

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	BB Immo GmbH	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Piberstraße --	Katastralgemeinde	Bärnbach
PLZ/Ort	8572 Bärnbach	KG-Nr.	63303
Grundstücksnr.	439/2	Seehöhe	430 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	$HWB_{Ref,SK}$	PEB_{SK}	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
A ++			A ++	
A +				A +
A				
B		B		
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	142,4 m ²	Heiztage	223 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	113,9 m ²	Heizgradtage	3416 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	482,7 m ³	Klimaregion	S/SO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	319,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,51 m	mittlerer U-Wert	0,240 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,73	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den
Gesamtenergieeffizienzfaktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 37,1 kWh/m ² a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 47,8 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 37,1 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 67,5 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,71 entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75	
Erneuerbarer Anteil	- entspricht	Punkt 5.2.3 a, b	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 6.320 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 44,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 6.002 kWh/a	HWB _{SK} = 42,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1.091 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} = 8.741 kWh/a	HEB _{SK} = 61,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,17
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,01
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,18
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 1.977 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 10.719 kWh/a	EEB _{SK} = 75,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 17.219 kWh/a	PEB _{SK} = 120,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern,SK} = 4.688 kWh/a	PEB _{n,ern,SK} = 32,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern,SK} = 12.531 kWh/a	PEB _{ern,SK} = 88,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 1.015 kg/a	CO _{2eq,SK} = 7,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	LHB & Partner Bauges.m.b.H.
Ausstellungsdatum	03.05.2021	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	02.05.2031		
Geschäftszahl	-		



BB Immo GmbH

Haus 4a
Piberstraße --
A 8572, Bärnbach

Verfasser

LHB & Partner Bauges.m.b.H.

-

Fa. LHB & Partner Bauges.m.b.H. ---

Untergroßau 136

8261 Sinabelkirchen

T ---

F ---

M +43 (0)664/8550930

E info@lhb-partner.at

Bericht

BB Immo GmbH

BB Immo GmbH

Haus 4a
Piberstraße --
8572 Bärbach

Katastralgemeinde: 63303 Bärbach
Einlagezahl: 1791
Grundstücksnummer: 439/2
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 26.04.2021
Nummer: 204

Verfasser der Unterlagen

LHB & Partner Bauges.m.b.H.
-
Fa. LHB & Partner Bauges.m.b.H. ---
Untergroßau 136
8261 Sinabelkirchen
ErstellerIn Nummer: (keine)

T ---
F ---
M +43 (0)664/8550930
E info@lhb-partner.at

PlanerIn

LHB & Partner Bauges.m.b.H.
-
Fa. LHB & Partner Bauges.m.b.H. ---
Untergroßau 136
8261 Sinabelkirchen

T ---
F ---
M +43 (0)664/8550930
E info@lhb-partner.at

AuftraggeberIn

BB Immo GmbH
-
BB Immo GmbH ---
Bachweg 9
8144 Tobelbad

T ---
F ---
M --
E --

EigentümerIn

BB Immo GmbH
--
BB Immo GmbH
Bachweg 9
8144 Tobelbad

T --
F --
M --
E --

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Bericht

BB Immo GmbH

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

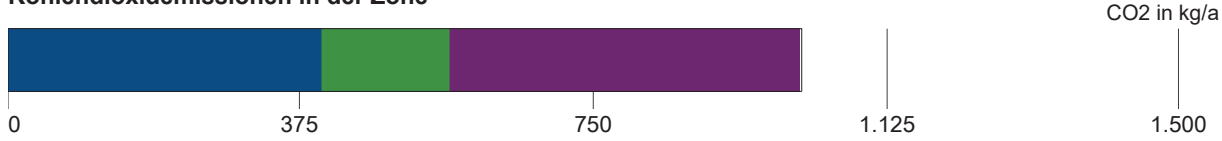
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

BB Immo GmbH

Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	9.963	367
TW Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	3.540	130
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	3.223	448

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	242	33
TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	249	34

Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	142,36	6	6.226
TW Warmwasser Anlage 1	142,36		2.212
SB Haushaltsstrombedarf	142,36		1.977

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (5,56 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (30 °C / 25 °C), gleitende Betriebsweise

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

BB Immo GmbH

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	12,96 m	11,38 m	39,86 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, mit Wärmetauscher, Raumheizung Anlage 1, Defaultwert für Leistung (1 x 14,35 kW), wärme gedämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ...), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 0 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, Lage variabel, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	8,48 m	5,69 m	22,77 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Leitwerte

BB Immo GmbH - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	61,55
... über Unbeheizt	Lu	0,00
... über das Erdreich	Lg	8,49
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		7,43
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	77,48 W/K
Lüftungsleitwert	LV	28,19 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,240 W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Ost-Nord-Ost						
AF05	Außenfenster 1,1/2,3_ONO	2,53	0,700	1,0		1,77
AF06	Außenfenster 1,1/2,3_ONO	2,53	0,700	1,0		1,77
AF10	Außenfenster 2,44/2,3_ONO	5,61	1,150	1,0		6,45
AW01	Außenwand_ONO	15,72	0,120	1,0		1,89
AW01	Außenwand hinterlüftet_ONO	27,18	0,201	1,0		5,46
		53,58				17,34
West-Süd-West						
AF17	Außenfenster 2,04/1,4_WSW	2,86	0,750	1,0		2,15
AF24	Außenfenster 60/80_WSW	0,48	1,090	1,0		0,52
AF25	Außenfenster 2,50/2,3_WSW	5,75	0,690	1,0		3,97
AT01	Haustür 1,1/2,30_WSW	2,53	1,090	1,0		2,76
AW03	Außenwand_WSW	26,50	0,120	1,0		3,18
AW03	Außenwand hinterlüftet_WSW	7,95	0,201	1,0		1,60
		46,08				14,18
Nord-Nord-West						
AF26	Außenfenster 1,93/2,3_NNW	4,44	0,740	1,0		3,29
AF27	Außenfenster 1,74/2,3_NNW	4,00	0,740	1,0		2,96
AF28	Außenfenster 3,14/2,3_NNW	7,22	1,170	1,0		8,45
AW04	Außenwand_NNW	48,32	0,120	1,0		5,80
		63,98				20,50
Horizontal						
AD01	Außendecke Flachdach	74,15	0,119	1,0		8,82
AD01	Decke über Durchfahrt	5,93	0,121	1,0	1,15	0,72
EB01	Erdanliegende Fußboden	68,21	0,178	0,7	1,15	8,50
		148,30				18,04
	Summe	319,45				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	7,43 W/K
------------------------------	-----------------

Leitwerte

BB Immo GmbH - Wohnen

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

28,19 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	296,12 m ³
Luftwechselrate	n =	0,28 1/h

Gewinne

BB Immo GmbH - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherefähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

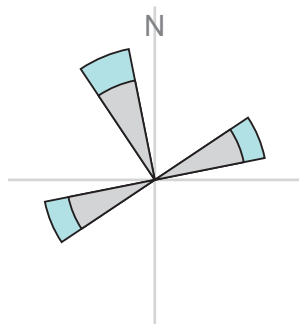
Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

$$q_i = 2,68 \text{ W/m}^2$$

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag	g	A trans, h
		-	m ²	-	m ²
Ost-Nord-Ost					
AF05 Außenfenster 1,1/2,3_ONO	1	0,65	2,24	0,500	0,64
AF06 Außenfenster 1,1/2,3_ONO	1	0,65	2,24	0,500	0,64
AF10 Außenfenster 2,44/2,3_ONO	1	0,65	4,70	0,630	1,69
	3		9,18		2,98
West-Süd-West					
AF17 Außenfenster 2,04/1,4_WSW	1	0,65	2,09	0,500	0,59
AF24 Außenfenster 60/80_WSW	1	0,65	0,18	0,500	0,05
AF25 Außenfenster 2,50/2,3_WSW	1	0,65	4,62	0,500	1,32
AT01 Haustür 1,1/2,30_WSW	1	0,65	0,00	0,500	0,00
	4		6,89		1,97
Nord-Nord-West					
AF26 Außenfenster 1,93/2,3_NNW	1	0,65	3,36	0,500	0,96
AF27 Außenfenster 1,74/2,3_NNW	1	0,65	3,02	0,500	0,86
AF28 Außenfenster 3,14/2,3_NNW	1	0,65	5,96	0,630	2,15
	3		12,34		3,98

	Aw	Qs, h	
	m ²	kWh/a	
Ost-Nord-Ost	10,67	1.754	
West-Süd-West	11,62	1.503	
Nord-Nord-West	15,66	1.749	
	37,95	5.007	



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak
 transparent

Gewinne

BB Immo GmbH - Wohnen

Strahlungsintensitäten

Bärnbach, 430 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	52,07	40,58	22,31	14,20	13,18	33,81
Feb.	69,76	56,47	34,88	22,14	19,93	55,36
Mär.	83,93	73,44	55,08	35,84	28,85	87,43
Apr.	80,21	79,07	68,75	51,56	40,10	114,59
Mai	83,10	89,15	87,64	69,50	54,39	151,10
Jun.	74,89	85,59	87,12	73,37	58,08	152,85
Jul.	82,20	91,87	93,48	75,75	59,63	161,18
Aug.	87,26	91,48	84,45	63,33	46,44	140,75
Sep.	85,04	77,86	63,52	45,08	36,88	102,45
Okt.	76,18	63,59	42,39	26,49	22,52	66,24
Nov.	55,03	43,13	24,16	15,24	14,50	37,18
Dez.	42,84	33,01	16,88	10,58	10,08	25,20

Bauteilliste

BB Immo GmbH

AD01 Außendecke Flachdach

Neubau

AD	O-U	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]		
		1	EPDM Baufolie, Gummi	0,0050	0,170	0,029	
		2	EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	0,2400	0,038	6,316	
		3	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0001	0,500	0,000	
		4	Holzspanplatten außen (650 kg/m ³)	0,0190	0,130	0,146	
		5.0	Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,12 m Achsenabstand: 1,00 m	0,2500	0,110	2,273	
		5.1	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 195 < d ·	0,2000	1,250	0,160	
		5.2	ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,0500	0,035	1,429	
		6.0	Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, luftgetrocknet Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,15 m	0,0220	0,110	0,200	
		6.1	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 20 < d <	0,0220	0,147	0,150	
		7	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m ³)	0,0180	0,250	0,072	
					Wärmeübergangswiderstände		0,140
					RT _o =8,559 m ² K/W; RT _u =8,207 m ² K/W;		0,5540
					RT =		8,383
					U =		0,119

AF05 Außenfenster 1,1/2,3_ONO

Neubau

AF	OG	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,500	2,24	88,50	0,48
					0,29	11,50	0,96
		8,40	0,050				
					vorh.	2,53	0,70

AF06 Außenfenster 1,1/2,3_ONO

Neubau

AF	OG	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,500	2,24	88,50	0,48
					0,29	11,50	0,96
		8,40	0,050				
					vorh.	2,53	0,70

Bauteilliste

BB Immo GmbH

AF10 Außenfenster 2,44/2,3_ONO

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 2-ScheibenIsolierglas light Ug 1,1W/ m2K(4-16Argon90%-b4)			0,630	4,70	83,80	1,10
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	8,68	0,050		0,91	16,20	0,96
			vorh.	5,61		1,15

AF17 Außenfenster 2,04/1,4_WSW

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5 (4b-12Kr90%-4-12Kr90%-b4)			0,500	2,09	73,10	0,48
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	8,28	0,050		0,77	26,90	0,96
			vorh.	2,86		0,75

AF24 Außenfenster 60/80_WSW

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5 (4b-12Kr90%-4-12Kr90%-b4)			0,500	0,18	37,50	0,48
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	3,00	0,050		0,30	62,50	0,96
			vorh.	0,48		1,09

Bauteilliste

BB Immo GmbH

AF25 Außenfenster 2,50/2,3_WSW

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5 (4b-12Kr90%-4-12Kr90%-b4)			0,500	4,62	80,30	0,48
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)				1,13	19,70	0,96
Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	12,80	0,050				
			vorh.	5,75		0,69

AF26 Außenfenster 1,93/2,3_NNW

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5 (4b-12Kr90%-4-12Kr90%-b4)			0,500	3,36	75,70	0,48
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)				1,08	24,30	0,96
Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	12,72	0,050				
			vorh.	4,44		0,74

AF27 Außenfenster 1,74/2,3_NNW

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Internorm 3-Scheiben Isolierglas light Ug=0,5 (4b-12Kr90%-4-12Kr90%-b4)			0,500	3,02	75,60	0,48
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)				0,98	24,40	0,96
Edelstahl (2-IV; Ug 1,4 - 1,9; Uf 1,4 - 2,1)	11,28	0,050				
			vorh.	4,00		0,74

Bauteilliste

BB Immo GmbH

AF28 Außenfenster 3,14/2,3_NNW

Neubau

AF	EG	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				0,630	5,96	82,60	1,10
					1,26	17,40	0,96
		14,08	0,050				
				vorh.	7,22		1,17

AT01 Haustür 1,1/2,30_WSW

Neubau

AT	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
				2,53	100,00	0,96
	6,80	0,050				
				vorh.	2,53	1,09

AW01 Außenwand_ONO

Neubau

AW	A-I	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
		1 Silikat-Putz KR	0,0020	0,800	0,003
		2 Kleber - Kunstharzkleber	0,0050	0,900	0,006
		3 EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³)	0,1000	0,032	3,125
		4 Gipsfaserplatte (1125 kg/m ³)	0,0150	0,400	0,038
		5.0 Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,2000	0,110	1,818
		5.1 ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,2000	0,035	5,714
		6 Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0200	0,500	0,040
		7 Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m ³)	0,0180	0,250	0,072
		Wärmeübergangswiderstände			0,170
			RT _o =8,537 m ² K/W; RT _u =8,158 m ² K/W;	0,3600	RT = 8,347 U = 0,120

AW03 Außenwand_WSW

Neubau

AW	A-I	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
		1 Silikat-Putz KR	0,0020	0,800	0,003
		2 Kleber - Kunstharzkleber	0,0050	0,900	0,006
		3 EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³)	0,1000	0,032	3,125
		4 Gipsfaserplatte (1125 kg/m ³)	0,0150	0,400	0,038
		5.0 Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,2000	0,110	1,818
		5.1 ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,2000	0,035	5,714
		6 Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0200	0,500	0,040

Bauteilliste

BB Immo GmbH

7	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	0,0180	0,250	0,072
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		RT _o =8,537 m2K/W; RT _u =8,158 m2K/W;		0,3600
			RT =	8,347
			U =	0,120

AW04

Außenwand_NNW

Neubau

AW

A-I

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Silikat-Putz KR	0,0020	0,800	0,003
2	Kleber - Kunstharzkleber	0,0050	0,900	0,006
3	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m³)	0,1000	0,032	3,125
4	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	0,0150	0,400	0,038
5.0	Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,2000	0,110	1,818
5.1	ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,2000	0,035	5,714
6	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0200	0,500	0,040
7	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	0,0180	0,250	0,072
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		RT _o =8,537 m2K/W; RT _u =8,158 m2K/W;		0,3600
			RT =	8,347
			U =	0,120

AW01

Außenwand hinterlüftet_ONO

Neubau

Awh

A-I

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	0,0150	0,400	0,038
2.0	Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. get Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,2000	0,130	1,538
2.1	ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,2000	0,035	5,714
3	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0200	0,500	0,040
4	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	0,0180	0,250	0,072
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		RT _o =5,043 m2K/W; RT _u =4,904 m2K/W;		0,2530
			RT =	4,973
			U =	0,201

AW03

Außenwand hinterlüftet_WSW

Neubau

Awh

A-I

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	0,0150	0,400	0,038
2.0	Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, techn. get Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,2000	0,130	1,538
2.1	ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,2000	0,035	5,714
3	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0200	0,500	0,040
4	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	0,0180	0,250	0,072
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		RT _o =5,043 m2K/W; RT _u =4,904 m2K/W;		0,2530
			RT =	4,973
			U =	0,201

Bauteilliste

BB Immo GmbH

AD01 Decke über Durchfahrt

Neubau

DD

U-O

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0020	0,800	0,003
2	Kleber - Kunstharzkleber	0,0050	0,900	0,006
3	Gipskartonplatte - Flammenschutz (900kg/m ³)	0,0180	0,250	0,072
4	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0020	0,500	0,004
5.0	Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, luftgetrocknet Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,15 m	0,0220	0,110	0,200
5.1	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal $20 < d <$	0,0220	0,147	0,150
6	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0001	0,500	0,000
7.0	Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, luftgetrocknet Breite: 0,12 m Achsenabstand: 1,00 m	0,2500	0,110	2,273
7.1	ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,2500	0,035	7,143
8	Holzspanplatten außen (650 kg/m ³)	0,0190	0,130	0,146
9	EPS-W 20 grau/schwarz (19.5 kg/m ³)	0,0500	0,032	1,563
10	Mineralische Wärmedämmplatte mit erhöhter Druckfestl	0,0250	0,000	0,000
11	Dichtungsbahn PVC	0,0020	0,140	0,014
12	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	0,0750	1,100	0,068
13	Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Laminat)	0,0150	0,130	0,115
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		RT _o =8,472 m ² K/W; RT _u =8,070 m ² K/W;	0,4850	RT = 8,271 U = 0,121

EB01 Erdanliegende Fußboden

Neubau

EBu

U-O, (< 1,5 m unter Erdrreich)

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m ³)	0,1000	0,038	2,632
2	Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	0,2500	2,400	0,104
3	Bitumen	0,0050	0,230	0,022
4	Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-WD (82 kg/m ³)	0,0600	0,050	1,200
5	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,0010	0,500	0,002
6	EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	0,0500	0,038	1,316
7	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0,0010	0,500	0,002
8	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	0,0750	1,330	0,056
9	Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Laminat)	0,0150	0,130	0,115
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,5570	RT = 5,619 U = 0,178

WGU1 Wand gg unbeheizte Gebäudeteile-WSW

Neubau

WGU

A-I

Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikat-Putz KR	0,0020	0,800	0,003
2	Kleber - Kunstharzkleber	0,0050	0,900	0,006
3	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³)	0,1000	0,032	3,125
4	Gipsfaserplatte (1125 kg/m ³)	0,0150	0,400	0,038
5.0	Nutzholz (425 kg/m ³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,2000	0,110	1,818
5.1	ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,2000	0,035	5,714
6	Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0200	0,500	0,040

Bauteilliste

BB Immo GmbH

7	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	0,0180	0,250	0,072
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		RTo=8,631 m2K/W; RTu=8,248 m2K/W;		0,3600
			RT =	8,439
			U =	0,118

WW1

Wohnungstrennwand-SSO

Neubau

WW

A-I

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]
1		Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	0,0125	0,210	0,060
2		Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	0,0125	0,210	0,060
3		Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0020	0,500	0,004
4.0		Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1000	0,110	0,909
4.1		ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,1000	0,035	2,857
5		Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	0,0180	0,210	0,086
6		Luftschicht stehend, Wärmefluss nach oben 36 < d <=	0,0400	0,250	0,160
7		Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	0,0180	0,210	0,086
8.0		Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrocknet Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1000	0,110	0,909
8.1		ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	0,1000	0,035	2,857
9		Dampfbremse Polyethylen (PE)	0,0020	0,500	0,004
10		Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	0,0125	0,210	0,060
11		Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	0,0125	0,210	0,060
		Wärmeübergangswiderstände			0,260
			RTo=5,716 m2K/W; RTu=5,543 m2K/W;		0,3300
				RT =	5,629
				U =	0,178

Grundfläche und Volumen

BB Immo GmbH

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	142,36	482,74

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Erdgeschoß				
Erdgeschoß	1 x 7,88*5,96+6,16*3,45	3,62	68,21	246,94
1. Obergeschoß				
Obergeschoß	1 x 7,88*9,41	3,18	74,15	235,79
Summe Wohnen			142,36	482,74



Bauteilflächen

BB Immo GmbH - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			319,45
Opake Flächen	88,12 %		281,50
Fensterflächen	11,88 %		37,95
Wärmefluss nach oben			74,15
Wärmefluss nach unten			74,15

Flächen der thermischen Gebäudehülle**Wohnen**

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

AD01	Außendecke Flachdach			m²
	Fläche	H	 1 x 7,88 * 9,41	74,15
AD01	Decke über Durchfahrt			m²
	Fläche	H	 1 x 1,72 * 3,45	5,93
AF05	Außenfenster 1,1/2,3_ONO	ONO	1 x 2,53	m²
				2,53
AF06	Außenfenster 1,1/2,3_ONO	ONO	1 x 2,53	m²
				2,53
AF10	Außenfenster 2,44/2,3_ONO	ONO	1 x 5,61	m²
				5,61
AF17	Außenfenster 2,04/1,4_WSW	WSW	1 x 2,86	m²
				2,86
AF24	Außenfenster 60/80_WSW	WSW	1 x 0,48	m²
				0,48
AF25	Außenfenster 2,50/2,3_WSW	WSW	1 x 5,75	m²
				5,75
AF26	Außenfenster 1,93/2,3_NNW	NNW	1 x 4,44	m²
				4,44
AF27	Außenfenster 1,74/2,3_NNW	NNW	1 x 4,00	m²
				4,00
AF28	Außenfenster 3,14/2,3_NNW	NNW	1 x 7,22	m²
				7,22

Bauteilflächen

BB Immo GmbH - Alle Gebäudeteile/Zonen

AT01	Haustür 1,1/2,30_WSW	WSW		1 x 2,53	2,53	m²
AW01	Außenwand hinterlüftet_ONO				27,19	m²
	Fläche	ONO	<input type="checkbox"/>	4 x 2,54 * 2,30	23,36	
	Fläche	ONO	<input type="checkbox"/>	1 x 1,66 * 2,30	3,81	
AW01	Außenwand_ONO				15,73	m²
	Fläche	ONO	<input type="checkbox"/>	1 x 7,88 * 6,80	53,58	
	<i>Außenfenster 1,1/2,3_ONO</i>			-1 x 2,53	-2,53	
	<i>Außenfenster 1,1/2,3_ONO</i>			-1 x 2,53	-2,53	
	<i>Außenfenster 2,44/2,3_ONO</i>			-1 x 5,61	-5,61	
	<i>Außenwand hinterlüftet_ONO</i>			-27,18	-27,18	
AW03	Außenwand hinterlüftet_WSW				7,96	m²
	Fläche	WSW	<input type="checkbox"/>	2 x 1,73 * 2,30	7,95	
AW03	Außenwand_WSW				26,51	m²
	Fläche	WSW	<input type="checkbox"/>	1 x 7,88 * 6,80	53,58	
	<i>Außenfenster 2,04/1,4_WSW</i>			-1 x 2,86	-2,86	
	<i>Außenfenster 60/80_WSW</i>			-1 x 0,48	-0,48	
	<i>Außenfenster 2,50/2,3_WSW</i>			-1 x 5,75	-5,75	
	<i>Haustür 1,1/2,30_WSW</i>			-1 x 2,53	-2,53	
	<i>Außenwand hinterlüftet_WSW</i>			-7,95	-7,95	
	<i>Wand gg unbeheizte Gebäudeteile-WSW</i>			-1 x 7,50	-7,50	
AW04	Außenwand_NNW				48,33	m²
	Fläche	NNW	<input type="checkbox"/>	1 x 9,41 * 6,80	63,98	
	<i>Außenfenster 1,93/2,3_NNW</i>			-1 x 4,44	-4,44	
	<i>Außenfenster 1,74/2,3_NNW</i>			-1 x 4,00	-4,00	
	<i>Außenfenster 3,14/2,3_NNW</i>			-1 x 7,22	-7,22	
EB01	Erdanliegende Fußboden				68,22	m²
	Fläche	H	<input type="checkbox"/>	1 x 7,88 * 5,96	46,96	
	Fläche	H	<input type="checkbox"/>	1 x 6,16 * 3,45	21,25	
WGU1	Wand gg unbeheizte Gebäudeteile-WSW				7,50	m²
	Fläche	WSW	<input type="checkbox"/>	2 x 1,50 * 2,50	7,50	

INCHIWEIS des Wärme- und Schallschutzes

wärmeabstrahlende

Umfassungsfläche

Objekt	Verfasser der Unterlagen
BB Immo GmbH	
Auftraggeber	
BB Immo GmbH	
-	

	Flächen der Bauteile	Fensterflächenanteil
Summe aller opaken Bauteilflächen	281,50 m ²	
Summe aller transparenten Bauteilflächen	37,95 m ²	
Summe aller opaken Bauteilflächen gegen Außenluft	205,79 m ²	
Summe aller transparenten Bauteilflächen gegen Außenluft	37,95 m ²	15,57 %
Gesamtsumme aller Bauteilflächen	319,45 m²	<30 %

Bauteil Flächen				
Typ	Typ Nr.	Bezeichnung	transp.Bauteil?	Gesamte Fläche
AD	AD01	Außendecke Flachdach		74,15
AF	AF05	Außenfenster 1,1/2,3_ONO	T	2,53
AF	AF06	Außenfenster 1,1/2,3_ONO	T	2,53
AF	AF10	Außenfenster 2,44/2,3_ONO	T	5,61
AF	AF17	Außenfenster 2,04/1,4_WSW	T	2,86
AF	AF24	Außenfenster 60/80_WSW	T	0,48
AF	AF25	Außenfenster 2,50/2,3_WSW	T	5,75
AF	AF26	Außenfenster 1,93/2,3_NNW	T	4,44
AF	AF27	Außenfenster 1,74/2,3_NNW	T	4,00
AF	AF28	Außenfenster 3,14/2,3_NNW	T	7,22
AT	AT01	Haustür 1,1/2,30_WSW	T	2,53
AW	AW01	Außenwand_ONO		15,72
AW	AW03	Außenwand_WSW		26,50
AW	AW04	Außenwand_NNW		48,32
Awh	AW01	Außenwand hinterlüftet_ONO		27,18
Awh	AW03	Außenwand hinterlüftet_WSW		7,95
DD	AD01	Decke über Durchfahrt		5,93
EBu	EB01	Erdanliegende Fußboden		68,21
WGU	WGU1	Wand gg unbeheizte Gebäudeteile-WSW		7,50

Ergebnisdarstellung

BB Immo GmbH

Sachbearbeiter: -

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	ON B 8115-4: 2003
	L' _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003
	D _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
AD01	Außendecke Flachdach	0,119 (0,20)		(43)	(53)
AW01	Außenwand_ONO	0,120 (0,35)		(43)	
AW03	Außenwand_WSW	0,120 (0,35)		(43)	
AW04	Außenwand_NNW	0,120 (0,35)		(43)	
AW01	Außenwand hinterlüftet_ONO	0,201 (0,35)		(43)	
AW03	Außenwand hinterlüftet_WSW	0,201 (0,35)		(43)	
AD01	Decke über Durchfahrt	0,121 (0,20)	OK	(60)	(53)
EB01	Erdanliegende Fußboden	0,178 (0,40)			
WGU1	Wand gg unbeheizte Gebäudeteile-WSW	0,118 (0,60)		(58)	
WW1	Wohnungstrennwand-SSO	0,178 (0,90)		(52)	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
AF05	Außenfenster 1,1/2,3_ONO	0,700 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))
AF06	Außenfenster 1,1/2,3_ONO	0,700 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))
AF10	Außenfenster 2,44/2,3_ONO	1,150 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))
AF17	Außenfenster 2,04/1,4_WSW	0,750 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))
AF24	Außenfenster 60/80_WSW	1,090 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))
AF25	Außenfenster 2,50/2,3_WSW	0,690 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))
AF26	Außenfenster 1,93/2,3_NNW	0,740 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))
AF27	Außenfenster 1,74/2,3_NNW	0,740 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))
AF28	Außenfenster 3,14/2,3_NNW	1,170 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))
AT01	Haustür 1,1/2,30_WSW	1,090 (1,40)		34 (-; 0) (28 (-; -))

Typ: AD AD01	Bauteil: Außendecke Flachdach	Verfasser der Unterlagen:	GZ: - Bauvorhaben: BB Immo GmbH
----------------------------------	---	---------------------------	---

Aufbau:	Baustoff:			berücksichtigen	Lage Breite, Achsabstand	Dicke d	Raumgewicht des Baustoffes ρ	Flächengewicht des Baustoffes	
	Graphische Darstellung	Nr.	Pos. Nummer		Bezeichnung	m	m	kg/m³	k
								Äußerer Wärmeübergangskoeffizient 1/α _e	
		1		EPDM Baufolie, Gummi	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0050	1.200	
		2		EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,2400	19	
		3		Dampfbremse Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0001	980	
		4		Holzspanplatten außen (650 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0190	650	
		5.0		Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, technisch getrock	<input checked="" type="checkbox"/>	— 0,12 1,00	0,2500	425	
		5.1		Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 19	<input checked="" type="checkbox"/>		0,2000	1	
		5.2		ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0500	24	
		6.0		Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, luftgetrocknet	<input checked="" type="checkbox"/>	0,12 0,15	0,0220	425	
		6.1		Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 2	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0220	1	
	7		Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0180	900		
								Innerer Wärmeübergangskoeffizient 1/α _i	
	Flächenbezogene Masse m'								
	Summe					0,554		1/k =	

Wärmeschutznachweis gemäß Wärmedämmverordnung			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m²K/W	8,383	
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m²K	0,119	0,20

Schallschutznachweis gemäß DVO zum Steierm. WBFGes.			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R _w	dB		43
Bewert. Standard-Schallpegeldiff.	D _{nT,w}	dB		
bewert. Standard-Trittschallpegel	L' _{nT,w}	dB		53

Nachweis des Schallschutzes:

Typ: AW AW01	Bauteil: Außenwand_ONO	Verfasser der Unterlagen:	GZ: Bauvorhaben: BB Immo GmbH
----------------------------------	----------------------------------	---------------------------	---

Aufbau:	Baustoff:			berücksichtigen	Lage Breite, Achsabstand	Dicke d	Raumgewicht des Baustoffes ρ	Fläch
	Graphische Darstellung	Nr.	Pos. Nummer		Bezeichnung	m	m	kg/m³
				Äußerer Wärmeübergangskoeffizient				1/α _e
	1			Silikat-Putz KR	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0020	1.900
	2			Kleber - Kunstharzkleber	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0050	1.200
	3			EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,1000	15
	4			Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0150	1.125
	5.0			Nutzholz (425 kg/m³) - rau, technisch getrock	<input checked="" type="checkbox"/>	0,06 0,60	0,2000	425
	5.1			ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	<input checked="" type="checkbox"/>		0,2000	24
	6			Dampfbremse Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0200	650
	7			Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0180	900
								1/α _i
								Flächenbezogene Masse m'
								Summe
							0,360	1/k =

Wärmeschutznachweis gemäß Wärmedämmverordnung			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m²K/W	8,348	
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m²K	0,120	0,35

Schallschutznachweis gemäß DVO zum Steierm. WBFGes.			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R _w	dB		43
Bewert. Standard-Schallpegeldiff.	D _{nT,w}	dB		
bewert. Standard-Trittschallpegel	L' _{nT,w}	dB		

Nachweis des Schallschutzes:

Typ: AW AW03	Bauteil: Außenwand_WSW	Verfasser der Unterlagen:	GZ: Bauvorhaben: BB Immo GmbH
----------------------------------	----------------------------------	---------------------------	---

Aufbau:	Baustoff:			berücksichtigen	Lage Breite, Achsabstand	Dicke d	Raumgewicht des Baustoffes ρ	Fläch
	Graphische Darstellung	Nr.	Pos. Nummer		Bezeichnung	m	m	kg/m³
				Äußerer Wärmeübergangskoeffizient				1/α _e
	1			Silikat-Putz KR	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0020	1.900
	2			Kleber - Kunstharzkleber	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0050	1.200
	3			EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,1000	15
	4			Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0150	1.125
	5.0			Nutzholz (425 kg/m³) - rau, technisch getrock	<input checked="" type="checkbox"/>	0,06 0,60	0,2000	425
	5.1			ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	<input checked="" type="checkbox"/>		0,2000	24
	6			Dampfbremse Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0200	650
	7			Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0180	900
								1/α _i
								Flächenbezogene Masse m'
							0,360	Summe
								1/k =

Wärmeschutznachweis gemäß Wärmedämmverordnung			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m²K/W	8,348	
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m²K	0,120	0,35

Schallschutznachweis gemäß DVO zum Steierm. WBFGes.			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R _w	dB		43
Bewert. Standard-Schallpegeldiff.	D _{nT,w}	dB		
bewert. Standard-Trittschallpegel	L' _{nT,w}	dB		

Nachweis des Schallschutzes:

Typ: AW AW04	Bauteil: Außenwand_NNW	Verfasser der Unterlagen:	GZ: - Bauvorhaben: BB Immo GmbH
----------------------------------	----------------------------------	---------------------------	---

Aufbau:	Baustoff:			berücksichtigen	Lage Breite, Achsabstand	Dicke d	Raumgewicht des Baustoffes ρ	Fläch
	Graphische Darstellung	Nr.	Pos. Nummer		Bezeichnung	m	m	kg/m ³
				Äußerer Wärmeübergangskoeffizient				$1/\alpha_e$
	1			Silikat-Putz KR	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0020	1.900
	2			Kleber - Kunstharzkleber	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0050	1.200
	3			EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,1000	15
	4			Gipsfaserplatte (1125 kg/m ³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0150	1.125
	5.0			Nutzholz (425 kg/m ³) - rau, technisch getrock	<input checked="" type="checkbox"/>	0,06 0,60	0,2000	425
	5.1			ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	<input checked="" type="checkbox"/>		0,2000	24
	6			Dampfbremse Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0200	650
	7			Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m ³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0180	900
								$1/\alpha_i$
								Flächenbezogene Masse m'
							0,360	Summe
								1/k =

Wärmeschutznachweis gemäß Wärmedämmverordnung			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m ² K/W	8,348	
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m ² K	0,120	0,35

Schallschutznachweis gemäß DVO zum Steierm. WBFGes.			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R _w	dB		43
Bewert. Standard-Schallpegeldiff.	D _{nT,w}	dB		
bewert. Standard-Trittschallpegel	L' _{nT,w}	dB		

Nachweis des Schallschutzes:

Typ: AwH AW01	Bauteil: Außenwand hinterlüftet_ONO	Verfasser der Unterlagen:	GZ: Bauvorhaben: BB Immo GmbH
-----------------------------------	---	---------------------------	---

Aufbau:	Baustoff:			berücksichtigen	Lage Breite, Achsabstand	Dicke d	Raumgewicht des Baustoffes ρ	Fläch	
	Graphische Darstellung	Nr.	Pos. Nummer		Bezeichnung	m	m	kg/m³	des
				Äußerer Wärmeübergangskoeffizient				1/α _e	
		1		Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0150	1.125	
		2.0		Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, te	<input checked="" type="checkbox"/>	0,06 0,60	0,2000	525	
		2.1		ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	<input checked="" type="checkbox"/>		0,2000	24	
		3		Dampfbremse Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0200	650	
		4		Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0180	900	
					Innerer Wärmeübergangskoeffizient				1/α _i
	Flächenbezogene Masse m'								
	Summe					0,253		1/k =	

Wärmeschutznachweis gemäß Wärmedämmverordnung			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m²K/W	4,974	
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m²K	0,201	0,35

Schallschutznachweis gemäß DVO zum Steierm. WBFGes.			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R _w	dB		43
Bewert. Standard-Schallpegeldiff.	D _{nT,w}	dB		
bewert. Standard-Trittschallpegel	L' _{nT,w}	dB		

Nachweis des Schallschutzes:

Typ: AwH AW03	Bauteil: Außenwand hinterlüftet _WSW	Verfasser der Unterlagen:	GZ: Bauvorhaben: BB Immo GmbH
-----------------------------------	--	---------------------------	---

Aufbau:	Baustoff:			berücksichtigen	Lage Breite, Achsabstand	Dicke d	Raumgewicht des Baustoffes ρ	Fläch
	Graphische Darstellung	Nr.	Pos. Nummer		Bezeichnung	m	m	kg/m³
				Äußerer Wärmeübergangskoeffizient				1/α _e
	1			Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0150	1.125
	2.0			Nutzholz (525 kg/m³ - zB Lärche) - gehobelt, te	<input checked="" type="checkbox"/>	0,06 0,60	0,2000	525
	2.1			ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	<input checked="" type="checkbox"/>		0,2000	24
	3			Dampfbremse Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0200	650
	4			Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0180	900
					Innerer Wärmeübergangskoeffizient			
	Flächenbezogene Masse m'							
	Summe					0,253		1/k =

Wärmeschutznachweis gemäß Wärmedämmverordnung			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m²K/W	4,974	
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m²K	0,201	0,35

Schallschutznachweis gemäß DVO zum Steierm. WBFGes.			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R _w	dB		43
Bewert. Standard-Schallpegeldiff.	D _{nT,w}	dB		
bewert. Standard-Trittschallpegel	L' _{nT,w}	dB		

Nachweis des Schallschutzes:

Typ: DD AD01	Bauteil: Decke über Durchfahrt	Verfasser der Unterlagen:	GZ: Bauvorhaben: BB Immo GmbH
----------------------------------	--	---------------------------	---

Aufbau:	Baustoff:			berücksichtigen	Lage Breite, Achsabstand	Dicke d	Raumgewicht des Baustoffes ρ	Flächengewicht des Baustoffes	
	Graphische Darstellung	Nr.	Pos. Nummer		Bezeichnung	m	m	kg/m³	k
				Äußerer Wärmeübergangskoeffizient				$1/\alpha_e$	
	1			Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0020	1.800	
	2			Kleber - Kunstharzkleber	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0050	1.200	
	3			Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0180	900	
	4			Dampfbremse Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0020	650	
	5.0			Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, luftgetrocknet	<input checked="" type="checkbox"/>	0,12 0,15	0,0220	425	
	5.1			Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 2	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0220	1	
	6			Dampfbremse Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0001	980	
	7.0			Nutzholz (425 kg/m³) - rauh, luftgetrocknet	<input checked="" type="checkbox"/>	— 0,12 1,00	0,2500	425	
	7.1			ISOVER ULTIMATE KLEMMFILZ 035	<input checked="" type="checkbox"/>		0,2500	24	
	8			Holzspanplatten außen (650 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0190	650	
9			EPS-W 20 grau/schwarz (19.5 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0500	19		
				Innerer Wärmeübergangskoeffizient				$1/\alpha_i$	
	Flächenbezogene Masse m'								
	Summe					0,485		1/k =	

Wärmeschutznachweis gemäß Wärmedämmverordnung			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m²K/W	8,271	
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m²K	0,121	0,20

Schallschutznachweis gemäß DVO zum Steierm. WBFGes.			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R _w	dB		60
Bewert. Standard-Schallpegeldiff.	D _{nT,w}	dB		
bewert. Standard-Trittschallpegel	L' _{nT,w}	dB		53

Nachweis des Schallschutzes:

Typ: DD AD01	Bauteil: Decke über Durchfahrt	Verfasser der Unterlagen:	GZ: Bauvorhaben: BB Immo GmbH
----------------------------------	--	---------------------------	---

Aufbau:	Baustoff:			berücksichtigen	Lage Breite, Achsabstand	Dicke d	Raumgewicht des Baustoffes ρ	Flächengewicht des Baustoffes	
	Graphische Darstellung	Nr.	Pos. Nummer		Bezeichnung	m	m	kg/m ³	k
				Äußerer Wärmeübergangskoeffizient	$1/\alpha_e$				
		10		Mineralische Wärmedämmplatte mit erhöhter λ	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0250	108	
		11		Dichtungsbahn PVC	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0020	1.200	
		12		Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0750	1.800	
		13		Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Lami	<input checked="" type="checkbox"/>		0,0150	600	
					Innerer Wärmeübergangskoeffizient	$1/\alpha_i$			
		Flächenbezogene Masse m'							
	Summe					0,485		1/k =	

Wärmeschutznachweis gemäß Wärmedämmverordnung			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m ² K/W	8,271	
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m ² K	0,121	0,20

Schallschutznachweis gemäß DVO zum Steierm. WBFGes.			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R _w	dB		60
Bewert. Standard-Schallpegeldiff.	D _{nT,w}	dB		
Bewert. Standard-Trittschallpegel	L' _{nT,w}	dB		53

Nachweis des Schallschutzes:

Typ:	Bauteil:	Verfasser der Unterlagen:	GZ:
EBu	Erданliegende Fußboden		-
EB01	(< 1,5 m unter Erdreich)		Bauvorhaben: BB Immo GmbH

Aufbau:	Baustoff:			berücksichtigen	Dicke	Raumgewicht	Flächengewicht
	Nr.	Pos. Nummer	Bezeichnung		d	ρ	ρ · d
Graphische Darstellung			Äußerer Wärmeübergangskoeffizient $1/\alpha_e$				
	1		XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>	0,1000	32	3,2
	2		Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol)	<input checked="" type="checkbox"/>	0,2500	2.350	587,5
	3		Bitumen	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0050	1.050	5,25
	4		Gebundenes EPS-(NEU) Granulat Typ BEPS-1	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0600	82	4,92
	5		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0010	980	0,98
	6		EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0500	19	0,95
	7		Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0010	980	0,98
	8		Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0750	2.000	150,0
	9		Laminatboden DPL (direkt beschichtetes Lami)	<input checked="" type="checkbox"/>	0,0150	600	9,0
			Innerer Wärmeübergangskoeffizient $1/\alpha_i$				
			Flächenbezogene Masse m'				762
			Summe		0,557		$1/k = 1/\alpha_e + \sum d/\lambda$

Wärmeschutznachweis gemäß Wärmedämmverordnung			Planwert	erforderlich
Wärmedurchlasswiderstand	D(R)	m²K/W	5,449	
Wärmedurchgangskoeffizient	k(U)	W/m²K	0,178	0,40

Schallschutznachweis gemäß DVO zum Steierm. WBFGes.			Planwert	erforderlich
Bewert. Schalldämm-Maß	R _w	dB		
Bewert. Standard-Schallpegeldiff.	D _{nT,w}	dB		
bewert. Standard-Trittschallpegel	L' _{nT,w}	dB		

Nachweis des Schallschutzes: