: 0,906 W/m²K

A++ … RL6

OI-Klasse (BG1)[3]: G

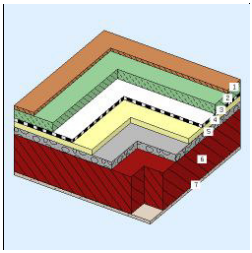
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**591,6 kg/m²**	
EI_{KON}	0,48 Punkte/m²	
PENRT	938 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	88,7 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,232 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 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

GDm 03a Ziegel-Geschoßdecke ohne Aufbeton

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	0,01	0,500	0,00	[1]0
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_{si} / R_{se} =		0,100 / 0,100		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,540 / 1,540		
		Bauteil	**34,510**		**1,540**	**68**

U-Wert [2]

0,649 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

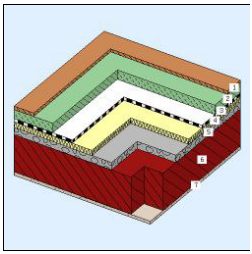
G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**421,5 kg/m²**	
EI_{KON}	0,42 Punkte/m²	
PENRT	870 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	62,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,217 kg SO_2/m²	

GDm 03c Ziegel-Geschoßdecke ohne Aufbeton

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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**

U-Wert [2]

0,748 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

G

A++ A+ A B C D E F G

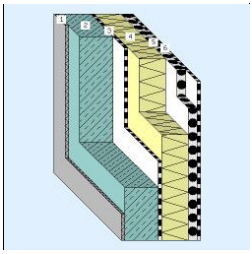
Masse	**426,0 kg/m²**	
EI_{KON}	0,51 Punkte/m²	
PENRT	855 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	52,7 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,212 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OIB BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

Anhang 5: Vergleich $\Delta OI3_{KON}$ erdberührte Außenwände und Fundamentplatten

EAm 01a Erdberührte Dichtbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Spachtel - Gipsspachtel	0,30	0,800	0,00	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	[1]7
4		XPS–G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
5		Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	[1]6
6		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
				R_{si} / R_{se} =	0,130 / 0,000	
				R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	6,070 / 6,070	
		Bauteil	**62,563**		**6,070**	**141**

0,165 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

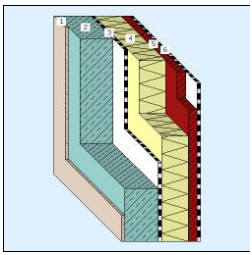
E

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**707,2 kg/m²**	
EI_{KON}	1,31 Punkte/m²	
PENRT	1975 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	139 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,386 kg SO_2/m²	

EAm 01b Erdberührte Dichtbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
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	[1]7
4		Schaumglasplatte	24,00	0,042	5,71	54
5		Beton-Drainsteine	8,00	1,000	0,08	[1]6
6		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
				R_{si} / R_{se} =	0,130 / 0,000	
				R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =	6,085 / 6,085	
		Bauteil	**63,763**		**6,085**	**140**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

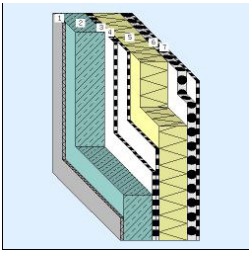
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**823,2 kg/m²**	
EI_{KON}	1,09 Punkte/m²	
PENRT	1923 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	144 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,390 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OIB BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

EAm 02a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**	

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

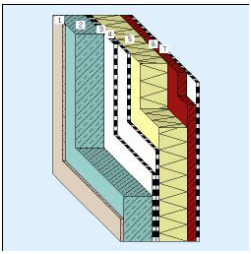
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**600,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,27 Punkte/m²	
PENRT	2135 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	126 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,392 kg SO_2/m²	

EAm 02b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**	

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

F

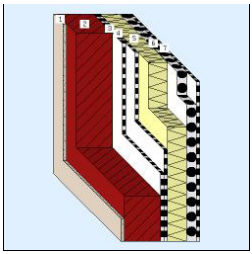
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**716,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,05 Punkte/m²	
PENRT	2083 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	131 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,396 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.**A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

EAm 04a Erdberührte Ziegel-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	30,00	0,270	1,11	43
3		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
5		XPS–G 50 120 bis 180 mm (38 kg/m³)	16,00	0,039	4,10	36
6		Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,000		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		5,483 / 5,483		
		Bauteil	**56,543**	**5,483**	**115**	

0,182 W/m²K — **U-Wert** [2]

A++ — RL6

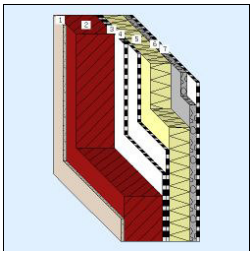
OI-Klasse (BG1)[3] — D

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**293,3 kg/m²**	
EI_{KON}	1,03 Punkte/m²	
PENRT	1789 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	88,2 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,305 kg SO_2/m²	

EAm 04c Erdberührte Ziegel-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Lehmputz	1,50	0,810	0,02	1
2		Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (825 kg	30,00	0,270	1,11	43
3		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,39	0,230	0,02	[1]10
4		Bitumenanstrich	0,50	0,230	0,02	[1]14
5		Schaumglasplatte (Foamglas T4+)	16,00	0,039	4,10	36
6		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	5,00	0,700	0,07	[1]1
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,000		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		5,473 / 5,473		
		Bauteil	**53,413**	**5,473**	**105**	

0,183 W/m²K — **U-Wert** [2]

A++ — RL6

OI-Klasse (BG1)[3] — D

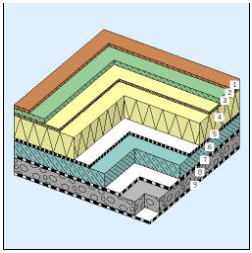
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**378,7 kg/m²**	
EI_{KON}	0,73 Punkte/m²	
PENRT	1633 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	80,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,276 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 W/m²K) sind notw endig, 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 sow ie instandgesetzte bzw . erneuerte Bauteile. [3] Für die OI-Klasse w ird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

EFo 01a Plattenfundament, oberseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]10
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	[1]14
6		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	15,00	2,300	0,07	34
7		Baupapier	0,03	[2]	[2]	[1]0
8		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[2]	[2]	[1]3
9		Vlies PP	0,02	[2]	[2]	[1]0
		R_si / R_se =		0,170 / 0,000		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		6,267 / 6,267		
		Bauteil	**61,450**	**6,267**		**119**

0,160 W/m²K — **U-Wert** [3]

A++ … RL6

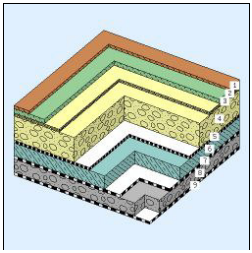
C — OI-Klasse (BG1)[4]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**735,4 kg/m²**	
EI_{KON}	1,08 Punkte/m²	
PENRT	1668 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	99,8 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,351 kg SO_2/m²	

EFo 01b Plattenfundament, oberseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]10
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	[1]14
6		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	15,00	2,300	0,07	34
7		Baupapier	0,03	[2]	[2]	[1]0
8		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[2]	[2]	[1]3
9		Vlies PP	0,02	[2]	[2]	[1]0
		R_si / R_se =		0,170 / 0,000		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		5,412 / 5,412		
		Bauteil	**66,450**	**5,412**		**87**

0,185 W/m²K — **U-Wert** [3]

A++ … RL6

A — OI-Klasse (BG1)[4]

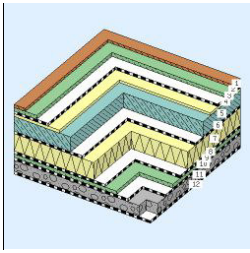
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**758,6 kg/m²**	
EI_{KON}	0,71 Punkte/m²	
PENRT	1121 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	70,9 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,281 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OIB BG0 [2] nicht relevant [3] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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. [4] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

EFu 01a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	0,01	[2]	[2]	[1]0
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]	[1]1
7		Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	[2]	[2]	[1]25
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[2]	[2]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[2]	[2]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[2]	[2]	[1]3
12		Vlies PP	0,02	[2]	[2]	[1]0
		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**	

0,141 W/m²K — **U-Wert** [3]

A++ … RL6

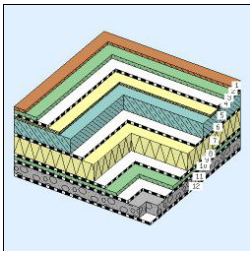
OI-Klasse (BG1)[4] — E

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**969,1 kg/m²**	
EI_{KON}	1,28 Punkte/m²	
PENRT	2555 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	160 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,577 kg SO_2/m²	

EFu 01b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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]	[1]1
7		Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	[2]	[2]	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[2]	[2]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[2]	[2]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[2]	[2]	[1]3
12		Vlies PP	0,02	[2]	[2]	[1]0
		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**	

0,146 W/m²K — **U-Wert** [3]

A++ … RL6

OI-Klasse (BG1)[4] — E

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**968,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,37 Punkte/m²	
PENRT	2404 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	149 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,544 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OIB BG0 [2] nicht relevant [3] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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. [4] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt

Anhang 6: Vergleich $\Delta OI3_{KON}$ 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:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,065W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	103 Pkt/m²	1.186,78 MJ/m²	44,7433 kg CO_2 equ./m²	0,421367 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	40
Rahmen	Hochwärmedämmender Alu Rahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	63
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,246W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	88 Pkt/m²	1.053,99 MJ/m²	35,2065 kg CO_2 equ./m²	0,349876 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	24
Rahmen	Hochwärmedämmender Alu Rahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	63
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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, vergleste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein
Art: Neubau

U_w:[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,217W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	67 Pkt/m²	753,26 MJ/m²	-6,7980 kg CO_2 equ./m²	0,319960 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	45
Rahmen	Holz-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U_f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	22
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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, vergleste Türe o. sonstiges vertikales transparentes Bauteil jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft, 1 Flügel

Nutzungsdauer: nein
Art: Neubau

U_w:[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,419W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	49 Pkt/m²	604,71 MJ/m²	-17,4662 kg CO_2 equ./m²	0,239987 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	27
Rahmen	Holz-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U_f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	22
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: nein
Art: Neubau

U_w:	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,217W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	86 Pkt/m²	927,31 MJ/m²	24,2743 kg CO_2 equ./m²	0,380033 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	45
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U_f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	41
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 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:	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,419W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	68 Pkt/m²	778,77 MJ/m²	13,6061 kg CO_2 equ./m²	0,300060 kg SO_2 equ./m²

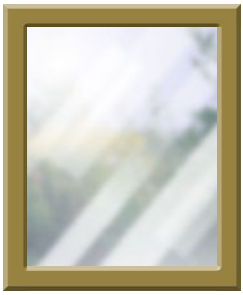
Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	27
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U_f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	41
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; 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: nein
Art: Neubau

U_w:[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,103W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	133 Pkt/m²	1.686,90 MJ/m²	92,1790 kg CO_2 equ./m²	0,460616 kg SO_2 equ./m²



Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	45
Rahmen	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U_f = 1,250 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	88
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,305W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	116 Pkt/m²	1.538,36 MJ/m²	81,5108 kg CO_2 equ./m²	0,380643 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	27
Rahmen	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U_f = 1,250 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	88
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,070W/m²K	1,23 x 1,48	114	1.468,47	76,6883	0,392034
	m (entspricht Normfenster)	Pkt/m²	MJ/m²	kg CO_2 equ./m²	kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	45
Rahmen	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U_f = 1,150 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	69
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,273W/m²K	1,23 x 1,48	97	1.319,92	66,0201	0,312061
	m (entspricht Normfenster)	Pkt/m²	MJ/m²	kg CO_2 equ./m²	kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	27
Rahmen	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U_f = 1,150 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	69
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

Anhang 7: Vergleich $\Delta OI3_{KON}$ 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

U_w:[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,065W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	212 Pkt/m²	2.373,56 MJ/m²	121,1956 kg CO_2 equ./m²	0,842734 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	80
Rahmen	Hochwärmedämmender Alu Rahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	132
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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: ja, ganzzahlig
Art: Neubau

U_w:[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,246W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	181 Pkt/m²	2.107,98 MJ/m²	102,1222 kg CO_2 equ./m²	0,699752 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	49
Rahmen	Hochwärmedämmender Alu Rahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	132
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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: ja, ganzzahlig
Art: Neubau

U_w:[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,217W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	219 Pkt/m²	2.259,77 MJ/m²	92,1071 kg CO_2 equ./m²	0,959879 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	134
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	

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

U_w:[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,419W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	166 Pkt/m²	1.814,14 MJ/m²	60,1025 kg CO_2 equ./m²	0,719961 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	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:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,217W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	178 Pkt/m²	1.854,62 MJ/m²	87,4410 kg CO_2 equ./m²	0,760065 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	89
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U_f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	89
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 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]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,419W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	143 Pkt/m²	1.557,53 MJ/m²	66,1046 kg CO_2 equ./m²	0,600120 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	54
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen Hartholz <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U_f = 1,600 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	89
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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_w:[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,103W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	266 Pkt/m²	3.373,80 MJ/m²	184,9129 kg CO_2 equ./m²	0,921231 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	89
Rahmen	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U_f = 1,250 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	177
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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:[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,305W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	231 Pkt/m²	3.076,71 MJ/m²	163,5765 kg CO_2 equ./m²	0,761286 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	54
Rahmen	Kunststoff-Alu-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U_f = 1,250 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	177
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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: ja, ganzzahlig
Art: Neubau

U_w-[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,070W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	456 Pkt/m²	5.873,87 MJ/m²	308,3489 kg CO_2 equ./m²	1,568134 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	178
Rahmen	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U_f = 1,150 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	278
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	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

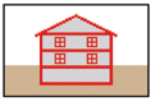
Nutzungsdauer: ja, ganzzahlig
Art: Neubau

U_w-[1]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,273W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	387 Pkt/m²	5.279,69 MJ/m²	265,6761 kg CO_2 equ./m²	1,248244 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Zweifach-Wärmeschutzglas, Argon, Scheibenstärke >= 24mm	U_g = 1,150 W/m²K	109
Rahmen	Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmentiefe	U_f = 1,150 W/m²K Rahmenbreite = 0,12 m	278
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1))	ψ = 0,050 W/mK	

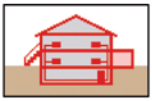
Anhang 8: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG1_lc_gängig

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, l_c	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² KOF)	AP kg SO_2 equ. (pro m² KOF)	EI_{KON} Punkte pro m² Bt
229,40 m²	AWI 03 a _Holzständer-Außenwand, verputzt	18	72	240,6	-1,10	0,0946	1,25
79,10 m²	DAI 05 a _Doppel-T-Träger-Flachdach	5	59	94,0	-0,87	0,0208	1,38
101,90 m²	EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	16	144	270,7	15,95	0,0497	1,27
78,60 m²	Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	16	189	249,8	15,67	0,0565	1,28
78,60 m²	GDI 01 a _Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich	4	47	71,0	-2,20	0,0191	0,79
134,80 m²	IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	3	17	38,4	2,08	0,0096	0,14
78,60 m²	KDI 01 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**

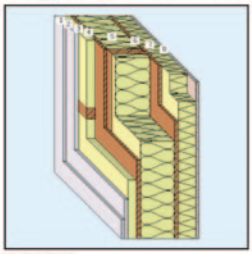


Gebäude gesamt

OI3 BG1, l_c	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² KOF)	AP kg SO_2 equ. (pro m² KOF)	EI Punkte 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.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
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		*Mineralwolleplatten zw. horizontalen Latten (Installationsebene)*	5,00			
		56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	5,00	0,038	1,32	3
		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	3
5		*Mineralwolleplatten zw. vertikalen Pfosten*	20,00			
		56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	20,00	0,038	5,26	13
		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	3
7		Steinwolle MW(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_{si} / R_{se} =			0,130 / 0,040	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 3,0%) =			8,866 / 8,346	
		Bauteil	**41,590**		**8,606**	**72**

0,116 W/m²K — U-Wert[1]

A++ RL6

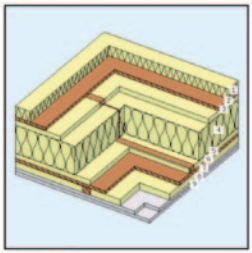
B — OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**82,4 kg/m²**	
EI_{KON}	1,25 Punkte/m²	
PENRT	843 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-3,87 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,331 kg SO_2/m²	

DAI 05 a _Doppel-T-Träger-Flachdach

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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		*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	3
		5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	1
4		*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	16
		0,9 cm (1%) Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendung (6	22,00	0,150	1,47	1
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	3
		5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	1
6		Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	3
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	3
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni	5,00	0,120	0,42	-0
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: 2,0%) =			11,385 / 10,949	
		Bauteil	**49,600**		**11,167**	**59**

0,090 W/m²K — U-Wert[1]

A++ RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[2]

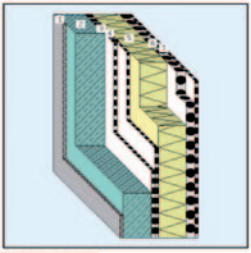
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**67,4 kg/m²**	
EI_{KON}	1,38 Punkte/m²	
PENRT	955 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-8,81 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,211 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt. U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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–G 50 > 180 mm (38 kg/m³)	24,00	0,042	5,71	54
6		Drainplatte EPS	8,00	1,000	0,08	6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)

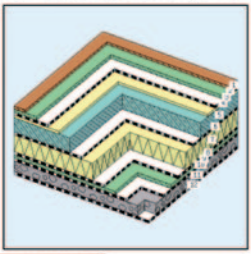
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**600,8 kg/m²**	
B_{KON}	1,27 Punkte/m²	
PENRT	2135 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	126 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,392 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht**	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	-	-	0
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	-	-	1
7		Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	-	-	25
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	-	-	4
10		Baupapier	0,03	-	-	0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	-	-	3
12		Vlies PP	0,02	-	-	0
		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**

0,141 W/m²K

U-Wert

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)

E

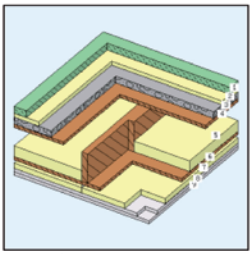
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**969,1 kg/m²**	
B_{KON}	1,28 Punkte/m²	
PENRT	2555 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	160 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,577 kg SO_2/m²	

- nicht relevant für OI3 BG0 - U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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. - Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt - nicht relevant - U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

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

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



U-Wert [2]: 0,227 W/m²K

A++ — RL6

OI-Klasse (BG1)[3]: A

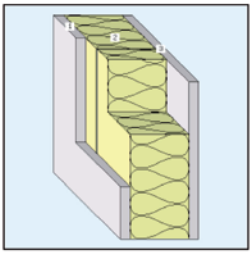
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**257,5 kg/m²**
EI_{KON}	0,79 Punkte/m²
PENRT	726 MJ/m²
GWP100 Summe	-22,5 kg CO_2/m²
AP	0,195 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	nein
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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		*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	[1]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, technisc	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 < d <	1,00	0,071	0,14	[1]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	60,000	0,00	[1]2
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)



U-Wert [4]: 0,659 W/m²K

A++ — RL6

OI-Klasse (BG1)[3]: A

A++ A+ A B C D E F G

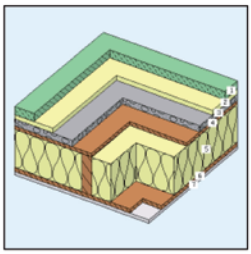
Masse	**25,7 kg/m²**
EI_{KON}	0,14 Punkte/m²
PENRT	229 MJ/m²
GWP100 Summe	12,4 kg CO_2/m²
AP	0,0571 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	nein
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]3
		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] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{se} =			0,170 / 0,170	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =			7,202 / 6,916	
		Bauteil	**42,100**		**7,059**	**43**

0,142 W/m²K — U-Wert [1]

A++ — RL6

A++ — OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**228,0 kg/m²**	
EI_{KON}	1,01 Punkte/m²	
PENRT	641 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-18,1 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,188 kg SO_2/m²	

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

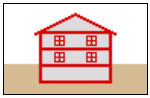
U_w:[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

[1] 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:** 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

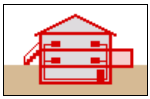
Anhang 9: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG1_lc_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, l_c	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.	EI_{NON} Punkte
				pro m² KOF			pro m² Bt
229,40 m²	AWI 03 b Holzständer-Außenwand, verputzt	10	40	214,6	-10,81	0,0458	1,00
79,10 m²	DAI 05 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 m²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	15	178	235,0	14,58	0,0532	1,37
78,60 m²	GDI 01 b Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich	3	39	60,8	-3,61	0,0180	0,64
134,80 m²	IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	1	9	22,9	-0,17	0,0062	0,12
78,60 m²	KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke	4	48	82,1	-3,64	0,0194	0,90
22,90 m²	Holz-Fenster	2	78	23,3	0,74	0,0100	
	Summe			**996,2**	**11,13**	**0,2239**	**0,86**

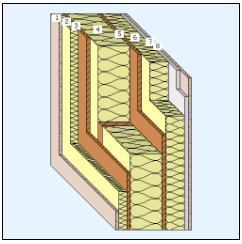


Gebäude gesamt

OI3 BG1, l_c	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.	EI Punkte
	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.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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 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 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	**44,190**		**7,893**	**40**

0,127 W/m²K — **U-Wert** [1]

A++ — RL6

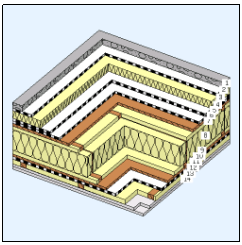
A+ — OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**124,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,00 Punkte/m²	
PENRT	752 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-37,9 kg CO_2/m²	**Art:**
AP	0,160 kg SO_2/m²	Neubau

DAI 05 b Doppel-T-Träger-Flachdach

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



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	[3]1
2		Vlies PP	0,10	0,220	0,00	[3]1
3		XPS–G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³)	8,00	0,038	2,11	15
4		Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	[3]7
5		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[3]0
6		OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	4
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	1
		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	4
		0,9 cm (1%) Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendung (6	22,00	0,150	1,47	1
9		*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	1
		5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	1
10		OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	4
11		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[3]1
12		*Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)*	5,00			
		56,3 cm (90%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	5,00	0,040	1,25	2
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni	5,00	0,120	0,42	-0
13		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
14		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
		R_{si} / R_{se} =		0,100 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 1,7%) =		10,928 / 10,563		
		Bauteil	**55,440**		**10,745**	**56**

0,093 W/m²K — **U-Wert** [4]

A++ — RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[2]

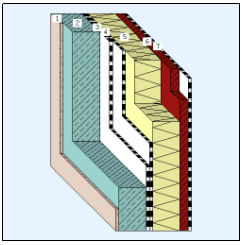
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**184,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,15 Punkte/m²	
PENRT	949 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-26,0 kg CO_2/m²	**Art:**
AP	0,215 kg SO_2/m²	Neubau

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



0,164 W/m²K — U-Wert [2]

A++ … RL6

OI-Klasse (BG1)[3] — F

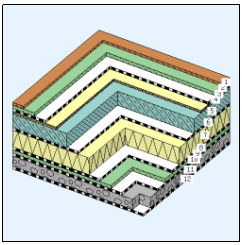
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**716,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,05 Punkte/m²	
PENRT	2083 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	131 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,396 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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)



0,146 W/m²K — U-Wert [5]

A++ … RL6

OI-Klasse (BG1)[3] — E

A++ A+ A B C D E F G

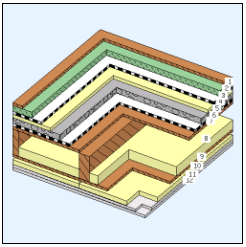
Masse	**968,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,37 Punkte/m²	
PENRT	2404 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	149 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,544 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

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	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]0
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	[1]2
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**

U-Wert [2]

0,227 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

A

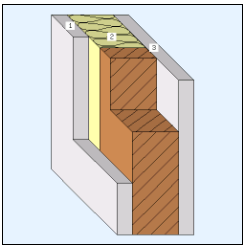
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**259,0 kg/m²**
EI_{KON}	0,64 Punkte/m²
PENRT	622 MJ/m²
GWP100 Summe	-36,9 kg CO_2/m²
AP	0,184 kg SO_2/m²

Nutzungsd.: nein
Art: Neubau

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]4
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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	[1]4
		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**

U-Wert [4]

1,137 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

C

A++ A+ A B C D E F G

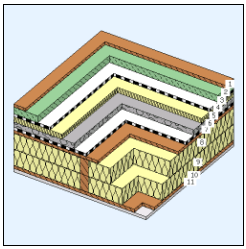
Masse	**25,1 kg/m²**
EI_{KON}	0,12 Punkte/m²
PENRT	137 MJ/m²
GWP100 Summe	-1,000 kg CO_2/m²
AP	0,0370 kg SO_2/m²

Nutzungsd.: nein
Art: Neubau

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1] 0
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	[1] 1
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 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		*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**

0,146 W/m²K — **U-Wert** [2]

A++ … RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**234,0 kg/m²**	
EI_{KON}	0,90 Punkte/m²	
PENRT	839 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-37,2 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,199 kg SO_2/m²	

Holz-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_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	78 Pkt/m²	819,35 MJ/m²	26,1273 kg CO_2 equ./m²	0,350376 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	29
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

Anhang 10: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG1_BGF_gängig

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

Opake und transparente Bauteile

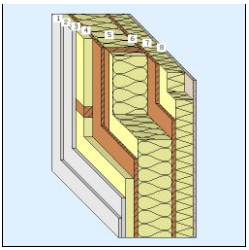
Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, BGF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ pro m² BGF	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² BGF	AP kg SO_2 equ. pro m² BGF	EI_{KON} Punkte pro m² Bt
229,40 m²	AWI 03 a _Holzständer-Außenwand, verputzt	104	72	1.227	-5,6	0,482	1,25
79,10 m²	DAI 05 a _Doppel-T-Träger-Flachdach	29	59	479	-4,4	0,106	1,38
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 BG1, BGF	PENRT MJ pro m² BGF	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² BGF	AP kg SO_2 equ. pro m² BGF	EI Punkte pro m² Bt
211	5.432	151,9	1,426	1,01

AWI 03 a _Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



0,116 W/m²K — **U-Wert** [1]

A++ RL6

B — OI-Klasse (BG1)[2]

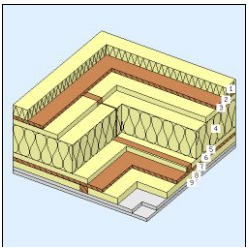
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**82,4 kg/m²**	
EI_{KON}	1,25 Punkte/m²	
PENRT	843 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-3,87 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,331 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
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		*Mineralwolleplatten zw. horizontalen Latten (Installationsebene*	5,00			
		56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	5,00	0,038	1,32	3
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	5,00	0,120	0,42	-0
4		Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	3
5		*Mineralwolleplatten zw. vertikalen Pfosten*	20,00			
		56,3 cm (90%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	20,00	0,038	5,26	13
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	20,00	0,120	1,67	-0
6		Holzspanplatten (650 kg/m³)	1,60	0,130	0,12	3
7		Steinwolle MW(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_{si} / R_{se} =			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

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



0,090 W/m²K — **U-Wert** [3]

A++ RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

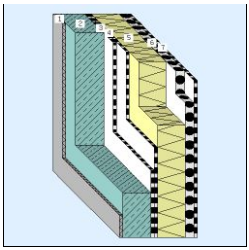
Masse	**67,4 kg/m²**	
EI_{KON}	1,38 Punkte/m²	
PENRT	955 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-8,81 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,211 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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		*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	3
		5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	1
4		*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	16
		0,9 cm (1%) Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendun	22,00	0,150	1,47	1
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	3
		5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	1
6		Holzspanplatten innen (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	3
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	3
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, te	5,00	0,120	0,42	-0
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: 2,0%) =			11,385 / 10,949	
		Bauteil	**49,600**		**11,167**	**59**

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**	

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

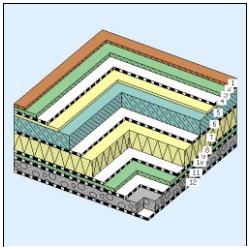
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**600,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,27 Punkte/m²	
PENRT	2135 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	126 kg CO_2/m²	**Art:**
AP	0,392 kg SO_2/m²	Neubau

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	0,01	4	4	[1]0
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	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**	

0,141 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

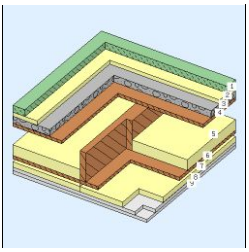
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**969,1 kg/m²**	
EI_{KON}	1,28 Punkte/m²	
PENRT	2555 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	160 kg CO_2/m²	**Art:**
AP	0,577 kg SO_2/m²	Neubau

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL 6:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL 6:** 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.

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

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



U-Wert [2]: 0,227 W/m²K

A++ … RL6

OI-Klasse (BG1)[3]: A

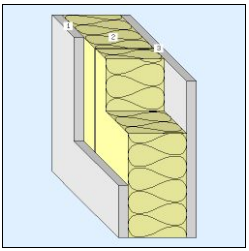
A++ A+ A B C D E F G

Masse	257,5 kg/m²	
EI_{KON}	0,79 Punkte/m²	
PENRT	726 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-22,5 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,195 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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		*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	[1]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
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	[1]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	60,000	0,00	[1]2
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)



U-Wert [4]: 0,659 W/m²K

A++ … RL6

OI-Klasse (BG1)[3]: A

A++ A+ A B C D E F G

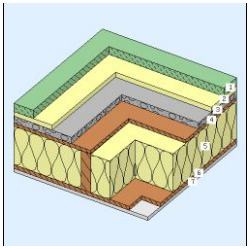
Masse	25,7 kg/m²	
EI_{KON}	0,14 Punkte/m²	
PENRT	229 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	12,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0571 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]3
		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] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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, te	24,00	0,120	2,00	-0
6		Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getro	2,40	0,120	0,20	-0
7		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,50	0,250	0,06	4
				R_{si} / R_{se} =	0,170 / 0,170	
				R' / R'' (max. relativer Fehler: 2,0%) =	7,202 / 6,916	
		Bauteil	**42,100**		**7,059**	**43**

0,142 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

A++

OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**228,0 kg/m²**
EI_{KON}	1,01 Punkte/m²
PENRT	641 MJ/m²
GWP100 Summe	-18,1 kg CO_2/m²
AP	0,188 kg SO_2/m²

Nutzungsd.: nein
Art: 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: nein
Art: Neubau

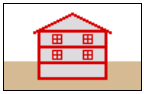
U_w[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

[1] 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:** 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

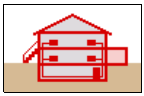
Anhang 11: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG1_BGF_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, BGF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ pro m² BGF	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² BGF	AP kg SO_2 equ. pro m² BGF	EI_{KON} Punkte 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, Nassestrich	89	178	1.199	74,4	0,271	1,37
78,60 m²	GDI 01 b Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich	19	39	310	-18,4	0,092	0,64
134,80 m²	IWI 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**

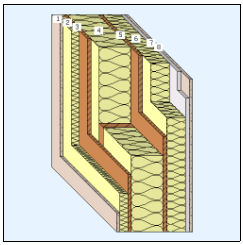


Gebäude gesamt

OI3 BG1, BGF	PENRT MJ pro m² BGF	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² BGF	AP kg SO_2 equ. pro m² BGF	EI Punkte pro m² Bt
146	5.081	56,8	1,142	0,86

AWI 03 b Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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		*Fachs 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 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	**44,190**		**7,893**	**40**

0,127 W/m²K — U-Wert [1]

A++ … RL6

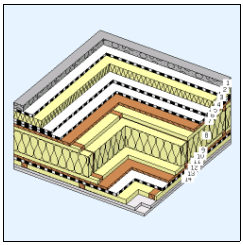
A+ — OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**124,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,00 Punkte/m²	
PENRT	752 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-37,9 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,160 kg SO_2/m²	

DAI 05 b Doppel-T-Träger-Flachdach

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



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	[3]1
2		Vlies PP	0,10	0,220	0,00	[3]1
3		XPS–G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³)	8,00	0,038	2,11	15
4		Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	[3]7
5		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[3]0
6		OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	4
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	1
		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	4
		0,9 cm (1%) Sperrholz und Furnierschichtholz Innenanwendung (6	22,00	0,150	1,47	1
9		*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	1
		5 cm (8%) OSB-Platten (650 kg/m³)	4,00	0,130	0,31	1
10		OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	4
11		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[3]1
12		*Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)*	5,00			
		56,3 cm (90%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	5,00	0,040	1,25	2
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni	5,00	0,120	0,42	-0
13		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
14		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,25	0,400	0,03	6
		R_{si} / R_{se} =		0,100 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 1,7%) =		10,928 / 10,563		
		Bauteil	**55,440**		**10,745**	**56**

0,093 W/m²K — U-Wert [4]

A++ … RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[2]

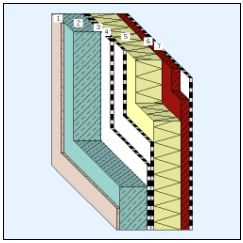
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**184,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,15 Punkte/m²	
PENRT	949 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-26,0 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,215 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

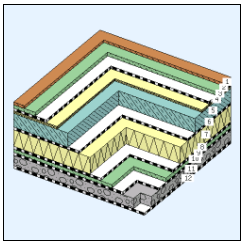
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**716,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,05 Punkte/m²	
PENRT	2083 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	131 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,396 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[4]4	[1]1
7		Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	[4]4	[4]4	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[4]4	[4]4	[1]4
10		Baupapier	0,03	[4]4	[4]4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[4]4	[4]4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	[4]4	[4]4	[1]0
		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**

0,146 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

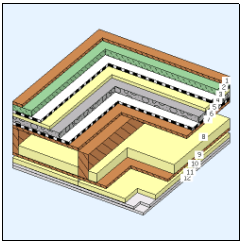
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**968,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,37 Punkte/m²	
PENRT	2404 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	149 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,544 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

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

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



U-Wert [2]: 0,227 W/m²K

A++ … RL6

Ol-Klasse (BG1)[3]: A

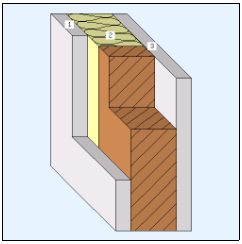
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**259,0 kg/m²**
EI_{KON}	0,64 Punkte/m²
PENRT	622 MJ/m²
GWP100 Summe	-36,9 kg CO_2/m²
AP	0,184 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	nein
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]0
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	[1]2
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)



U-Wert [4]: 1,137 W/m²K

A++ … RL6

Ol-Klasse (BG1)[5]: C

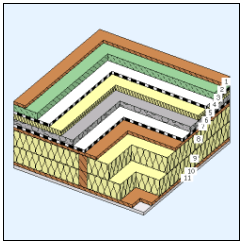
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,1 kg/m²**
EI_{KON}	0,12 Punkte/m²
PENRT	137 MJ/m²
GWP100 Summe	-1,000 kg CO_2/m²
Nutzungsd.:	nein

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]4
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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	[1]4
		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**

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke

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



0,146 W/m²K — U-Wert [2]

A++ RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	234,0 kg/m²	
EI_{KON}	0,90 Punkte/m²	
PENRT	839 MJ/m²	Nutzungsd.: nein
GWP100 Summe	-37,2 kg CO_2/m²	Art: Neubau
AP	0,199 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]1
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 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		*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

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

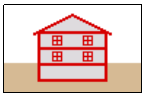
U_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042 W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	78 Pkt/m²	819,35 MJ/m²	26,1273 kg CO_2 equ./m²	0,350376 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	29
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

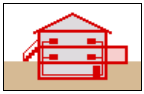
Anhang 12: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG3_BGF_gängig

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG3, BZF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	EI_{KON} Punkte pro m² Bt
229,40 m²	AWI 03 a _Holzständer-Außenwand, verputzt	176	151	1.936	58,1	0,761	2,50
79,10 m²	DAI 05 a _Doppel-T-Träger-Flachdach	51	126	767	15,0	0,170	2,76
101,90 m²	EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	120	231	1.870	92,2	0,315	2,16
78,60 m²	Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	96	242	1.272	79,3	0,306	1,79
78,60 m²	GDI 01 a _Leichtbau- (oder Tram-) Geschoßdecke, Nassestrich	40	101	565	8,3	0,150	1,57
134,80 m²	IWI 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
22,90 m²	PVC-Fenster	37	321	461	24,9	0,133	
	Summe			**7.684**	**303,8**	**2,060**	**1,90**

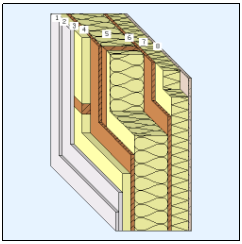


Gebäude gesamt

OI3 BG3, BZF	PENRT MJ (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	EI Punkte pro m² Bt
581	7.684	303,8	2,060	1,90

AWI 03 a _Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



0,116 W/m²K

U-Wert [1]

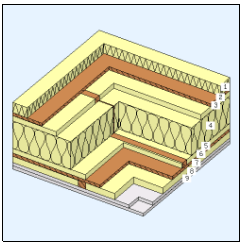
A++ RL6

Masse	**82,4 kg/m²**
EI_{KON}	2,50 Punkte/m²
PENRT	1662 MJ/m²
GWP100 Summe	49,9 kg CO_2/m²
AP	0,654 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
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

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



0,090 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

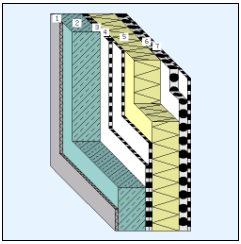
Masse	**67,4 kg/m²**
EI_{KON}	2,76 Punkte/m²
PENRT	1910 MJ/m²
GWP100 Summe	37,4 kg CO_2/m²
AP	0,422 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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		*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		*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, techni:	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_{si} / R_{se} =			0,100 / 0,040	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =			11,385 / 10,949	
		Bauteil	**49,600**		**11,167**	**126**

[1] 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. [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]39
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]13
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	[1]12
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]1
		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**

0,164 W/m²K

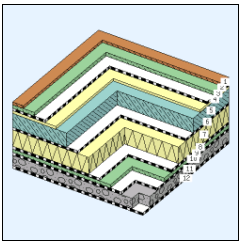
U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	**600,8 kg/m²**	
EI_{KON}	2,16 Punkte/m²	
PENRT	3615 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	178 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,610 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	[3]	[3]	[1]1
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]	[1]1
7		Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	[3]	[3]	[1]25
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[3]	[3]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[3]	[3]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[3]	[3]	[1]6
12		Vlies PP	0,02	[3]	[3]	[1]0
		R_{si} / R_{se} =			0,170 / 0,000	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =			7,076 / 7,076	
		Bauteil	**74,100**		**7,076**	**242**

0,141 W/m²K

U-Wert [4]

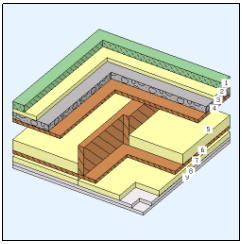
A++ RL6

Masse	**969,1 kg/m²**	
EI_{KON}	1,79 Punkte/m²	
PENRT	3188 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	199 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,767 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] nicht relevant [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

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

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



0,227 W/m²K

U-Wert [2]

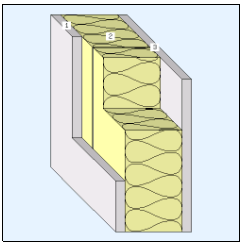
A++ RL6

Masse	**257,5 kg/m²**
EI_{KON}	1,57 Punkte/m²
PENRT	1415 MJ/m²
GWP100 Summe	20,8 kg CO_2/m²
AP	0,377 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
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)	5,00	0,900	0,06	3
4		OSB-Platte	2,20	0,130	0,17	14
5		*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	[1]0
		53,5 cm (31%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	8,00	0,038	2,11	10
		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	14
7		*Mineralwolle zw. Schwingbügel*	5,00			
		62,4 cm (20%) Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 6 < d <	1,00	0,071	0,14	[1]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	60,000	0,00	[1]4
8		Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07	8
9		Gipskartonplatte	1,50	0,210	0,07	8
		R_{si} / R_{se} =		0,100 / 0,100		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 14,1%) =		5,020 / 3,779		
		Bauteil	**47,400**	**4,400**		**101**

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



U-Wert [3]

0,659 W/m²K

A++ RL6

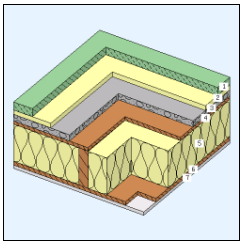
Masse	**25,7 kg/m²**
EI_{KON}	0,39 Punkte/m²
PENRT	459 MJ/m²
GWP100 Summe	25,7 kg CO_2/m²
AP	0,114 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]7
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]11
		0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	[1]11
3		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]7
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,130		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294 / 0,739		
		Bauteil	**10,000**	**1,516**		**35**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
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**

0,142 W/m²K — **U-Wert** [1]

A++ — RL6

Masse	**228,0 kg/m²**	
EI_{KON}	2,02 Punkte/m²	
PENRT	1254 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	21,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,365 kg SO_2/m²	

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

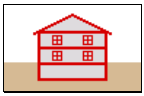
U_w:[2]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	321 Pkt/m²	3.962,19 MJ/m²	214,2367 kg CO_2 equ./m²	1,147531 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	172
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] 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:** 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. [2] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

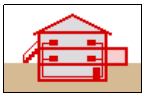
Anhang 13: IBO Musterhaus_Holz_Leichtbau_BG3_BGF_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG3, BZF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	EI_{KON} Punkte pro m² Bt
229,40 m²	AWI 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	IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	14	20	187	6,0	0,051	0,24
78,60 m²	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**

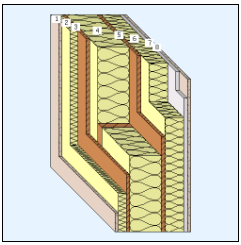


Gebäude gesamt

OI3 BG3, BZF	PENRT MJ (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	EI Punkte pro m² Bt
530	7.668	256,7	1,735	1,61

AWI 03 b Holzständer-Außenwand, verputzt

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



0,127 W/m²K

U-Wert [1]

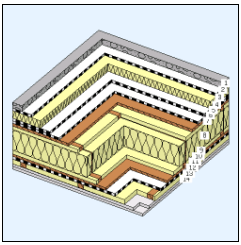
A++ RL6

Masse	124,5 kg/m²	
$E_{I_{KON}}$	2,09 Punkte/m²	
PENRT	1697 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	28,2 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,364 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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 D	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 Mittelbett	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	**44,190**		**7,893**	**110**

DAI 05 b Doppel-T-Träger-Flachdach

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



0,093 W/m²K

U-Wert [3]

A++ RL6

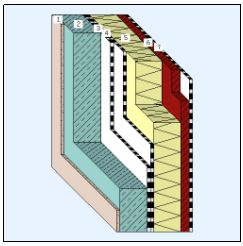
Masse	184,8 kg/m²	
$E_{I_{KON}}$	2,36 Punkte/m²	
PENRT	2187 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	32,1 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,460 kg SO_2/m²	

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	[2]5
2		Vlies 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		Vlies 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	22,00	0,150	1,47	1
9		*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
10		OSB-Platten (650 kg/m³)	1,80	0,130	0,14	12
11		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[2]1
12		*Inhomogen (Elemente längs bzw. normal zur Traufe)*	5,00			
		56,3 cm (90%) Schafwolle-Dämmfilz (30 kg/m³)	5,00	0,040	1,25	4
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni	5,00	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_{se} =			0,100 / 0,040	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 1,7%) =			10,928 / 10,563	
		Bauteil	**55,440**		**10,745**	**140**

[1] 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. [2] nicht relevant für OI3 BG0 [3] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)



0,164 W/m²K

U-Wert [2]

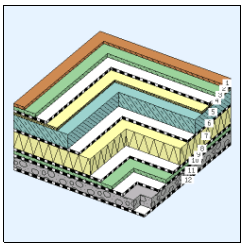
A++ RL6

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]39
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]13
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	[1]12
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]1
		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**

Masse	**716,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,72 Punkte/m²	
PENRT	3510 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	189 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,617 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



0,146 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

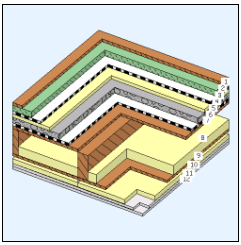
Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,03	0,170	0,00	[1]0
4		Holzfaser WF-T (130 kg/m³)	3,00	0,046	0,65	8
5		Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m³)	20,00	2,300	0,09	46
6		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,04	[3]	[3]	[1]1
7		Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	[3]	[3]	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[3]	[3]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[3]	[3]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[3]	[3]	[1]3
12		Vlies PP	0,02	[3]	[3]	[1]0
		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**

Masse	**968,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,70 Punkte/m²	
PENRT	2949 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	183 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,700 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] nicht relevant [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

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

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



0,227 W/m²K

U-Wert [2]

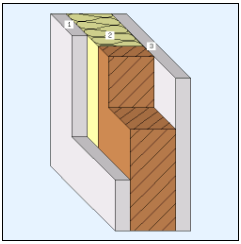
A++ RL6

Masse	**259,0 kg/m²**
EI_{KON}	1,33 Punkte/m²
PENRT	1469 MJ/m²
GWP100 Summe	20,0 kg CO_2/m²
AP	0,429 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,09	0,170	0,01	[1]1
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	[1]0
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	[1]4
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_{se} =			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) (BG3)



U-Wert [3]

1,137 W/m²K

A++ RL6

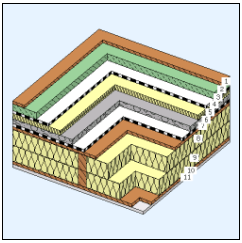
Masse	**25,1 kg/m²**
EI_{KON}	0,24 Punkte/m²
PENRT	274 MJ/m²
GWP100 Summe	8,83 kg CO_2/m²
AP	0,0741 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]9
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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	[1]9
		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] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke

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



0,146 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	234,0 kg/m²
El_{KON}	1,86 Punkte/m²
PENRT	1913 MJ/m²
GWP100 Summe	26,2 kg CO_2/m²
AP	0,463 kg SO_2/m²

Nutzungsd.: ja, ganzzg.
Art: Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,09	0,170	0,01	[1]1
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	[1]1
7		OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	14
8		*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, 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	17
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technis	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

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:[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	245 Pkt/m²	2.458,04 MJ/m²	136,1541 kg CO_2 equ./m²	1,051127 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	96
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

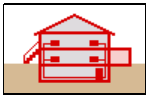
[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. [3] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

Anhang 14 : IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG1_Ic_gängig

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

Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, l_c	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² KOF)	AP kg SO_2 equ. (pro m² KOF)	EI_{KOM} Punkte pro m² Bt
229,40 m²	AWh 01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet	8	33	188	-31,47	0,0639	0,74
79,10 m²	DAh 01 a Massivholz-Flachdach als Warmdach	7	81	144	-9,45	0,0355	1,52
101,90 m²	EAm 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	GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich	3	34	67	-8,71	0,0191	0,55
134,80 m²	IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	3	17	38	2,08	0,0096	0,14
78,60 m²	KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke	4	43	63	-1,77	0,0184	1,01
22,90 m²	PVC-Fenster	3	107	38	2,03	0,0109	
	Summe			**1.057**	**-15,67**	**0,2636**	**0,85**

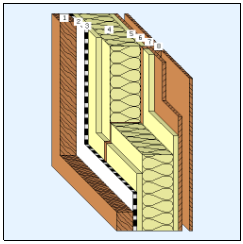


Gebäude gesamt

OI3 BG1, l_c	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² KOF)	AP kg SO_2 equ. (pro m² KOF)	EI Punkte pro m² Bt
27	1.057	-15,67	0,2636	0,85

AWh 01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



0,113 W/m²K — **U-Wert** [3]

A++ RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[4]

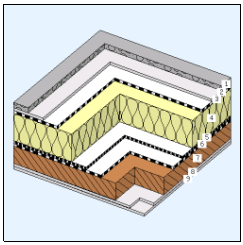
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**93,1 kg/m²**		
EI_{KON}	0,74 Punkte/m²		
PENRT	657 MJ/m²	**Nutzungsd.:**	nein
GWP100 Summe	-110 kg CO_2/m²	**Art:**	Neubau
AP	0,224 kg SO_2/m²		

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Brettstapelwand, vernagelt	12,00	0,120	1,00	3
2		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
3		*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		*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		*Inhomogen (Elemente horizontal)*	5,00			
		72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <=	5,00	[2]	[2]	[1]0
		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]	[1]1
				R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,130
				R' / R" (max. relativer Fehler: 1,1%) =		8,932 / 8,742
		Bauteil	**51,120**			**33**

DAh 01 a Massivholz-Flachdach als Warmdach

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



0,103 W/m²K — **U-Wert** [5]

A++ RL6

B — OI-Klasse (BG1)[4]

A++ A+ A B C D E F G

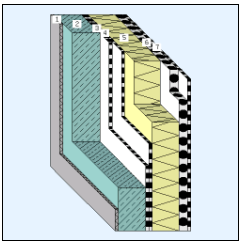
Masse	**257,5 kg/m²**		
EI_{KON}	1,52 Punkte/m²		
PENRT	1459 MJ/m²	**Nutzungsd.:**	nein
GWP100 Summe	-96,0 kg CO_2/m²	**Art:**	Neubau
AP	0,361 kg SO_2/m²		

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	[1]1
2		Gummigranulatmatte	1,00	0,170	0,06	[1]17
3		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	0,230	0,03	[1]20
4		Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	32,00	0,042	7,62	28
5		Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	[1]5
6		Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	[1]5
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**			**81**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] nicht relevant [3] 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. **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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

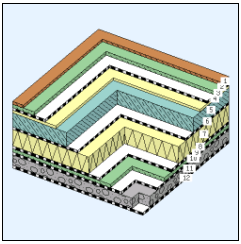
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**600,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,27 Punkte/m²	
PENRT	2135 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	126 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,392 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	0,01	4	4	[1]0
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	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**

0,141 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

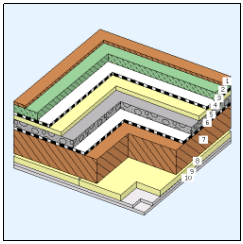
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**969,1 kg/m²**	
EI_{KON}	1,28 Punkte/m²	
PENRT	2555 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	160 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,577 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]1
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	[1]1
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	[2]2
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**

0,287 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

A

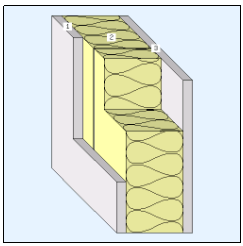
OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**293,1 kg/m²**	
EI_{KON}	0,55 Punkte/m²	
PENRT	683 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-89,0 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,196 kg SO_2/m²	

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[2]5
		0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	[2]5
3		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]3
		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**

U-Wert [4]

0,659 W/m²K

A++ RL6

A

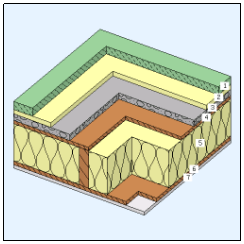
OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,7 kg/m²**	
EI_{KON}	0,14 Punkte/m²	
PENRT	229 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	12,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0571 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke



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

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{se} =			0,170 / 0,170	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =			7,202 / 6,916	
		Bauteil	**42,100**		**7,059**	**43**

0,142 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

A++

OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**228,0 kg/m²**	
EI_{KON}	1,01 Punkte/m²	
PENRT	641 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-18,1 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,188 kg SO_2/m²	

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

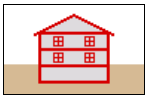
U_f:[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

[1] 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:** 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

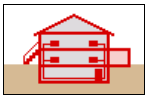
Anhang 15: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG1_lc_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, l_c	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.	EI_{KON} Punkte
				pro m² KOF			pro m² Bt
229,40 m²	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**

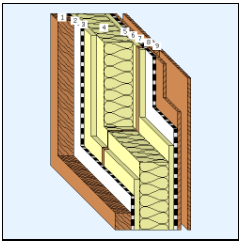


Gebäude gesamt

OI3 BG1, l_c	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.	EI Punkte
	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)



0,119 W/m²K — U-Wert [3]

A++ — RL6

A++ — Ol-Klasse (BG1)[4]

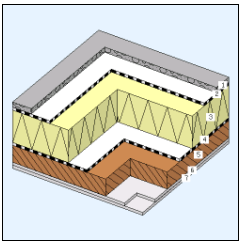
A++ A+ A B C D E F G

Masse	105,4 kg/m²	
EI_{KON}	0,61 Punkte/m²	
PENRT	455 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-144 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,170 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Brettstapelwand verdübelt	12,00	0,120	1,00	3
2		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
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		*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	[1]0
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]	[1]0
		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]	[1]1
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,130		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,9%) =		8,476 / 8,321		
		Bauteil	**51,928**		**8,398**	**14**

DAh 01 b Massivholz-Flachdach als Warmdach

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



0,096 W/m²K — U-Wert [5]

A++ — RL6

A++ — Ol-Klasse (BG1)[4]

A++ A+ A B C D E F G

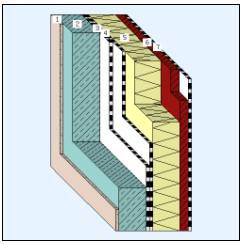
Masse	282,6 kg/m²	
EI_{KON}	1,02 Punkte/m²	
PENRT	869 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-195 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,247 kg SO_2/m²	

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	[1]1
2		Dichtungsbahn PE	0,20	0,500	0,00	[1]7
3		Dämmkork (130 kg/m³)	38,00	0,045	8,44	13
4		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
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_{se} =		0,100 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		10,404 / 10,404		
		Bauteil	**66,720**		**10,404**	**29**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] nicht relevant [3] 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. **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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

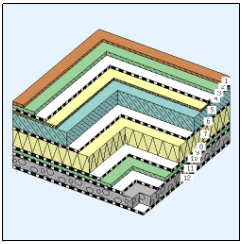
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**716,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,05 Punkte/m²	
PENRT	2083 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	131 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,396 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**

0,146 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

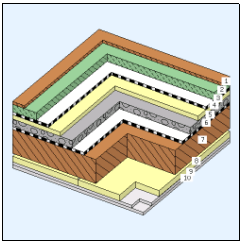
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**968,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,37 Punkte/m²	
PENRT	2404 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	149 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,544 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	0,75	0,170	0,04	[1]4
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	[1]2
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**

0,290 W/m²K — U-Wert [2]

A++ RL6

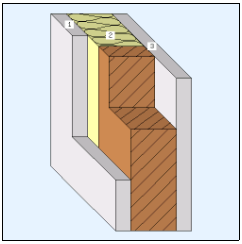
OI-Klasse (BG1)[3]: A

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**298,5 kg/m²**	
EI_{KON}	0,52 Punkte/m²	
PENRT	728 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-98,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,232 kg SO_2/m²	

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]4
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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	[1]4
		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**

U-Wert [4] — 1,137 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]: C

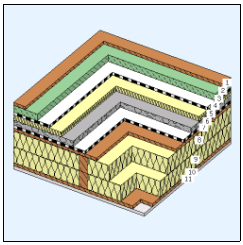
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,1 kg/m²**	
EI_{KON}	0,12 Punkte/m²	
PENRT	137 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-1,000 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0370 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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. emeuerte Bauteile. [3] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]1
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, technis	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, technis	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**

0,146 W/m²K — U-Wert [2]

A++ … RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**234,0 kg/m²**	
EI_{KON}	0,90 Punkte/m²	
PENRT	839 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-37,2 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,199 kg SO_2/m²	

Holz-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

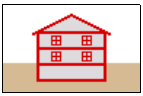
U_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	78 Pkt/m²	819,35 MJ/m²	26,1273 kg CO_2 equ./m²	0,350376 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	29
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

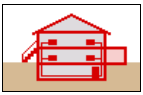
Anhang 16 : IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG1_BGF_gängig

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, BGF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ pro m² BGF	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² BGF	AP kg SO_2 equ. pro m² BGF	EI_{KON} Punkte pro m² Bt
229,40 m²	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 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	GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich	17	34	341	-44,4	0,098	0,55
134,80 m²	IWl 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			**5.392**	**-79,9**	**1,345**	**0,85**

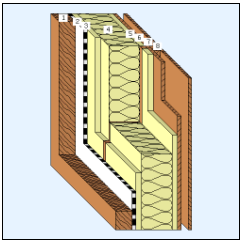


Gebäude gesamt

OI3 BG1, BGF	PENRT MJ pro m² BGF	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² BGF	AP kg SO_2 equ. pro m² BGF	EI Punkte pro m² Bt
160	5.392	-79,9	1,345	0,85

AWh 01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



0,113 W/m²K — U-Wert [3]

A++ RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[4]

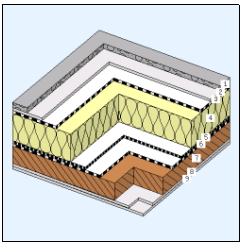
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**93,1 kg/m²**	
EI_{KON}	0,74 Punkte/m²	
PENRT	657 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-110 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,224 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Brettstapelwand, vernagelt	12,00	0,120	1,00	3
2		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
3		*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		*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		*Inhomogen (Elemente horizontal)*	5,00			
		72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <=	5,00	[2]	[2]	[1]0
		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]	[1]1
				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)



0,103 W/m²K — U-Wert [5]

A++ RL6

B — OI-Klasse (BG1)[4]

A++ A+ A B C D E F G

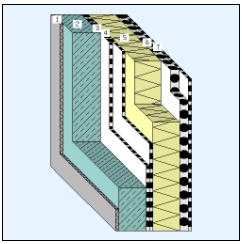
Masse	**257,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,52 Punkte/m²	
PENRT	1459 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-96,0 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,361 kg SO_2/m²	

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	[1]1
2		Gummigranulatmatte	1,00	0,170	0,06	[1]17
3		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	0,230	0,03	[1]20
4		Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	32,00	0,042	7,62	28
5		Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	[1]5
6		Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	[1]5
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**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] nicht relevant [3] 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. **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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

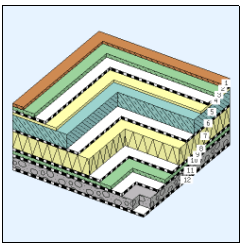
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**600,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,27 Punkte/m²	
PENRT	2135 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	126 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,392 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht**	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	0,01	4	4	[1]0
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	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**

0,141 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

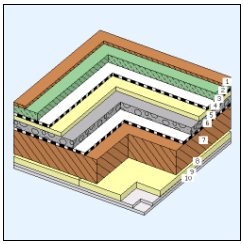
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**969,1 kg/m²**	
EI_{KON}	1,28 Punkte/m²	
PENRT	2555 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	160 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,577 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

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



0,287 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

A

OI-Klasse (BG1)[3]

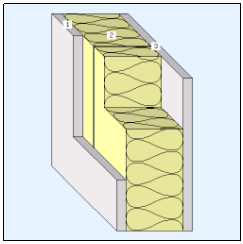
A++ A+ A B C D E F G

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]1
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	[1]1
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	[1]2
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**

Masse	**293,1 kg/m²**	
El_{KON}	0,55 Punkte/m²	
PENRT	683 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-89,0 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,196 kg SO_2/m²	

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



U-Wert [4]

0,659 W/m²K

A++ RL6

A

OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

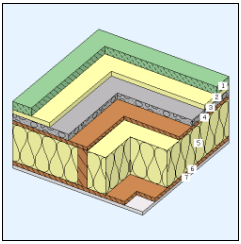
Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]3
2		*Glaswolle zw. C-Blechprofilständern*	7,50			
		62,3 cm (100%) Glaswolle MW(GW)-W (18 kg/m³)	7,50	0,038	1,97	[1]5
		0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	[1]5
3		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]3
		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**

Masse	**25,7 kg/m²**	
El_{KON}	0,14 Punkte/m²	
PENRT	229 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	12,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0571 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{se} =			0,170 / 0,170	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 2,0%) =			7,202 / 6,916	
		Bauteil	**42,100**		**7,059**	**43**

0,142 W/m²K — **U-Wert** [1]

A++ — RL6

A++ — **OI-Klasse** (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**228,0 kg/m²**	
EI_{KON}	1,01 Punkte/m²	
PENRT	641 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-18,1 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,188 kg SO_2/m²	

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

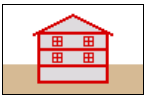
U_w:[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

[1] 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:** 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

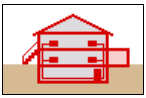
Anhang 17: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG1_BGF_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, BGF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.	EI_{KON} Punkte
				pro m² BGF			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	IWl 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	8	9	117	-0,9	0,032	0,12
78,60 m²	KDl 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**

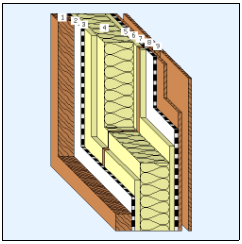


Gebäude gesamt

OI3 BG1, BGF	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.	EI Punkte
	pro m² BGF			pro m² Bt
94	4.663	-213,4	1,197	0,72

AWh 01 b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG1)



0,119 W/m²K

U-Wert [3]

A++ RL6

A++

OI-Klasse (BG1)[4]

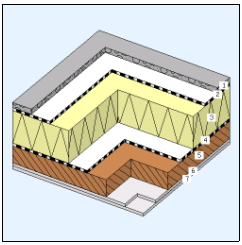
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**105,4 kg/m²**
EI_{KON}	0,61 Punkte/m²
PENRT	455 MJ/m²
GWP100 Summe	-144 kg CO_2/m²
AP	0,170 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	nein
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Brettstapelwand verdübelt	12,00	0,120	1,00	3
2		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
3	I	*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	I	*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	I	*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	[1]0
7		Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technisch getrockne	2,40	0,120	0,20	-0
8	I	*Inhomogen (Elemente horizontal)*	5,00			
		72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <=	5,00	[2]	[2]	[1]0
		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]	[1]1
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,130		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,9%) =		8,476 / 8,321		
		Bauteil	**51,928**		**8,398**	**14**

DAh 01 b Massivholz-Flachdach als Warmdach

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



0,096 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

A++

OI-Klasse (BG1)[4]

A++ A+ A B C D E F G

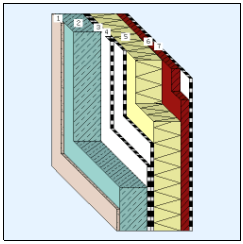
Masse	**282,6 kg/m²**
EI_{KON}	1,02 Punkte/m²
PENRT	869 MJ/m²
GWP100 Summe	-195 kg CO_2/m²
AP	0,247 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	nein
Art:	Neubau

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	[1]1
2		Dichtungsbahn PE	0,20	0,500	0,00	[1]7
3		Dämmkork (130 kg/m³)	38,00	0,045	8,44	13
4		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
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_{se} =		0,100 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		10,404 / 10,404		
		Bauteil	**66,720**		**10,404**	**29**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] nicht relevant [3] 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. **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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**	

0,164 W/m²K — **U-Wert** [2]

A++ … RL6

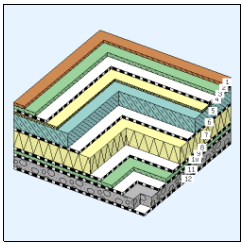
OI-Klasse (BG1)[3]: **F**

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**716,8 kg/m²**	
EI_{KON}	1,05 Punkte/m²	
PENRT	2083 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	131 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,396 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**	

0,146 W/m²K — **U-Wert** [5]

A++ … RL6

OI-Klasse (BG1)[3]: **E**

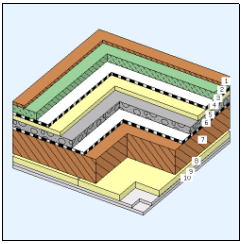
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**968,5 kg/m²**	
EI_{KON}	1,37 Punkte/m²	
PENRT	2404 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	149 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,544 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	0,75	0,170	0,04	[1]4
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	[1]2
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**

0,290 W/m²K — U-Wert [2]

A++ — RL6

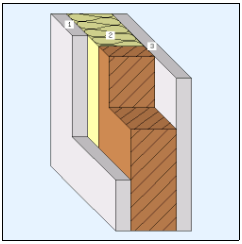
A — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**298,5 kg/m²**	
EI_{KON}	0,52 Punkte/m²	
PENRT	728 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-98,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,232 kg SO_2/m²	

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]4
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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	[1]4
		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**

U-Wert [4] — 1,137 W/m²K

A++ — RL6

OI-Klasse (BG1)[3] — C

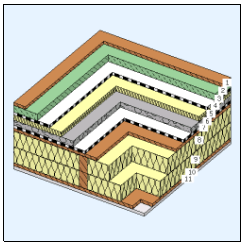
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,1 kg/m²**	
EI_{KON}	0,12 Punkte/m²	
PENRT	137 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-1,000 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0370 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke

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



0,146 W/m²K — U-Wert [2]

A++ RL6

A+ — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	234,0 kg/m²	
B_{KON}	0,90 Punkte/m²	
PENRT	839 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-37,2 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,199 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]1
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 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		*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

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

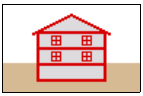
U_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	78 Pkt/m²	819,35 MJ/m²	26,1273 kg CO_2 equ./m²	0,350376 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	29
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

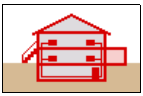
Anhang 18: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG3_BZF_gängig

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG3, BZF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	EI_{KON} Punkte 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
101,90 m²	EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	120	231	1.870	92,2	0,315	2,16
78,60 m²	Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	96	242	1.272	79,3	0,306	1,79
78,60 m²	GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich	37	93	574	-17,5	0,158	1,11
134,80 m²	IWi 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
22,90 m²	PVC-Fenster	37	321	461	24,9	0,133	
	Summe			**7.926**	**98,8**	**1,899**	**1,59**

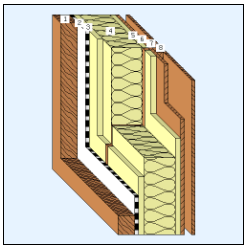


Gebäude gesamt

OI3 BG3, BZF	PENRT MJ (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	EI Punkte pro m² Bt
534	7.926	98,8	1,899	1,59

AWh 01 a Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG3)



0,113 W/m²K

U-Wert [3]

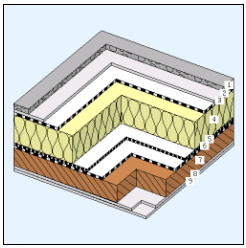
A++ RL6

Masse	93,1 kg/m²	
EI_{KON}	1,45 Punkte/m²	
PENRT	1110 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	-85,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,375 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Brettstapelwand, vernagelt	12,00	0,120	1,00	3
2		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1]1
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	0
4		*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
5		*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	0
6		MDF-Platten mitteldichte Faserplatte (600 kg/m³)	1,60	0,120	0,13	17
7		*Inhomogen (Elemente horizontal)*	5,00			
		72 cm (90%) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 45 < d <=	5,00	[2]	[2]	[1]0
		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]	[1]5
		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**

DAh 01 a Massivholz-Flachdach als Warmdach

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



0,103 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

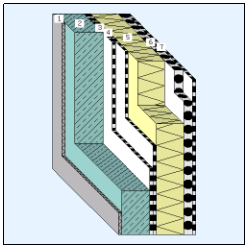
Masse	257,5 kg/m²	
EI_{KON}	3,15 Punkte/m²	
PENRT	4093 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	-16,1 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,814 kg SO_2/m²	

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	[1]5
2		Gummigranulatmatte	1,00	0,170	0,06	[1]69
3		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	0,230	0,03	[1]80
4		Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m³)	32,00	0,042	7,62	56
5		Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,14	0,230	0,01	[1]10
6		Dampfdruckausgleichsschicht	0,18	0,500	0,00	[1]11
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_{se} =		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 OI3 BG0 [2] nicht relevant [3] 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] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)



0,164 W/m²K

U-Wert [2]

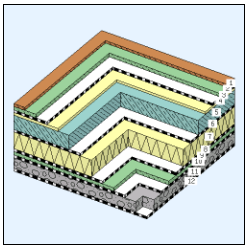
A++ RL6

Masse	600,8 kg/m²	
El_{KON}	2,16 Punkte/m²	
PENRT	3615 MJ/m²	**Nutzungsd.:**
GWP100 Summe	178 kg CO_2/m²	ja, ganzzg.
AP	0,610 kg SO_2/m²	**Art:**
		Neubau

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]39
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]13
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	[1]12
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]1
		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)



0,141 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

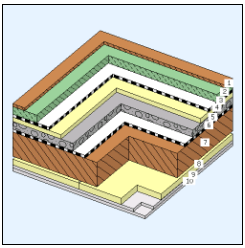
Masse	969,1 kg/m²	
El_{KON}	1,79 Punkte/m²	
PENRT	3188 MJ/m²	**Nutzungsd.:**
GWP100 Summe	199 kg CO_2/m²	ja, ganzzg.
AP	0,767 kg SO_2/m²	**Art:**
		Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	[3]	[3]	[1]1
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]	[1]1
7		Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	[3]	[3]	[1]25
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[3]	[3]	4
10		Baupapier	0,03	[3]	[3]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[3]	[3]	[1]6
12		Vlies PP	0,02	[3]	[3]	[1]0
		R_{si} / R_{se} =			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 OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] nicht relevant [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDh 01 a Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

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



0,287 W/m²K

U-Wert [2]

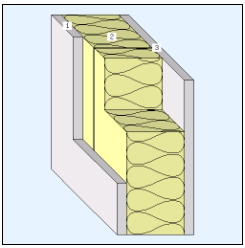
A++ RL6

Masse	**293,1 kg/m²**
EI_{KON}	1,11 Punkte/m²
PENRT	1438 MJ/m²
GWP100 Summe	-43,9 kg CO_2/m²
AP	0,395 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
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	8
5		Splittschüttung (leicht zementgebunden)	5,00	0,700	0,07	3
6		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	[1]1
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	[1]4
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**

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



U-Wert [3]

0,659 W/m²K

A++ RL6

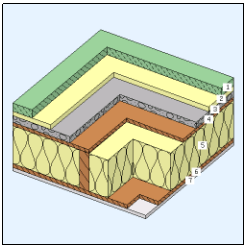
Masse	**25,7 kg/m²**
EI_{KON}	0,39 Punkte/m²
PENRT	459 MJ/m²
GWP100 Summe	25,7 kg CO_2/m²
AP	0,114 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]7
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]11
		0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	[1]11
3		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]7
		R_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,130		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 51,3%) =		2,294 / 0,739		
		Bauteil	**10,000**		**1,516**	**35**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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. emeuerte Bauteile. [3] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. emeuerte Bauteile.

KDI 01 a_Leichtbau-Kellerdecke

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
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**

0,142 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

Masse	**228,0 kg/m²**	
EI_{KON}	2,02 Punkte/m²	
PENRT	1254 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	21,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,365 kg SO_2/m²	

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

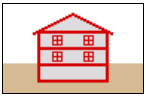
U_w:[2]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	321 Pkt/m²	3.962,19 MJ/m²	214,2367 kg CO_2 equ./m²	1,147531 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	172
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] 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:** 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. [2] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

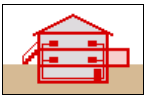
Anhang 19: IBO Musterhaus_Holz_Massivbau_BG3_BZF_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG3, BZF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	EI_{KON} Punkte pro m² Bt
229,40 m²	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 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	GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich	42	106	610	-18,6	0,187	1,06
134,80 m²	IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	14	20	187	6,0	0,051	0,24
78,60 m²	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			**6.382**	**-25,5**	**1,633**	**1,32**

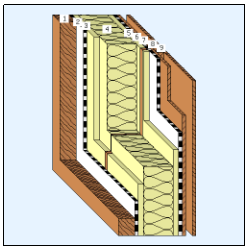


Gebäude gesamt

OI3 BG3, BZF	PENRT MJ (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	EI Punkte pro m² Bt
426	6.382	-25,5	1,633	1,32

AWh 01 b Brettstapel-Außenwand, hinterlüftet

Wand: gegen Außenluft - hinterlüftet (BG3)



0,119 W/m²K

U-Wert [3]

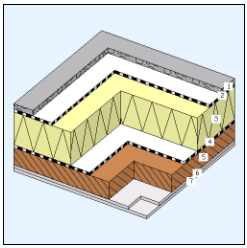
A++ RL6

Masse	**105,4 kg/m²**
EI_{KON}	1,29 Punkte/m²
PENRT	706 MJ/m²
GWP100 Summe	-128 kg CO_2/m²
AP	0,267 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Brettstapelwand verdübelt	12,00	0,120	1,00	3
2		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1] 1
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	0
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	3
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	0
6		PE-Folie diffusionsoffen	0,01	0,500	0,00	[1] 1
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]	[1] 0
		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]	[1] 5
		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)



0,096 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

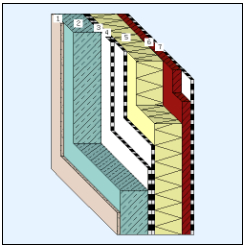
Masse	**282,6 kg/m²**
EI_{KON}	2,05 Punkte/m²
PENRT	1796 MJ/m²
GWP100 Summe	-153 kg CO_2/m²
AP	0,445 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

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	[1] 5
2		Dichtungsbahn PE	0,20	0,500	0,00	[1] 29
3		Dämmkork (130 kg/m³)	38,00	0,045	8,44	39
4		Dampfbremse PE	0,02	0,500	0,00	[1] 1
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%) =		10,404 / 10,404		
		Bauteil	**66,720**		**10,404**	**94**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] nicht relevant [3] 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] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)



0,164 W/m²K

U-Wert [2]

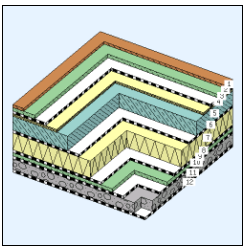
A++ RL6

Masse	716,8 kg/m²	
EI_{KON}	1,72 Punkte/m²	
PENRT	3510 MJ/m²	**Nutzungsd.:**
GWP100 Summe	189 kg CO_2/m²	ja, ganzzg.
AP	0,617 kg SO_2/m²	**Art:**
		Neubau

Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]39
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]13
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	[1]12
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]1
		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)



0,146 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

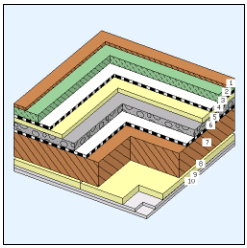
Masse	968,5 kg/m²	
EI_{KON}	1,70 Punkte/m²	
PENRT	2949 MJ/m²	**Nutzungsd.:**
GWP100 Summe	183 kg CO_2/m²	ja, ganzzg.
AP	0,700 kg SO_2/m²	**Art:**
		Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,03	0,170	0,00	[1]0
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]	[1]1
7		Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	[3]	[3]	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[3]	[3]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[3]	[3]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[3]	[3]	[1]3
12		Vlies PP	0,02	[3]	[3]	[1]0
		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**

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] nicht relevant [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDh 01 b Brettstapel-Geschoßdecke, Nassestrich

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



0,290 W/m²K — U-Wert [2]

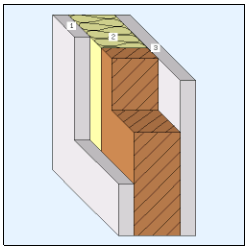
A++ — RL6

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,09	0,170	0,01	[1]1
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	0,75	0,170	0,04	[1]9
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	3
		0,1 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	5,00	50,000	0,00	[1]4
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	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 10,7%) =			3,820 / 3,081	
		Bauteil	**38,338**		**3,451**	**106**

Masse	**298,5 kg/m²**
EI_{KON}	1,06 Punkte/m²
PENRT	1529 MJ/m²
GWP100 Summe	-46,5 kg CO_2/m²
AP	0,469 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



U-Wert [3] — 1,137 W/m²K

A++ — RL6

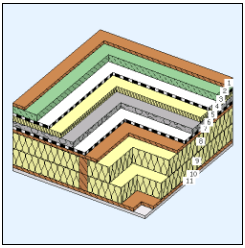
Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]9
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	3,00			
		53,1 cm (85%) Isolena Schafwolle, Optimal, 18 kg/m³	3,00	0,043	0,70	[1]1
		9,4 cm (15%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, techni	3,00	0,120	0,25	[1]0
3		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]9
		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**

Masse	**25,1 kg/m²**
EI_{KON}	0,24 Punkte/m²
PENRT	274 MJ/m²
GWP100 Summe	8,83 kg CO_2/m²
AP	0,0741 kg SO_2/m²
Nutzungsd.:	ja, ganzzg.
Art:	Neubau

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDI 01 b Leichtbau-Kellerdecke

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



0,146 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	**234,0 kg/m²**
EI_{KON}	1,86 Punkte/m²
PENRT	1913 MJ/m²
GWP100 Summe	26,2 kg CO_2/m²
AP	0,463 kg SO_2/m²

Nutzungsd.: ja, ganzzg.
Art: Neubau

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1] 41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,09	0,170	0,01	[1] 1
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	[1] 1
7		OSB-Platten (650 kg/m³)	2,20	0,130	0,17	14
8		*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, 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	17
		6,3 cm (10%) Nutzholz (475 kg/m³ - zB Fichte/Tanne) - rauh, technis	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

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

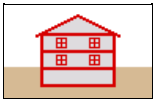
U_w:[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	245 Pkt/m²	2.458,04 MJ/m²	136,1541 kg CO_2 equ./m²	1,051127 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Holzrahmen (natur)	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	96
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

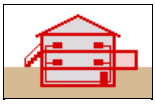
Anhang 20: IBO Musterhaus_Ziegel_BG1_lc_gängig

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, l_c	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
				pro m² KOF		
229,40 m²	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 01 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	IWi 01 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 m²	PVC- Fenster	3	107	38	2,03	0,0109
	Summe			**1.201**	**75,20**	**0,2514**

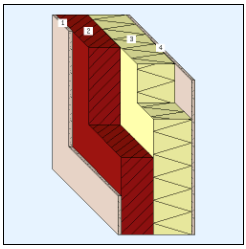


Gebäude gesamt

OI3 BG1, l_c	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
	pro m² KOF		
43	1.201	75,20	0,2514

AWm 05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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**

0,116 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

A

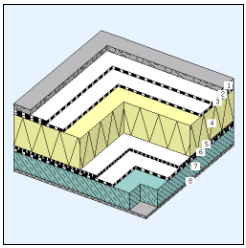
OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**241,4 kg/m²**	
PENRT	992 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	62,2 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,190 kg SO_2/m²	

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[3]1
2		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	[3]19
3		Dampfdruckausgleichsschicht	0,16	0,500	0,00	[3]6
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_{se} =			0,100 / 0,040	
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =			9,837 / 9,837	
		Bauteil	**63,560**		**9,837**	**127**

0,102 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[2]

D

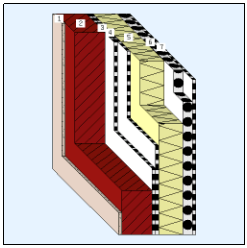
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**592,4 kg/m²**	
PENRT	1910 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	106 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,339 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 03 a Erdberührte Beton-Schalstein-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
				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**

0,189 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

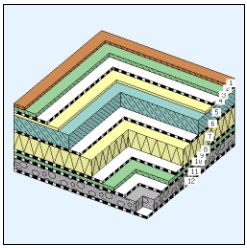
C

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**347,4 kg/m²**	
PENRT	1553 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	78,1 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,255 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	0,01	[4]	[4]	[1]0
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]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[4]	[4]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[4]	[4]	[1]3
12		Vlies PP	0,02	[4]	[4]	[1]0
				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**

0,141 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

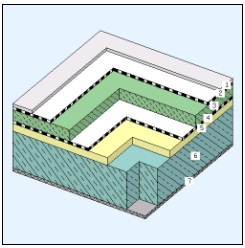
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**969,1 kg/m²**	
PENRT	2555 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	160 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,577 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]18
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		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	[1]1
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**

U-Wert [2] 0,712 W/m²K

A++ RL6

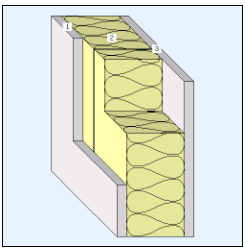
OI-Klasse (BG1)[3] G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**591,4 kg/m²**	
PENRT	999 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	91,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,240 kg SO_2/m²	

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]3
			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**

U-Wert [4] 0,659 W/m²K

A++ RL6

A OI-Klasse (BG1)[3]

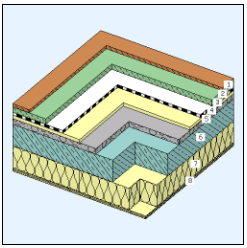
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,7 kg/m²**	
PENRT	229 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	12,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0571 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



0,196 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

B

OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	668,4 kg/m²	
PENRT	1116 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	85,9 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,317 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[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	[1]7
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	**56,520**	**5,104**		**94**

PVC- Fenster

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

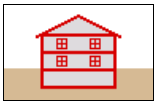
Nutzungsdauer: nein
Art: Neubau

U_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

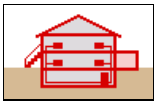
Anhang 21: IBO Musterhaus_Ziegel_BG1_lc_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, l_c	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² KOF)	AP kg SO_2 equ. (pro m² KOF)
229,40 m²	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 m²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	16	144	264	16,58	0,0502
78,60 m²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	15	178	235	14,58	0,0532
78,60 m²	GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	8	88	109	9,51	0,0257
134,80 m²	IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	1	9	23	-0,17	0,0062
78,60 m²	KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	6	74	89	6,44	0,0242
22,90 m²	PVC- Fenster	3	107	38	2,03	0,0109
	Summe			**1.141**	**70,72**	**0,2525**

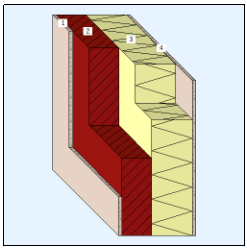


Gebäude gesamt

OI3 BG1, l_c	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² KOF)	AP kg SO_2 equ. (pro m² KOF)
41	1.141	70,72	0,2525

AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{se} =		0,130 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,844 / 8,844		
		Bauteil	**60,690**	**8,844**		**71**

0,113 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

B

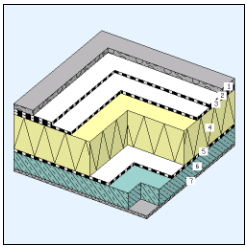
OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**273,3 kg/m²**	
PENRT	968 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	76,5 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,194 kg SO_2/m²	

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	*1
2		Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	*7
3		Vlies PP	0,16	0,220	0,01	*2
4		Dämmkork (130 kg/m³)	42,00	0,045	9,33	14
5		Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00	*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_{se} =		0,100 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		9,661 / 9,661		
		Bauteil	**68,680**	**9,661**		**72**

0,104 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

A

OI-Klasse (BG1)[2]

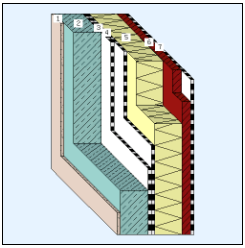
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**629,1 kg/m²**	
PENRT	1091 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-0,747 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,272 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

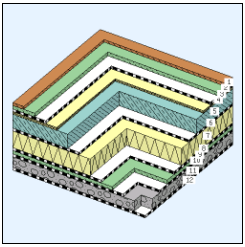
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**716,8 kg/m²**	
PENRT	2083 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	131 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,396 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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]	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[4]	[4]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[4]	[4]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[4]	[4]	[1]3
12		Vlies PP	0,02	[4]	[4]	[1]0
		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**

0,146 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

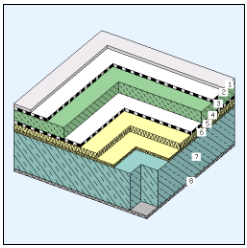
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**968,5 kg/m²**	
PENRT	2404 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	149 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,544 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

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	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1] 18
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	[1] 0
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**

U-Wert [2] 0,953 W/m²K

A++ RL6

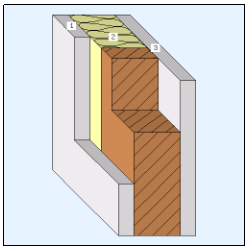
OI-Klasse (BG1)[3] G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**595,7 kg/m²**	
PENRT	1114 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	97,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,263 kg SO_2/m²	

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1] 4
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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	[1] 4
		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**

U-Wert [4] 1,137 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3] C

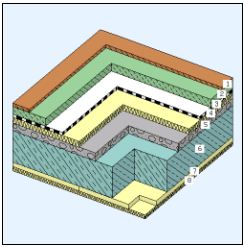
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,1 kg/m²**	
PENRT	137 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-1,000 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0370 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]1
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**

U-Wert [2]

0,490 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

C

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**667,2 kg/m²**
PENRT	910 MJ/m²
GWP100 Summe	65,8 kg CO_2/m²
AP	0,247 kg SO_2/m²

Nutzungsd.: nein
Art: 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: nein
Art: Neubau

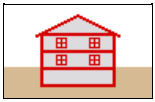
U_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

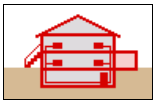
Anhang 22: IBO Musterhaus_Ziegel_BG1_BGF_gängig

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, BGF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
				pro m² BGF		
229,40 m²	AWm 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 m²	EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.375	81,1	0,253
78,60 m²	Efu 01 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 m²	IWi 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	15	17	195	10,6	0,049
78,60 m²	KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	47	94	554	42,6	0,158
22,90 m²	PVC- Fenster	15	107	191	10,3	0,055
	Summe			**6.475**	**412,8**	**1,365**

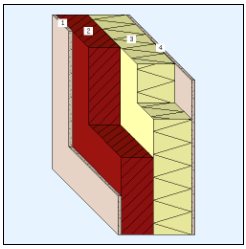


Gebäude gesamt

OI3 BG1, BGF	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
	pro m² BGF		
282	6.475	412,8	1,365

AWm 05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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**

0,116 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

A

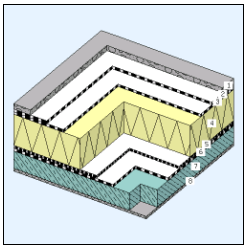
OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**241,4 kg/m²**	
PENRT	992 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	62,2 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,190 kg SO_2/m²	

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[3]1
2		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	[3]19
3		Dampfdruckausgleichsschicht	0,16	0,500	0,00	[3]6
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_{se} =			0,100 / 0,040	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =			9,837 / 9,837	
		Bauteil	**63,560**		**9,837**	**127**

0,102 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[2]

D

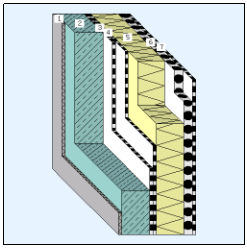
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**592,4 kg/m²**	
PENRT	1910 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	106 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,339 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
				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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

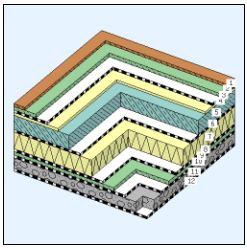
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**600,8 kg/m²**	
PENRT	2135 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	126 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,392 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	0,01	4	4	[1]0
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	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
				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**

0,141 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

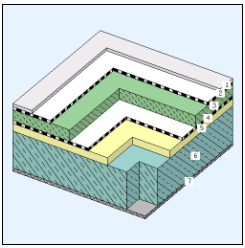
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**969,1 kg/m²**	
PENRT	2555 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	160 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,577 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]18
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		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	[1]1
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**

U-Wert [2] 0,712 W/m²K

A++ RL6

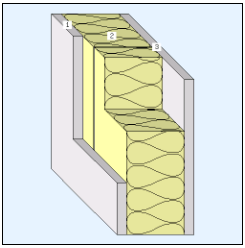
OI-Klasse (BG1)[3] G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**591,4 kg/m²**	
PENRT	999 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	91,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,240 kg SO_2/m²	

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]3
		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**

U-Wert [4] 0,659 W/m²K

A++ RL6

A OI-Klasse (BG1)[3]

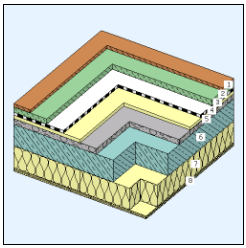
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,7 kg/m²**	
PENRT	229 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	12,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0571 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[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	[1]7
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	**56,520**		**5,104**	**94**

0,196 W/m²K — U-Wert [2]

A++ — RL6

B — OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**668,4 kg/m²**	
PENRT	1116 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	85,9 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,317 kg SO_2/m²	

PVC- Fenster

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

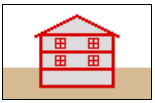
Nutzungsdauer: nein
Art: Neubau

U_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

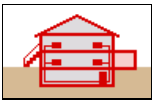
Anhang 23: IBO Musterhaus_Ziegel_BG1_BGF_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, BGF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
					pro m² BGF	
229,40 m²	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 m²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.341	84,2	0,255
78,60 m²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	88	178	1.194	74,1	0,270
78,60 m²	GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	44	88	554	48,3	0,131
134,80 m²	IWi 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	8	9	117	-0,9	0,032
78,60 m²	KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	37	74	452	32,7	0,123
22,90 m²	PVC- Fenster	15	107	191	10,3	0,055
	Summe			**5.797**	**359,3**	**1,283**

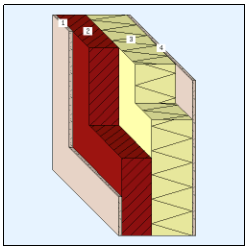


Gebäude gesamt

OI3 BG1, BGF	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
		pro m² BGF	
240	5.797	359,3	1,283

AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{se} =		0,130 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,844 / 8,844		
		Bauteil	**60,690**	**8,844**		**71**

0,113 W/m²K — U-Wert [1]

A++ … RL6

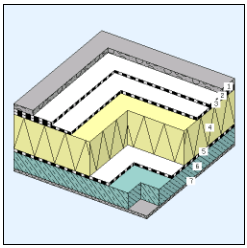
B — OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**273,3 kg/m²**	
PENRT	968 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	76,5 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,194 kg SO_2/m²	

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	*1
2		Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	*7
3		Vlies PP	0,16	0,220	0,01	*2
4		Dämmkork (130 kg/m³)	42,00	0,045	9,33	14
5		Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00	*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_{se} =		0,100 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		9,661 / 9,661		
		Bauteil	**68,680**	**9,661**		**72**

0,104 W/m²K — U-Wert [4]

A++ … RL6

A — OI-Klasse (BG1)[2]

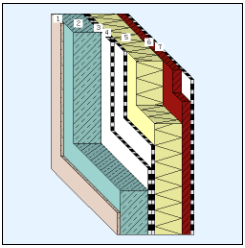
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**629,1 kg/m²**	
PENRT	1091 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-0,747 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,272 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

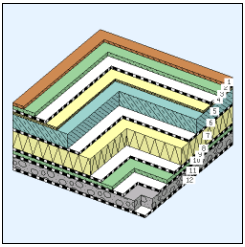
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**716,8 kg/m²**	
PENRT	2083 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	131 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,396 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**

0,146 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

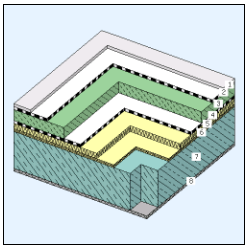
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**968,5 kg/m²**	
PENRT	2404 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	149 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,544 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

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	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1] 18
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	[1] 0
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**

U-Wert [2] 0,953 W/m²K

A++ RL6

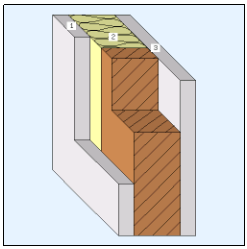
OI-Klasse (BG1)[3] G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**595,7 kg/m²**	
PENRT	1114 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	97,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,263 kg SO_2/m²	

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1] 4
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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	[1] 4
		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**

U-Wert [4] 1,137 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3] C

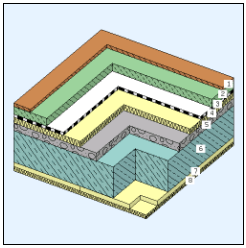
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,1 kg/m²**	
PENRT	137 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-1,000 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0370 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]1
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**

U-Wert [2]

0,490 W/m²K

A++ RL6

C

OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**667,2 kg/m²**	
PENRT	910 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	65,8 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,247 kg SO_2/m²	

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_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

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
l_c: 1,45 m

Opake und transparente Bauteile

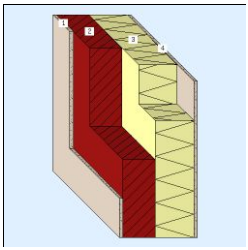
Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG3, BZF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT kWh (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))
229,40 m²	AWm 05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS	120	103	496	102,6	0,326
79,10 m²	DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	104	259	471	69,9	0,267
101,90 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	IWl 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**

Gebäude gesamt

OI3 BG3, BZF	PENRT kWh (pro m² BZF (OI3))	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))	AP kg SO_2 equ. (pro m² BZF (OI3))
626	2.489	503,3	1,828

AWm 05 a Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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**

0,116 W/m²K

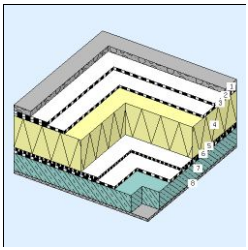
U-Wert [1]

A++ RL6

Masse	241,4 kg/m²	
PENRT	1537 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	88,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,281 kg SO_2/m²	

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[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 Fehler: 0,0%) =		9,837 / 9,837		
		Bauteil	**63,560**		**9,837**	**259**

0,102 W/m²K

U-Wert [3]

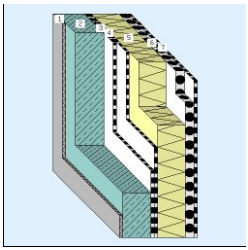
A++ RL6

Masse	592,4 kg/m²	
PENRT	4239 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	175 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,667 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] nicht relevant für OIB BG0 [3] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]39
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]13
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	[1]12
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]1
		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**

0,164 W/m²K

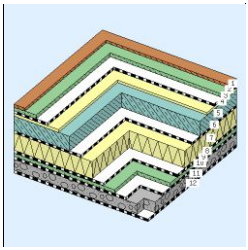
U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	**600,8 kg/m²**	
PENRT	3615 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	178 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,610 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	[3]	[3]	[1]1
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]	[1]1
7		Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	[3]	[3]	[1]25
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[3]	[3]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[3]	[3]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[3]	[3]	[1]6
12		Vlies PP	0,02	[3]	[3]	[1]0
		R_{si} / R_{se} =		0,170 / 0,000		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		7,076 / 7,076		
		Bauteil	**74,100**	**7,076**		**242**

0,141 W/m²K

U-Wert [4]

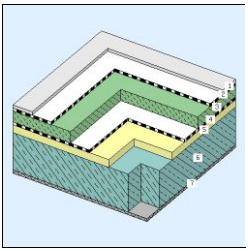
A++ RL6

Masse	**969,1 kg/m²**	
PENRT	3188 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	199 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,767 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.**A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] nicht relevant [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.**A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]74
2		Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	[1]1
3		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	20
4		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	[1]1
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**

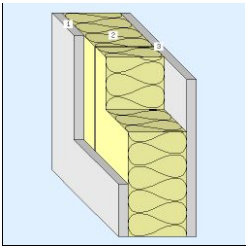
U-Wert [2] 0,712 W/m²K

A++ RL6

Masse	**591,4 kg/m²**	
PENRT	1995 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	155 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,447 kg SO_2/m²	

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]7
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]11
		0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	[1]11
3		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]7
		R_{si} / R_{se} =			0,130 / 0,130	
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 51,3%) =			2,294 / 0,739	
		Bauteil	**10,000**		**1,516**	**35**

U-Wert [3] 0,659 W/m²K

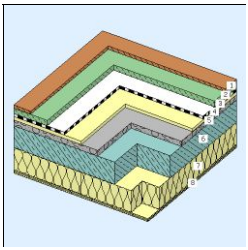
A++ RL6

Masse	**25,7 kg/m²**	
PENRT	459 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	25,7 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,114 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



0,196 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	668,4 kg/m²	
PENRT	1971 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	140 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,571 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
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	8
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		*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	[1]14
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: 34,6%) =		6,870 / 3,338		
		Bauteil	**56,520**		**5,104**	**165**

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_w:[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	321 Pkt/m²	3.962,19 MJ/m²	214,2367 kg CO_2 equ./m²	1,147531 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	172
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] nicht relevant für OIB 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:** 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] berechnet nach ÖNORM 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
l_c: 1,45 m

Opake und transparente Bauteile

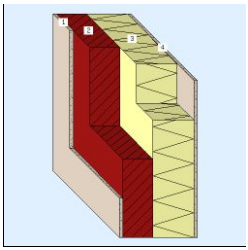
Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG3, BZF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT kWh	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
				pro m² BZF (OI3)		
229,40 m²	AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS	125	108	480	136,5	0,335
79,10 m²	DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	54	134	225	14,9	0,180
101,90 m²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	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			**2.131**	**462,9**	**1,663**

Gebäude gesamt

OI3 BG3, BZF	PENRT kWh	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
	pro m² BZF (OI3)		
555	2.131	462,9	1,663

AWm 05 b Hochlochziegel-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{si} / R_{se} =		0,130 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		8,844 / 8,844		
		Bauteil	**60,690**		**8,844**	**108**

0,113 W/m²K

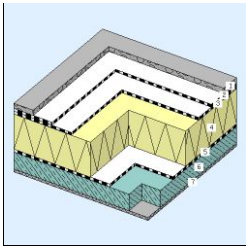
U-Wert [1]

A++ RL6

Masse	**273,3 kg/m²**	
PENRT	1488 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	118 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,289 kg SO_2/m²	

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[2]5
2		Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	[2]29
3		Vlies PP	0,16	0,220	0,01	[2]9
4		Dämmkork (130 kg/m³)	42,00	0,045	9,33	43
5		Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00	[2]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_{se} =		0,100 / 0,040		
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =		9,661 / 9,661		
		Bauteil	**68,680**		**9,661**	**134**

0,104 W/m²K

U-Wert [3]

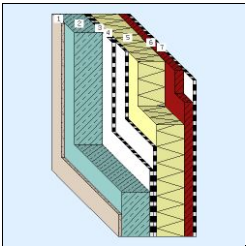
A++ RL6

Masse	**629,1 kg/m²**	
PENRT	2024 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	37,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,451 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] nicht relevant für OIB BG0 [3] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]39
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]13
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	[1]12
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]1
		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**

0,164 W/m²K

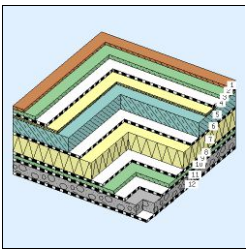
U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	**716,8 kg/m²**	
PENRT	3510 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	189 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,617 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,03	0,170	0,00	[1]0
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]	[1]1
7		Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	[3]	[3]	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[3]	[3]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[3]	[3]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[3]	[3]	[1]3
12		Vlies PP	0,02	[3]	[3]	[1]0
		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**

0,146 W/m²K

U-Wert [4]

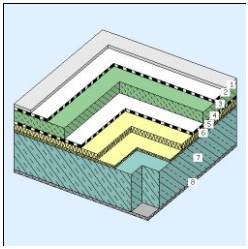
A++ RL6

Masse	**968,5 kg/m²**	
PENRT	2949 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	183 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,700 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] nicht relevant [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]74
2		Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	[1]1
3		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	20
4		Baupapier	0,09	0,170	0,01	[1]1
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_{si} / R_{se} =			0,100 / 0,100	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =			1,049 / 1,049	
		Bauteil	**31,208**		**1,049**	**168**

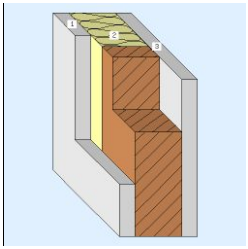
U-Wert [2] 0,953 W/m²K

A++ RL6

Masse	**595,7 kg/m²**	
PENRT	2226 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	168 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,494 kg SO_2/m²	

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]9
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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, te	3,00	0,120	0,25	[1]0
3		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]9
		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**

U-Wert [3] 1,137 W/m²K

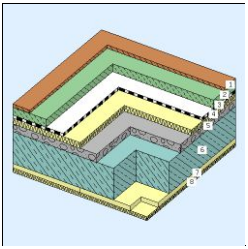
A++ RL6

Masse	**25,1 kg/m²**	
PENRT	274 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	8,83 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0741 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



U-Wert [2] 0,490 W/m²K

A++ RL6

Masse	667,2 kg/m²	
PENRT	1558 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	110 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,431 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,09	0,170	0,01	[1]1
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	[1]2
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

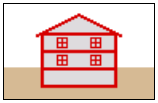
U_w:[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	321 Pkt/m²	3.962,19 MJ/m²	214,2367 kg CO_2 equ./m²	1,147531 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	172
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-fV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] nicht relevant für OIB 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:** 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] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

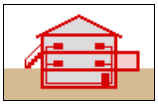
Anhang 26: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG1_lc_gängig

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, l_c	ΔOI3 BG1, l_c pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² KOF	AP kg SO_2 equ. pro m² KOF
229,40 m²	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 m²	EAm 03 a Erdberührte Beton-Schalstein-Außenwand	11	99	197	9,89	0,0324
78,60 m²	Efu 01 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	IWi 01 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 m²	PVC- Fenster	3	107	38	2,03	0,0109
	Summe			**1.202**	**78,95**	**0,2563**

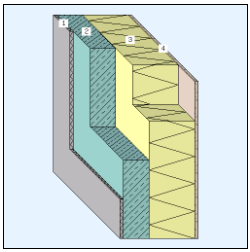


Gebäude gesamt

OI3 BG1, l_c	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² KOF	AP kg SO_2 equ. pro m² KOF
44	1.202	78,95	0,2563

AWm 01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{se} =			0,130 / 0,040	
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =			8,254 / 8,254	
		Bauteil	**50,490**		**8,254**	**73**

0,121 W/m²K — U-Wert [1]

A++ RL6

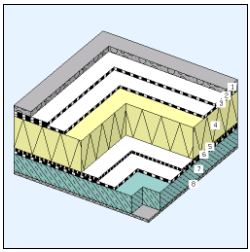
B — OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**426,4 kg/m²**	
PENRT	997 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	75,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,207 kg SO_2/m²	

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[3]1
2		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	[3]19
3		Dampfdruckausgleichsschicht	0,16	0,500	0,00	[3]6
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_{se} =			0,100 / 0,040	
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =			9,837 / 9,837	
		Bauteil	**63,560**		**9,837**	**127**

0,102 W/m²K — U-Wert [4]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[2] — D

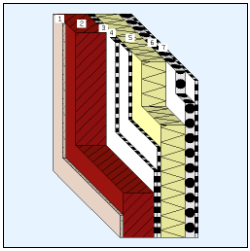
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**592,4 kg/m²**	
PENRT	1910 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	106 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,339 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 03 a Erdberührte Beton-Schalstein-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,189 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

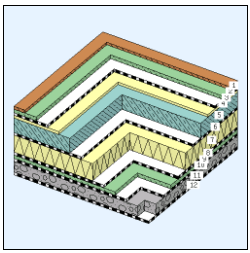
C

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**347,4 kg/m²**	
PENRT	1553 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	78,1 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,255 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht**	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	0,01	4	4	[1]0
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	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**

0,141 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

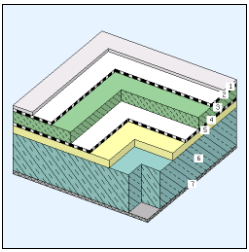
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**969,1 kg/m²**	
PENRT	2555 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	160 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,577 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]18
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		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	[1]1
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**

U-Wert [2]: 0,712 W/m²K

A++ RL6

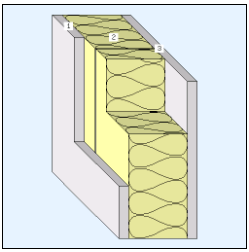
OI-Klasse (BG1)[3]: G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**591,4 kg/m²**	
PENRT	999 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	91,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,240 kg SO_2/m²	

IWl 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]3
		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**

U-Wert [4]: 0,659 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]: A

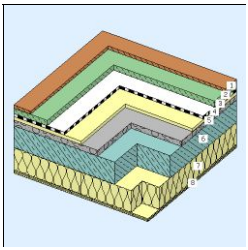
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,7 kg/m²**	
PENRT	229 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	12,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0571 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



0,196 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	668,4 kg/m²	
PENRT	1971 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	140 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,571 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
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	8
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		*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	[1]14
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: 34,6%) =	6,870 / 3,338	
		Bauteil	**56,520**		**5,104**	**165**

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

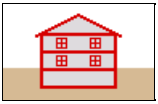
U_w:[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	321 Pkt/m²	3.962,19 MJ/m²	214,2367 kg CO_2 equ./m²	1,147531 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	172
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] nicht relevant für OIB 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:** 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] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

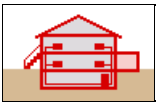
Anhang 27: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG1_lc_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, l_c	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² KOF)	AP kg SO_2 equ. (pro m² KOF)
229,40 m²	AWm 01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS	14	55	228	-1,05	0,0630
79,10 m²	DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	6	72	107	-0,07	0,0267
101,90 m²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	16	144	264	16,58	0,0502
78,60 m²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	15	178	235	14,58	0,0532
78,60 m²	GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	8	88	109	9,51	0,0257
134,80 m²	IWi 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	1	9	23	-0,17	0,0062
78,60 m²	KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	6	74	89	6,44	0,0242
22,90 m²	PVC- Fenster	3	107	38	2,03	0,0109
	Summe			**1.092**	**47,84**	**0,2602**

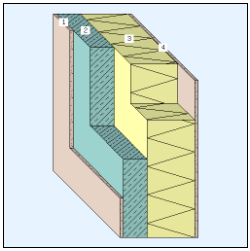


Gebäude gesamt

OI3 BG1, l_c	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ. (pro m² KOF)	AP kg SO_2 equ. (pro m² KOF)
37	1.092	47,84	0,2602

AWm 01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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**

0,121 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

A

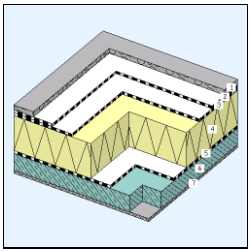
OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**489,7 kg/m²**	
PENRT	797 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-3,68 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,221 kg SO_2/m²	

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[3]1
2		Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	[3]7
3		Vlies 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_{se} =			0,100 / 0,040	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =			9,661 / 9,661	
		Bauteil	**68,680**		**9,661**	**72**

0,104 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

A

OI-Klasse (BG1)[2]

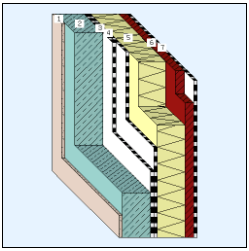
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**629,1 kg/m²**	
PENRT	1091 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-0,747 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,272 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

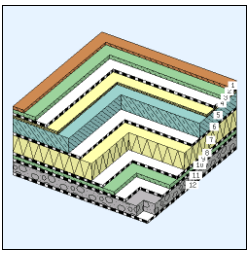
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**716,8 kg/m²**	
PENRT	2083 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	131 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,396 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**

0,146 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

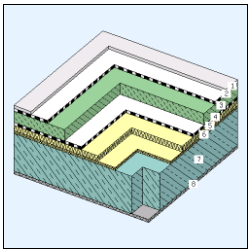
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**968,5 kg/m²**	
PENRT	2404 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	149 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,544 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

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	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]18
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	[1]0
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**

U-Wert [2] **0,953 W/m²K**

A++ RL6

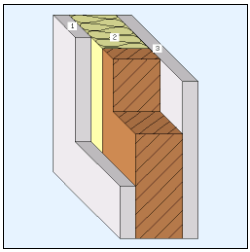
OI-Klasse (BG1)[3] **G**

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**595,7 kg/m²**	
PENRT	1114 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	97,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,263 kg SO_2/m²	

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]4
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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	[1]4
		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**

U-Wert [4] **1,137 W/m²K**

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3] **C**

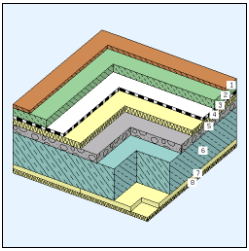
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,1 kg/m²**	
PENRT	137 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-1,000 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0370 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]1
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**

U-Wert [2]

0,490 W/m²K

A++ RL6

C

OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**667,2 kg/m²**	
PENRT	910 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	65,8 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,247 kg SO_2/m²	

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

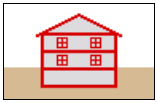
U_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

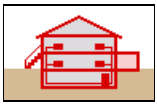
Anhang 28: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG1_BGF_gängig

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, BGF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
				pro m² BGF		
229,40 m²	AWm 01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS	106	73	1.445	109,3	0,300
79,10 m²	DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach	63	127	955	52,9	0,170
101,90 m²	EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.375	81,1	0,253
78,60 m²	Efu 01 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 m²	IWi 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend	15	17	195	10,6	0,049
78,60 m²	KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	47	94	554	42,6	0,158
22,90 m²	PVC- Fenster	15	107	191	10,3	0,055
	Summe			**6.481**	**431,9**	**1,390**

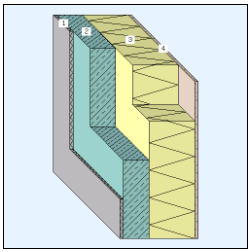


Gebäude gesamt

OI3 BG1, BGF	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
	pro m² BGF		
289	6.481	431,9	1,390

AWm 01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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_{se} =			0,130 / 0,040	
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =			8,254 / 8,254	
		Bauteil	**50,490**		**8,254**	**73**

0,121 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

B

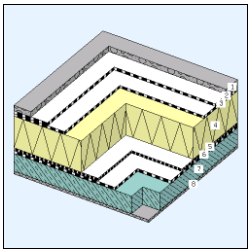
OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**426,4 kg/m²**	
PENRT	997 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	75,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,207 kg SO_2/m²	

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[3]1
2		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,78	0,230	0,03	[3]19
3		Dampfdruckausgleichsschicht	0,16	0,500	0,00	[3]6
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_{se} =			0,100 / 0,040	
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =			9,837 / 9,837	
		Bauteil	**63,560**		**9,837**	**127**

0,102 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[2]

D

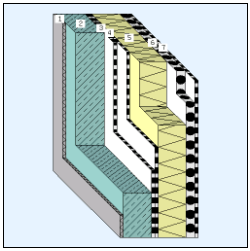
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**592,4 kg/m²**	
PENRT	1910 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	106 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,339 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht** (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

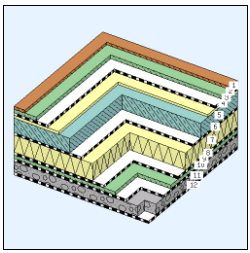
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**600,8 kg/m²**	
PENRT	2135 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	126 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,392 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	**Schicht**	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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)	0,01	4	4	[1]0
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	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**

0,141 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

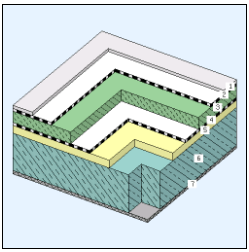
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**969,1 kg/m²**	
PENRT	2555 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	160 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,577 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]18
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		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	[1]1
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**

U-Wert [2]: 0,712 W/m²K

A++ RL6

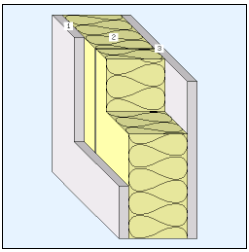
OI-Klasse (BG1)[3]: G

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**591,4 kg/m²**	
PENRT	999 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	91,6 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,240 kg SO_2/m²	

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]3
		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**

U-Wert [4]: 0,659 W/m²K

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]: A

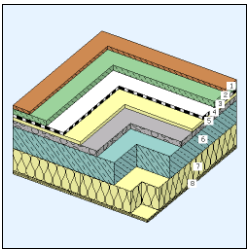
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,7 kg/m²**	
PENRT	229 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	12,4 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0571 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[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	[1]7
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	**56,520**		**5,104**	**94**

0,196 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

B

OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**668,4 kg/m²**	
PENRT	1116 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	85,9 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,317 kg SO_2/m²	

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

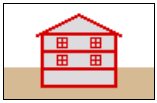
U_f:[4]	**Breite x Höhe:**	**ΔOI3:**	**PENRT:**	**GWP100 S:**	**AP:**
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

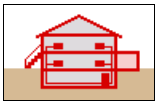
Anhang 29: IBO Musterhaus_Stahlbeton_BG1_BGF_optimiert

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



Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG1, BGF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
					pro m² BGF	
229,40 m²	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 m²	EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand	93	144	1.341	84,2	0,255
78,60 m²	Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich	88	178	1.194	74,1	0,270
78,60 m²	GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)	44	88	554	48,3	0,131
134,80 m²	IWi 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend	8	9	117	-0,9	0,032
78,60 m²	KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt	37	74	452	32,7	0,123
22,90 m²	PVC- Fenster	15	107	191	10,3	0,055
	Summe			**5.550**	**243,0**	**1,322**

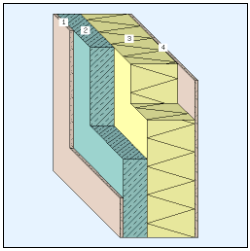


Gebäude gesamt

OI3 BG1, BGF	PENRT MJ	GWP100 S kg CO_2 equ.	AP kg SO_2 equ.
		pro m² BGF	
217	5.550	243,0	1,322

AWm 01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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**

0,121 W/m²K

U-Wert [1]

A++ RL6

A

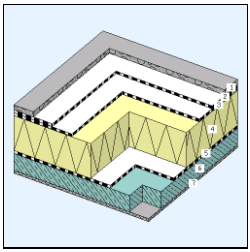
OI-Klasse (BG1)[2]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**489,7 kg/m²**	
PENRT	797 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-3,68 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,221 kg SO_2/m²	

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[3]1
2		Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	[3]7
3		Vlies 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_{se} =			0,100 / 0,040	
		R' / R" (max. relativer Fehler: 0,0%) =			9,661 / 9,661	
		Bauteil	**68,680**		**9,661**	**72**

0,104 W/m²K

U-Wert [4]

A++ RL6

A

OI-Klasse (BG1)[2]

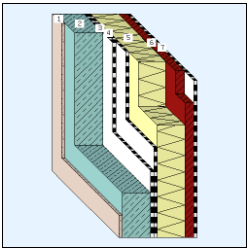
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**629,1 kg/m²**	
PENRT	1091 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-0,747 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,272 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [3] nicht relevant für OI3 BG0 [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG1)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]19
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]7
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	[1]6
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]0
		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**

0,164 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

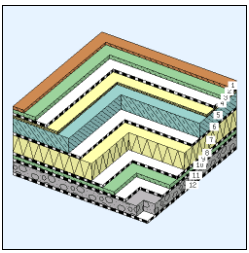
F

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**716,8 kg/m²**	
PENRT	2083 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	131 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,396 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG1)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	4	4	[1]4
10		Baupapier	0,03	4	4	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	4	4	[1]3
12		Vlies PP	0,02	4	4	[1]0
		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**

0,146 W/m²K

U-Wert [5]

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3]

E

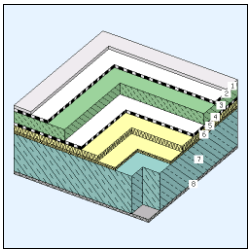
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**968,5 kg/m²**	
PENRT	2404 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	149 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,544 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] nicht relevant [5] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

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	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]18
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	[1]0
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**

U-Wert [2] **0,953 W/m²K**

A++ RL6

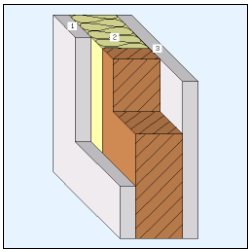
OI-Klasse (BG1)[3] **G**

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**595,7 kg/m²**	
PENRT	1114 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	97,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,263 kg SO_2/m²	

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]4
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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	[1]4
		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**

U-Wert [4] **1,137 W/m²K**

A++ RL6

OI-Klasse (BG1)[3] **C**

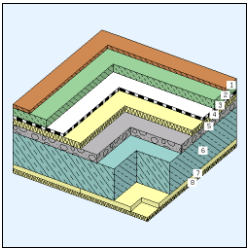
A++ A+ A B C D E F G

Masse	**25,1 kg/m²**	
PENRT	137 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	-1,000 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0370 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] 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:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]0
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	[1]1
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**

U-Wert [2] 0,490 W/m²K

A++ RL6

C

OI-Klasse (BG1)[3]

A++ A+ A B C D E F G

Masse	**667,2 kg/m²**	
PENRT	910 MJ/m²	**Nutzungsd.:** nein
GWP100 Summe	65,8 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,247 kg SO_2/m²	

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_w:[4]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	107 Pkt/m²	1.320,73 MJ/m²	71,1446 kg CO_2 equ./m²	0,382510 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	50
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 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	

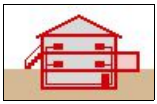
[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. [3] Für die OI-Klasse wird neben den ökologischen Kennzahlen auch der U-Wert des Bauteils berücksichtigt [4] berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077

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
l_c: 1,45 m

Opake und transparente Bauteile

Fläche	Bauteil	ΔOI3 BG3, BZF	ΔOI3 pro m² Bt	PENRT kWh pro m² BZF (OI3)	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² BZF (OI3)	AP kg SO_2 equ. pro m² BZF (OI3)
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	IWl 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**

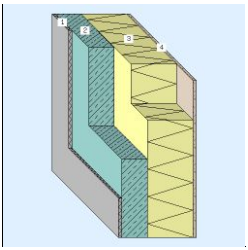


Gebäude gesamt

OI3 BG3, BZF	PENRT kWh pro m² BZF (OI3)	GWP100 S kg CO_2 equ. pro m² BZF (OI3)	AP kg SO_2 equ. pro m² BZF (OI3)
630	2.489	515,2	1,842

AWm 01 a Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	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**

0,121 W/m²K

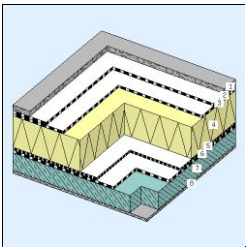
U-Wert [1]

A++ RL6

Masse	**426,4 kg/m²**	
PENRT	1536 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	98,7 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,293 kg SO_2/m²	

DAm 03 a Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[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 Fehler: 0,0%) =			9,837 / 9,837	
		Bauteil	**63,560**		**9,837**	**259**

0,102 W/m²K

U-Wert [3]

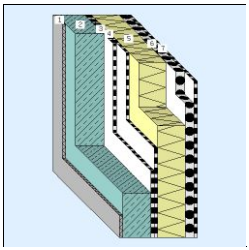
A++ RL6

Masse	**592,4 kg/m²**	
PENRT	4239 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	175 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,667 kg SO_2/m²	

[1] 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. [2] nicht relevant für OIB BG0 [3] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

EAm 02 a Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]39
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]13
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	[1]12
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]1
		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**

0,164 W/m²K

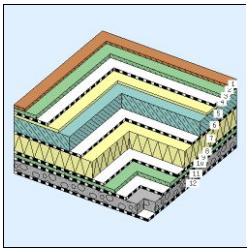
U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	**600,8 kg/m²**	
PENRT	3615 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	178 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,610 kg SO_2/m²	

Efu 01 a Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,01	[3]	[3]	[1]1
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]	[1]1
7		Schaumglasplatten	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	1,00	[3]	[3]	[1]25
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[3]	[3]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[3]	[3]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[3]	[3]	[1]6
12		Vlies PP	0,02	[3]	[3]	[1]0
		R_{si} / R_{se} =		0,170 / 0,000		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		7,076 / 7,076		
		Bauteil	**74,100**		**7,076**	**242**

0,141 W/m²K

U-Wert [4]

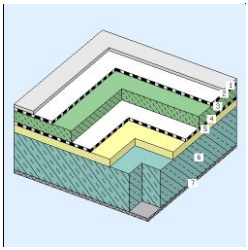
A++ RL6

Masse	**969,1 kg/m²**	
PENRT	3188 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	199 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,767 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] nicht relevant [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946. **A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDm 01 a Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]74
2		Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	[1]1
3		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	20
4		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,02	0,500	0,00	[1]1
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**

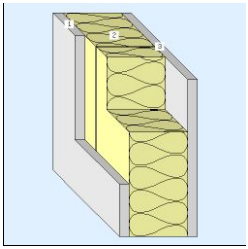
U-Wert [2] 0,712 W/m²K

A++ RL6

Masse	**591,4 kg/m²**	
PENRT	1995 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	155 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,447 kg SO_2/m²	

IWI 01 a Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]7
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]11
		0,2 cm (0%) Stahlblech, verzinkt	7,50	50,000	0,00	[1]11
3		Gipskartonplatte (900 kg/m³)	1,25	0,250	0,05	[1]7
		R_{si} / R_{se} =			0,130 / 0,130	
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 51,3%) =			2,294 / 0,739	
		Bauteil	**10,000**		**1,516**	**35**

U-Wert [3] 0,659 W/m²K

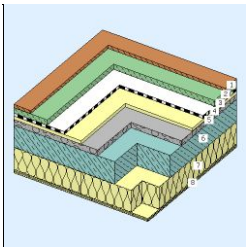
A++ RL6

Masse	**25,7 kg/m²**	
PENRT	459 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	25,7 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,114 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OI3 BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 a Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



0,196 W/m²K

U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	668,4 kg/m²	
PENRT	1971 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	140 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,571 kg SO_2/m²	

Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
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	8
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		*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	[1]14
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: 34,6%) =	6,870 / 3,338	
		Bauteil	**56,520**		**5,104**	**165**

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_w:[3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	321 Pkt/m²	3.962,19 MJ/m²	214,2367 kg CO_2 equ./m²	1,147531 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	172
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

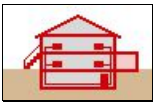
[1] nicht relevant für OIB BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.**A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,20 W/m²K) sind notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); in ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,40 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile. [3] berechnet nach ÖNORM EN ISO 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
l_c: 1,45 m

Opake und transparente Bauteile

		ΔOI3		PENRT	GWP100 S	AP
				kWh	kg CO_2 equ.	kg SO_2 equ.
Fläche	**Bauteil**	BG3, BZF	pro m² Bt	pro m² BZF (OI3)		
229,40 m²	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**

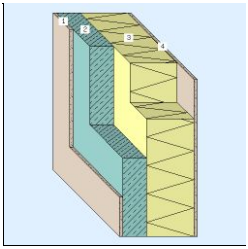


Gebäude gesamt

OI3	PENRT	GWP100 S	AP
	kWh	kg CO_2 equ.	kg SO_2 equ.
BG3, BZF	pro m² BZF (OI3)		
527	2.021	344,2	1,703

AWm 01 b Stahlbeton-Außenwand, WDVS

Wand: gegen Außenluft - nicht hinterlüftet (BG3)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Lehmputz	1,50	0,810	0,02	2
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	37
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%) =		8,269 / 8,269		
		Bauteil	**55,690**		**8,269**	**84**

0,121 W/m²K

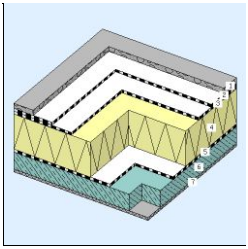
U-Wert [1]

A++ RL6

Masse	**489,7 kg/m²**	
PENRT	1149 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	15,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,323 kg SO_2/m²	

DAm 03 b Stahlbeton-Flachdach als Warmdach

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



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	[2]5
2		Abdichtung PE	0,20	0,500	0,00	[2]29
3		Vlies PP	0,16	0,220	0,01	[2]9
4		Dämmkork (130 kg/m³)	42,00	0,045	9,33	43
5		Dampfsperre PE	0,02	0,500	0,00	[2]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_{se} =		0,100 / 0,040		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		9,661 / 9,661		
		Bauteil	**68,680**		**9,661**	**134**

0,104 W/m²K

U-Wert [3]

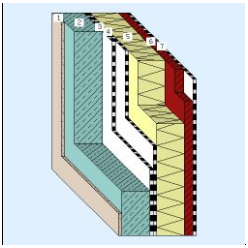
A++ RL6

Masse	**629,1 kg/m²**	
PENRT	2024 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	37,3 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,451 kg SO_2/m²	

[1] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.**A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,13 W/m²K) sind notw endig, 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 sow ie instandgesetzte bzw . erneuerte Bauteile. [2] nicht relevant für OIB BG0 [3] 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 errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,20 W/m²K) für alle Neubauten sow ie instandgesetzte bzw . erneuerte Bauteile.

EAm 02 b Erdberührte Stahlbeton-Außenwand

Wand: erdberührt (BG3)



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 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	[1]39
4		Bitumenanstrich	0,24	0,230	0,01	[1]13
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	[1]12
7		Vlies PP	0,02	0,220	0,00	[1]1
		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**

0,164 W/m²K

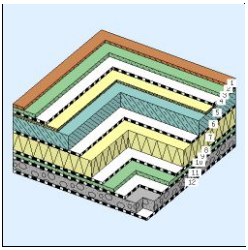
U-Wert [2]

A++ RL6

Masse	**716,8 kg/m²**	
PENRT	3510 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	189 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,617 kg SO_2/m²	

Efu 01 b Plattenfundament, unterseitig gedämmt, Nassestrich

Boden: erdberührt - Wärmestrom nach unten (BG3)



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,03	0,170	0,00	[1]0
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]	[1]1
7		Foamglas T4+	24,00	0,041	5,85	82
8		Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,80	[3]	[3]	[1]20
9		Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton	5,00	[3]	[3]	[1]4
10		Baupapier	0,03	[3]	[3]	[1]0
11		Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	15,00	[3]	[3]	[1]3
12		Vlies PP	0,02	[3]	[3]	[1]0
		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**

0,146 W/m²K

U-Wert [4]

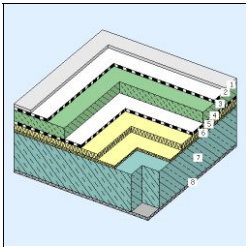
A++ RL6

Masse	**968,5 kg/m²**	
PENRT	2949 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	183 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,700 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OIB BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.**A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,16 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] nicht relevant [4] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946.**A++:** U-Werte im Bereich der Markierung A++ (0,15 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.

GDm 01 b Stahlbeton-Geschoßdecke, Nassestrich (Nassräume)

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Fliesen (2300 kg/m³)	0,80	1,300	0,01	[1]74
2		Flüssige Folie	0,02	0,500	0,00	[1]1
3		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	6,00	1,100	0,05	20
4		Baupapier	0,09	0,170	0,01	[1]1
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_{si} / R_{se} =		0,100 / 0,100		
		R' / R'' (max. relativer Fehler: 0,0%) =		1,049 / 1,049		
		Bauteil	**31,208**	**1,049**		**168**

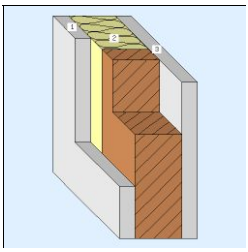
U-Wert [2]: 0,953 W/m²K

A++ — RL6

Masse	**595,7 kg/m²**	
PENRT	2226 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	168 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,494 kg SO_2/m²	

IWI 01 b Ständer-Scheidewand, nichttragend

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



Nr.	Typ	Schicht (von innen nach aussen)	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]9
2		*Schafwolle zwischen Holzständern*	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, te	3,00	0,120	0,25	[1]0
3		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1,00	0,400	0,03	[1]9
		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**

U-Wert [3]: 1,137 W/m²K

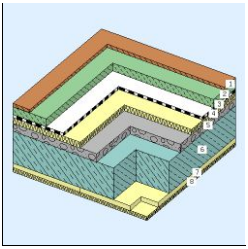
A++ — RL6

Masse	**25,1 kg/m²**	
PENRT	274 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	8,83 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,0741 kg SO_2/m²	

[1] nicht relevant für OIB BG0 [2] U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) berechnet nach ÖNORM EN 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 notwendig, um derartige Gebäude zu errichten. **RL6:** OIB Richtlinie 6 (April 2007); In ganz Österreich seit 1.1.08 verbindlich festgelegter max. U-Wert (0,60 W/m²K) für alle Neubauten sowie instandgesetzte bzw. erneuerte Bauteile.

KDu 01 b Kellerdecke massiv, unterseitig gedämmt

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



Nr.	Typ	Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W	ΔOI3 Pkt/m²
1		Massivparkett	1,00	0,160	0,06	[1]41
2		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	5,00	1,100	0,05	16
3		Baupapier	0,09	0,170	0,01	[1]1
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	[1]2
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**

U-Wert [2] 0,490 W/m²K

A++ RL6

Masse	**667,2 kg/m²**	
PENRT	1558 MJ/m²	**Nutzungsd.:** ja, ganzzg.
GWP100 Summe	110 kg CO_2/m²	**Art:** Neubau
AP	0,431 kg SO_2/m²	

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_w [3]	Breite x Höhe:	ΔOI3:	PENRT:	GWP100 S:	AP:
1,042W/m²K	1,23 x 1,48 m (entspricht Normfenster)	321 Pkt/m²	3.962,19 MJ/m²	214,2367 kg CO_2 equ./m²	1,147531 kg SO_2 equ./m²

Komponente	Bezeichnung	Kennwert(e)	ΔOI3
Verglasung	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U_g = 0,850 W/m²K	149
Rahmen	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	U_f = 1,100 W/m²K Rahmenbreite = 0,15 m	172
ψ (lin. Wärmebrückenkoef.)	Richtwert (Edelstahl (3-fV; Ug 0,9 - 1,4; Uf <1,4))	ψ = 0,040 W/mK	

[1] nicht relevant für OI3 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:** 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] berechnet nach 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

- OI3-Berechnungsgrundlagen, Bewertung, Programmimplementierung
  IBO-Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH
  1090 Wien, Alserbachstraße 5/8; www.ibo.at

- OI3 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

energie:bewusst KÄRNTEN
Die unabhängige Energieberatung

DONAU UNIVERSITÄT KREMS

ENERGIE TIROL

Energie aktiv Land Salzburg Energieberatung

Energieinstitut Vorarlberg

baubook

IBO
Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH