

FIBY ZT GmbH
Sailer Josef
Resselstraße 33
6020 Innsbruck
0512/39 21 30
sailer.josef@bauphysik.tirol



ENERGIEAUSWEIS

Planung

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Silvia Thomas
Bergstraße 15
D - 7322 Nürtingen



Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

**FI
BY**

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO
BAUPHYSIK
Zivilingenieure · Lärmgutachten

FIBY ZT GmbH · Tel. +43 (0)512 / 39 21 30
Resselstr. 33 · 6020 Innsbruck · bauphysik@bauphysik.tirol

BEZEICHNUNG	31-465 Schönberg Zeigerweg 10	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	EG-DG	Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Zeigerweg 10	Katastralgemeinde	Schönberg
PLZ/Ort	6141 Schönberg im Stubaital	KG-Nr.	81128
Grundstücksnr.	140/2	Seehöhe	1013 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	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



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019



SACHVERSTÄNDIGENBÜRO
BAUPHYSIK
Zivilingenieure · Lärmgutachten

FIBY ZT GmbH · Tel. +43 (0)512 / 39 21 30
Resselstr. 33 · 6020 Innsbruck · bauphysik@bauphysik.tirol

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	719,7 m ²	Heiztage	254 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	575,8 m ²	Heizgradtage	4 816 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 234,7 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 202,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,86 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	22,05	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 32,3 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 41,8 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 32,3 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 85,0 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,66	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75	
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 31 959 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 44,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 31 959 kWh/a	HWB _{SK} = 44,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 7 356 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 53 631 kWh/a	HEB _{SK} = 74,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,99
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,99
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,36
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 16 393 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 70 024 kWh/a	EEB _{SK} = 97,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 88 250 kWh/a	PEB _{SK} = 122,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 23 788 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 33,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 64 462 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 89,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 5 022 kg/a	CO _{2eq,SK} = 7,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,63
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	FIBY ZT GmbH
Ausstellungsdatum	16.08.2022		Resselstraße 33, 6020 Innsbruck
Gültigkeitsdatum	15.08.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl	31-465		



Staatl. bef. u. beeid. Ziviltechniker
FIBY ZT - GmbH
Bauphysik · Akustik · Wärme- und Feuchtigkeitstechnik
A-6020 Innsbruck · Resselstraße 33
☎ +43512/392130 · ✉ bauphysik@bauphysik.tirol

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



SACHVERSTÄNDIGENBÜRO
BAUPHYSIK
Zivilingenieure · Lärmgutachten

FIBY ZT GmbH · Tel. +43 (0)512 / 39 21 30
Resselstr. 33 · 6020 Innsbruck · bauphysik@bauphysik.tirol

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2022,193101
OIB-Fassung OIB RL 2019
Energieausweis-Typ Neubau
Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
Verluste zu Erdreich default
Verluste zu unkond. Räumen default
Verschattung default
Mittlere Raumhöhe 3,1 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	-Wert ψ	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Ausrichtung	A**U	% von L _T + L _V
		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	L _T + L _V
Bezeichnung						Summe		205,19	Summe			147,0	27,51
FE01	1xNO 2,95 x 2,21	0,50	50	1,00	25	0,04	50	6,52	1,0	0,69	N	4,53	0,85
FE02	1xNO 1,10 x 0,70	0,50	50	1,00	41	0,04	50	0,77	1,0	0,84	N	0,64	0,12
FE03	1xNO 1,92 x 2,21	0,50	50	1,00	23	0,04	50	4,24	1,0	0,68	N	2,87	0,54
FE04	1xNO 2,56 x 2,21	0,50	50	1,00	21	0,04	50	5,66	1,0	0,66	N	3,73	0,70
FE05	1xNO 2,95 x 2,21	0,50	50	1,00	25	0,04	50	6,52	1,0	0,69	N	4,53	0,85
FE06	1xNO 1,92 x 2,21	0,50	50	1,00	23	0,04	50	4,24	1,0	0,68	N	2,87	0,54
FE07	1xNO 2,56 x 2,21	0,50	50	1,00	21	0,04	50	5,66	1,0	0,66	N	3,73	0,70
FE08	1xNO 2,82 x 2,21	0,50	50	1,00	26	0,04	50	6,23	1,0	0,70	N	4,35	0,81
FE09	1xNO 1,92 x 2,00	0,50	50	1,00	25	0,04	50	3,84	1,0	0,69	N	2,64	0,49
FE10	1xNO 2,61 x 2,00	0,50	50	1,00	23	0,04	50	5,22	1,0	0,67	N	3,49	0,65
FE11	1xNO 3,42 x 2,00	0,50	50	1,00	25	0,04	50	6,84	1,0	0,69	N	4,73	0,89
FE12	1xNW 2,32 x 0,71	0,50	50	1,00	56	0,04	50	1,65	1,0	0,89	N	1,47	0,28
FE13	1xNW 1,00 x 0,70	0,50	50	1,00	43	0,04	50	0,70	1,0	0,84	N	0,59	0,11
FE14	1xNW 1,67 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	3,69	1,0	0,76	N	2,81	0,53
FE15	1xNW 1,65 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	3,65	1,0	0,76	N	2,78	0,52
FE16	1xNW 3,16 x 2,21	0,50	50	1,00	20	0,04	50	6,98	1,0	0,65	N	4,54	0,85
FE17	1xNW 2,32 x 0,71	0,50	50	1,00	56	0,04	50	1,65	1,0	0,89	N	1,47	0,28
FE18	1xNW 1,67 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	3,69	1,0	0,76	N	2,81	0,53
FE19	1xNW 1,65 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	3,65	1,0	0,76	N	2,78	0,52
FE20	1xNW 3,16 x 2,21	0,50	50	1,00	24	0,04	50	6,98	1,0	0,69	N	4,81	0,90
FE21	1xNW 2,32 x 0,71	0,50	50	1,00	56	0,04	50	1,65	1,0	0,89	N	1,47	0,28
FE22	2xNW 2,72 x 1,89	0,50	50	1,00	24	0,04	50	10,28	1,0	0,67	N	6,92	1,29
FE23	1xSO 1,43 x 2,21	0,50	50	1,00	26	0,04	50	3,16	1,0	0,70	S	2,22	0,42
FE24	1xSO 1,64 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	3,62	1,0	0,76	S	2,77	0,52
FE25	2xSO 1,62 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	7,16	1,0	0,77	S	5,49	1,03
FE26	1xSO 1,62 x 1,11	0,50	50	1,00	39	0,04	50	1,80	1,0	0,78	S	1,40	0,26
FE27	1xSO 0,95 x 1,31	0,50	50	1,00	41	0,04	50	1,24	1,0	0,80	S	1,00	0,19
FE28	1xSO 1,35 x 2,21	0,50	50	1,00	27	0,04	50	2,98	1,0	0,71	S	2,11	0,39
FE29	1xSO 1,64 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	3,62	1,0	0,76	S	2,77	0,52
FE30	2xSO 1,62 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	7,16	1,0	0,77	S	5,49	1,03
FE31	1xSO 0,95 x 1,31	0,50	50	1,00	41	0,04	50	1,24	1,0	0,80	S	1,00	0,19
FE32	1xSO 1,35 x 2,21	0,50	50	1,00	27	0,04	50	2,98	1,0	0,71	S	2,11	0,39
FE33	1xSO 1,65 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	3,65	1,0	0,76	S	2,78	0,52
FE34	2xSO 1,62 x 2,21	0,50	50	1,00	33	0,04	50	7,16	1,0	0,77	S	5,49	1,03
FE35	2xSO 3,32 x 2,69	0,50	50	1,00	17	0,04	50	17,86	1,0	0,63	S	11,26	2,11
FE36	1xSW 1,72 x 2,21	0,50	50	1,00	32	0,04	50	3,80	1,0	0,76	S	2,88	0,54
FE37	1xSW 0,82 x 2,21	0,50	50	1,00	34	0,04	50	1,81	1,0	0,77	S	1,40	0,26
FE38	1xSW 0,80 x 2,00	0,50	50	1,00	36	0,04	50	1,60	1,0	0,78	S	1,25	0,23
FE39	1xSW 2,82 x 2,21	0,50	50	1,00	26	0,04	50	6,23	1,0	0,70	S	4,35	0,81
FE40	1xSW 1,72 x 2,21	0,50	50	1,00	32	0,04	50	3,80	1,0	0,76	S	2,88	0,54
FE41	1xSW 0,82 x 2,21	0,50	50	1,00	34	0,04	50	1,81	1,0	0,77	S	1,40	0,26
FE42	1xSW 3,22 x 2,57	0,50	50	1,00	22	0,04	50	8,28	1,0	0,67	S	5,58	1,04

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



SACHVERSTÄNDIGENBÜRO
BAUPHYSIK
Zivilingenieure · Lärmgutachten

FIBY ZT GmbH · Tel. +43 (0)512 / 39 21 30
Resselstr. 33 · 6020 Innsbruck · bauphysik@bauphysik.tirol

FE43	1xSW 2,63 x 2,00	0,50	50	1,00	23	0,04	50	5,26	1,0	0,67	S	3,52	0,66
FE44	1xSW 1,89 x 2,57	0,50	50	1,00	29	0,04	50	4,86	1,0	0,73	S	3,56	0,67
FE45	1xSW 0,92 x 2,00	0,50	50	1,00	34	0,04	50	1,84	1,0	0,76	S	1,40	0,26
TÜ01	1xNO 0,90 x 2,15 Haustür				100		0	1,94	1,0	1,20	N	2,32	0,43
								Fensteranteil in Außenwänden	27,3 %				

WÄNDE		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A**U	%
Bezeichnung		m ²	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
		Summe		W/m ² K		Summe	L _T + L _V
AW01	Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)	332,54	1,0	0,18		60,88	11,39
AW02	Außenwand_STB_Sockeldämmung (16cm EPS P)	64,50	1,0	0,21		13,24	2,48
AW03	Außenwand Holzfassadenelement hinterlüftet (24cm Holzriegel)	41,92	1,0	0,15		6,43	1,20
AW04	Außenwand_STB_Sockeldämmung Holzriegel (8cm XPS)	20,00	1,0	0,24		4,79	0,90
EW01	erdanliegende Wand UG gedämmter Bereich zu Erde	66,31	0,8	0,24		12,82	2,40
EW02	erdanliegende Wand (12cm XPS)	20,60	0,8	0,26	*	4,35	0,81

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A**U	%
Bezeichnung		m ²	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
		Summe		W/m ² K		Summe	L _T + L _V
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten (18cm FBAB + 14cm MW-PT)	2,70	1,0	0,15	*	0,51	0,10
DS01	Sichtdachstuhl, hinterlüftet (12cm BauderPIR SWE)	129,88	1,0	0,13		17,00	3,18
EB01	Erdanliegender Fußboden (20cm FBAB + 10cm Floormate WLG035)	221,09	0,7	0,17	*	26,25	4,91
FD01	1.OG Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 4cm EPS i. M. Gefälledämmung)	37,76	1,0	0,19		7,20	1,35
FD03	DG Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 7cm EPS i. M. Gefälledämmung)	59,51	1,0	0,16		9,58	1,79
ZD01	warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)	0,03		0,35			

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von
		L _ψ + L _χ	L _T + L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	30,99	5,80

LEITWERTE		W/K	% von
		L _T	L _T + L _V
L _T	Transmissionsleitwert	340,99	63,81
L _V	Lüftungsleitwert	193,42	36,19
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	193,42	

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 18,81 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	18,81 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	26,14 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 719,7 m ²
Warmwasserspeicherung	indirekt beheizter Speicher; Inhalt: 1008 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 719,7 m ² ; 35°C/28°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Fester Brennstoff automatisch (Pellets - Brennwärtekessel); modulierend; 25,99 kW; BJ ab 2015

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gerätespezifikation	
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz erfüllt
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Wärmebedarf RH+WW >= 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 44 **f_{GEE,SK} 0,63**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	720 m ²	charakteristische Länge l _c	1,86 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 235 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,54 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 202 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Planer, 23.11.2021, Plannr. 01.1
Bauphysikalische Daten:	lt. Planer, 23.11.2021
Haustechnik Daten:	lt. Planer, 23.11.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Allgemein

Der Energieausweis wurde mittels des standardisierten Berechnungsprogrammes GEQ erstellt. Abweichungen durch spezifisches Nutzerverhalten können in der Praxis zu erheblichen Abweichungen bei den Verbrauchswerten führen. Bei relevanten Änderungen ist die Gültigkeit des Ergebnisses zu überprüfen bzw. der Energieausweis zu aktualisieren. Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	Erdanliegender Fußboden (20cm FBAB + 10cm Floormate WLG035)			0,17	0,40	Ja
AW01	Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand_STB_Sockeldämmung (16cm EPS P)			0,21	0,35	Ja
AW03	Außenwand Holzfassadenelement hinterlüftet (24cm Holzriegel)			0,15	0,35	Ja
AW04	Außenwand_STB_Sockeldämmung Holzriegel (8cm XPS)			0,24	0,35	Ja
EW01	erdanliegende Wand UG gedämmter Bereich zu Erde			0,24	0,40	Ja
EW02	erdanliegende Wand (12cm XPS)			0,26	0,40	Ja
FD01	1.OG Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte /			0,19	0,20	Ja
FD03	DG Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte /			0,16	0,20	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten (18cm FBAB + 14cm MW-PT)	6,43	4,00	0,15	0,20	Ja
DS01	Sichtdachstuhl, hinterlüftet (12cm BauderPIR SWE)			0,13	0,20	Ja
EB02	Nachweis: Liftunterfahrt			0,32	0,40	Ja
ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	4,27	3,50	0,21	0,40	Ja
IW01	Nachweis: Wand zu Abstellraum/Betriebseinheiten (20cm STB + 7,5cm			0,29	0,60	Ja
FD02	Nachweis: Liftüberfahrt			0,17	0,20	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,15 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,20	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,75	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Silvia Thomas
Bergstraße 15
D - 7322 Nürtingen
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

gp architektur
Münchner Straße 15/4
A 6130 Schwaz
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,2 K

Standort: Schönberg im Stubaital
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 234,69 m³
Gebäudehüllfläche: 1 202,00 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)	332,54	0,183	1,00	60,89
AW02 Außenwand_STB_Sockeldämmung (16cm EPS P)	64,50	0,205	1,00	13,24
AW03 Außenwand Holzfassadenelement hinterlüftet (24cm Holzriegel)	41,92	0,153	1,00	6,43
AW04 Außenwand_STB_Sockeldämmung Holzriegel (8cm XPS)	20,00	0,240	1,00	4,79
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten (18cm FBAB + 14cm MW-PT)	2,70	0,148	1,00	0,40
DS01 Sichtdachstuhl, hinterlüftet (12cm BauderPIR SWE)	129,88	0,131	1,00	17,00
FD01 1.OG Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 4cm EPS i. M. Gefälledämmung)	37,76	0,191	1,00	7,20
FD03 DG Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 7cm EPS i. M. Gefälledämmung)	59,51	0,161	1,00	9,58
FE/TÜ Fenster u. Türen	205,19	0,716		146,93
EB01 Erdanliegender Fußboden (20cm FBAB + 10cm Floormate WL035)	221,09	0,170	0,70	26,25
EW01 erdanliegende Wand UG gedämmter Bereich zu Erde	66,31	0,242	0,80	12,82
EW02 erdanliegende Wand (12cm XPS)	20,60	0,264	0,80	4,35
ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)	0,03	0,349		
Summe OBEN-Bauteile	227,15			
Summe UNTEN-Bauteile	223,79			
Summe Zwischendecken	0,03			
Summe Außenwandflächen	545,87			
Fensteranteil in Außenwänden 27,3 %	205,19			

Heizlast Abschätzung
31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Summe		[W/K]	310
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	31
Transmissions - Leitwert		[W/K]	340,99
Lüftungs - Leitwert		[W/K]	193,42
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h	[kW]	18,8
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (720 m²)		[W/m² BGF]	26,14

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
 Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

EB01 Erdanliegender Fußboden (20cm FBAB + 10cm Floormate WLG035)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Belag lt. Arch			0,0150	0,160	0,094
Estrich			0,0700	1,600	0,044
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS T650 PLUS			0,0300	0,033	0,909
Styroloseschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)			0,0850	0,050	1,700
Dampfsperre z.B. ALUJET Floorjet REFLEX (sd>1500m)			0,0012	1,000	0,001
WU-Beton lt Statik			0,3000	2,500	0,120
Polyethylenbahn, -folie (PE) / Gleitlager			0,0002	0,500	0,000
Floormate SL-A (100mm)			0,1000	0,035	2,857
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,6016	U-Wert	0,17
AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Kleber			0,0050	1,000	0,005
EPS F PLUS WLG031			0,1600	0,031	5,161
Unterputz armiert			0,0040	1,100	0,004
Deckputz lt. Sytemhersteller			0,0030	1,000	0,003
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3870	U-Wert	0,18
AW02 Außenwand_STB_Sockeldämmung (16cm EPS P)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Kleber			0,0050	1,000	0,005
EPS-P 035 EPS-Sockeldämmplatte			0,1600	0,035	4,571
Unterputz armiert			0,0040	1,100	0,004
Deckputz lt. Sytemhersteller			0,0030	1,000	0,003
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3870	U-Wert	0,21
AW03 Außenwand Holzfassadenelement hinterlüftet (24cm Holzriegel)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
2 x 12,5 mm Gipskartonplatte			0,0250	0,210	0,119
Ständerwerk mit Installationsebene Klemmfalz WLG035 (Mischbauteil)			0,0500	0,060	0,833
OSB Platte als Dampfbremse / Stöße verklebt			0,0200	0,120	0,167
Holzriegel dazw.	16,7 %		0,2400	0,130	0,308
Wärmedämmung WLG035	83,3 %			0,035	5,714
AGEPAN® DWD			0,0160	0,090	0,178
Konterlattung/Hinterlüftung	*		0,0300	1,000	0,030
Holzlattung	*		0,0300	1,000	0,030
Vorgehängte hinterlüftet Fassade lt. Arch	*		0,0240	0,075	0,320
RT _o 6,7557 RT _u 6,2778 RT 6,5167		Dicke gesamt	0,4350	U-Wert	0,15
				Rse+Rsi	0,26

Bauteile

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

AW04 Außenwand_STB_Sockeldämmung Holzrigel (8cm XPS)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
2 x 12,5 mm Gipskartonplatte			0,0250	0,210	0,119
Ständerwerk mit Installationsebene Klemmfalz WLG035 (Mischbauteil)			0,0500	0,060	0,833
Stahlbeton lt Statik			0,1800	2,300	0,078
Kleber			0,0050	1,000	0,005
XPS SL-A WLG027 z.B. Austrotherm Premium			0,0800	0,027	2,963
Unterputz lt. Systemhersteller			0,0040	1,100	0,004
Blecheindeckung lt. Arch.			0,0010	160,00	0,000
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3450	U-Wert 0,24	
EW01 erdanliegende Wand UG gedämmter Bereich zu Erde			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
WU-Beton lt. Statik			0,3000	2,500	0,120
XPS (140 mm) WLG 036			0,1400	0,036	3,889
Noppenmatten	*		0,0040	0,170	0,024
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4400	U-Wert 0,24	
ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Belag lt. Arch			0,0150	0,160	0,094
Estrich	F		0,0700	1,600	0,044
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS T650			0,0300	0,044	0,682
Styroloeschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)			0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung			0,0010	0,600	0,002
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4012	U-Wert 0,35	
ZD02 warme Zwischendecke STGH (22cm FBAB)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Belag lt. Arch			0,0150	0,160	0,094
Estrich			0,0700	1,600	0,044
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS T650			0,0300	0,044	0,682
Styroloeschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)			0,1050	0,050	2,100
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung			0,0010	0,600	0,002
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4212	U-Wert 0,31	
ZD03 warme Zwischendecke Wohnen (28cm FBAB)			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Belag lt. Arch			0,0150	0,160	0,094
Estrich	F		0,0700	1,600	0,044
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS T650			0,0300	0,044	0,682
EPS W25 Druckfest			0,1000	0,036	2,778
Styroloeschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)			0,0650	0,050	1,300
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung			0,0010	0,600	0,002
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4812	U-Wert 0,19	

Bauteile

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

ZD04 warme Zwischendecke STGH (30cm FBAB)			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
Belag lt. Arch			0,0150	0,160	0,094
Estrich			0,0700	1,600	0,044
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS T650			0,0300	0,044	0,682
EPS W25 Druckfest			0,1000	0,036	2,778
Styrolseschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)			0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung			0,0010	0,600	0,002
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,5012	U-Wert	0,18
EW02 erdanliegende Wand (12cm XPS)			Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
im Falle von Installationen VSS erforderlich, da WU-Wand	*		0,0750	0,210	0,357
WU-Beton (Permaton/Zementol)			0,2500	2,500	0,100
Elastomerbitumen, Radon je nach Erfordernis			0,0050	0,230	0,022
Kleber			0,0050	1,000	0,005
XPS SL-A (120mm)			0,1200	0,034	3,529
Noppenmatten	*		0,0040	0,170	0,024
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,4590	U-Wert	0,26
FD01 1.OG Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 4cm EPS i. M.)			Dicke	λ	d / λ
	von Außen nach Innen				
Holzrost auf UK, punktuell auf Gummischrot oä	*		0,0800	0,140	0,571
Elastomerbitumen zweilagig			0,0100	0,170	0,059
EPS plus WLG0031 im Gefälle (mittlere Stärke)			0,0400	0,031	1,290
PUR Grundplatte Alukaschiert WLG 0022			0,0800	0,022	3,636
Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage			0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung			0,0010	0,600	0,002
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,4160	U-Wert	0,19
FD03 DG Terrasse, oberhalb Wohnen, Warmdach (8cm PUR Grundplatte / 7cm EPS i. M.)			Dicke	λ	d / λ
	von Außen nach Innen				
Holzrost auf UK, punktuell auf Gummischrot oä	*		0,0800	0,140	0,571
Elastomerbitumen zweilagig			0,0100	0,170	0,059
EPS plus WLG0031 im Gefälle (mittlere Stärke)			0,0700	0,031	2,258
PUR Grundplatte Alukaschiert WLG 0022			0,0800	0,022	3,636
Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage			0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Deckenspachtelung			0,0010	0,600	0,002
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,4460	U-Wert	0,16

Bauteile

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten (18cm FBAB + 14cm MW-PT)			Dicke	λ	d / λ
von Innen nach Außen					
Belag lt. Arch			0,0150	0,160	0,094
Estrich	F		0,0700	1,600	0,044
PE-Folie (0,2mm)			0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung EPS-T 650 plus WLG0033			0,0300	0,033	0,909
Styroloseschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)			0,0650	0,050	1,300
Stahlbeton lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
Kleber			0,0050	1,000	0,005
Mineralwolle MW-PT WLG034			0,1400	0,034	4,118
Unterputz armiert			0,0050	1,100	0,005
Deckputz			0,0030	1,000	0,003
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,5332	U-Wert	0,15
DS01 Sichtdachstuhl, hinterlüftet (12cm BauderPIR SWE)			Dicke	λ	d / λ
von Außen nach Innen					
Blecheindeckung	*		0,0010	160,00	0,000
Trennlage lt. Systemhersteller	*		0,0002	0,500	0,000
Rauh Schalung	*		0,0240	0,130	0,185
Konterlattung/Traglattung auf PE Streifen "steinophon" 13mm dick	*		0,0730	0,160	0,456
Aufdachdämmelement mit aufkaschierter Unterdachbahn z.B. BauderPIR SWE 18cm			0,1800	0,025	7,200
Bitumen-Unterdeckbahn z.B. BauderTOP TS 40 NSK			0,0040	0,170	0,024
Holz-Sichtschalung, Ausführung in Nut und Feder			0,0280	0,130	0,215
Sichtholzsparren 120/140	*		0,1400	0,130	1,077
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,4502	U-Wert	0,13
EB02 Nachweis: Liftunterfahrt			Dicke	λ	d / λ
von Innen nach Außen					
WU-Beton lt. Statik			0,3000	2,500	0,120
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
FLOORMATE 10 cm (100mm)			0,1000	0,035	2,857
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4002	U-Wert	0,32
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)			Dicke	λ	d / λ
von Innen nach Außen					
Belag lt. Arch			0,0150	0,160	0,094
Estrich	F		0,0700	1,600	0,044
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS T650			0,0300	0,044	0,682
Styroloseschüttung zementgebunden (Ebene für Leitungsführung)			0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Tektalan A2-SD-75mm			0,0750	0,042	1,804
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,4752	U-Wert	0,21
IW01 Nachweis: Wand zu Abstellraum/Betriebseinheiten (20cm STB + 7,5cm Tektalan)			Dicke	λ	d / λ
von Innen nach Außen					
2 x 12,5 mm Gipskartonplatte			0,0250	0,210	0,119
Ständerwerk CW-Profil mit MW WLG039 einlage (Mischbauteil)			0,0500	0,060	0,833
Luft/Abstand			0,0050	0,045	0,111
Stahlbeton lt Statik			0,2000	2,300	0,087
Kleber			0,0050	1,000	0,005
Tektalan A2-E31-035/2 -75mm			0,0750	0,037	2,049
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3600	U-Wert	0,29

Bauteile

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

FD02 Nachweis: Liftüberfahrt	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Elastomerbitumen zweilagig		0,0100	0,170	0,059
Elastomerbitumen einlagig, selbstklebend/bei den S		0,0050	0,170	0,029
PUR WLG 0022 mechanisch befestigt		0,1200	0,022	5,455
Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage		0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton im Gefälle lt Statik (im Mittel)		0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3900	U-Wert	0,17

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

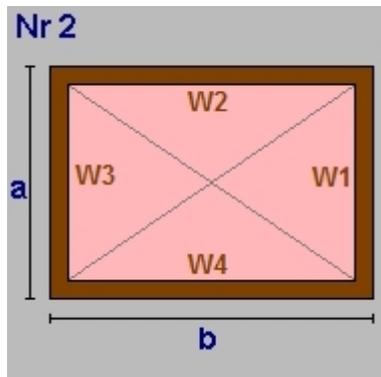
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

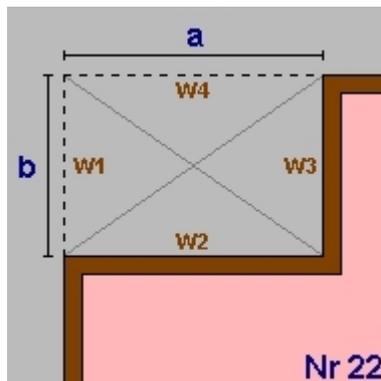
Geometrieausdruck 31-465 Schönberg Zeigerweg 10

EG Grundform



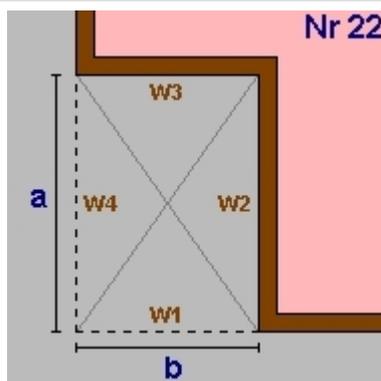
a = 15,91	b = 19,13
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF 304,36m ²	BRI 883,00m ³
Wand W1 46,16m ²	AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Wand W2 21,00m ²	AW01
	Teilung Eingabe Fläche
	34,50m ² AW02 Außenwand_STB_Sockeldämmung (16cm EPS)
Wand W3 38,32m ²	AW01
	Teilung 2,70 x 2,90 (Länge x Höhe)
	7,83m ² EW02 erdanliegende Wand (12cm XPS)
Wand W4 55,50m ²	EW01 erdanliegende Wand UG gedämmter Berei
Decke 266,60m ²	ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)
Teilung 37,76m ²	FD01
Boden 304,36m ²	EB01 Erdanliegender Fußboden (20cm FBAB +

EG Rechteck einspringend am Eck



a = 12,01	b = 5,19
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF -62,33m ²	BRI -180,84m ³
Wand W1 -15,06m ²	AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Wand W2 34,84m ²	AW01
Wand W3 15,06m ²	AW01
Wand W4 -34,84m ²	AW01
Decke -62,33m ²	ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)
Boden -62,33m ²	EB01 Erdanliegender Fußboden (20cm FBAB +

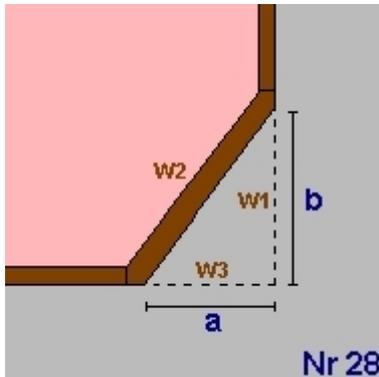
EG Rechteck einspringend am Eck



a = 3,18	b = 2,12
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF -6,74m ²	BRI -19,56m ³
Wand W1 -6,15m ²	EW01 erdanliegende Wand UG gedämmter Berei
Wand W2 9,23m ²	EW02 erdanliegende Wand (12cm XPS)
Wand W3 6,15m ²	EW01 erdanliegende Wand UG gedämmter Berei
Wand W4 -9,23m ²	AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Decke -6,74m ²	ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)
Boden -6,74m ²	EB01 Erdanliegender Fußboden (20cm FBAB +

Geometrieausdruck
31-465 Schönberg Zeigerweg 10

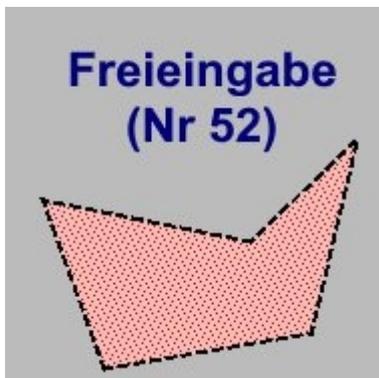
EG Abschrägung



$a = 17,00$ $b = 1,67$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-14,20\text{m}^2$ BRI $-41,18\text{m}^3$

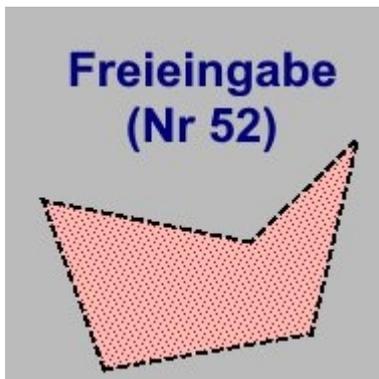
Wand W1	$-4,85\text{m}^2$	AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Wand W2	$49,56\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$-49,32\text{m}^2$	AW01
Decke	$-14,20\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)
Boden	$-14,20\text{m}^2$	EB01 Erdanliegender Fußboden (20cm FBAB +

EG Nachweis



Wand W1 $0,00\text{m}^2$ IW01 Nachweis: Wand zu Abstellraum/Betrieb

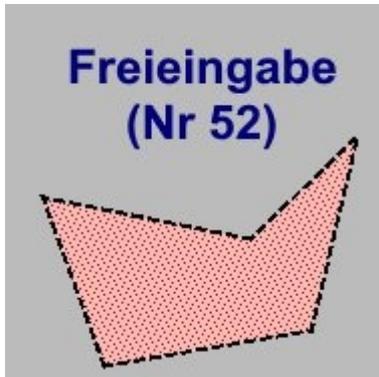
EG Freieingabe



Wand W1 $0,00\text{m}^2$ AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)

Geometrieausdruck
31-465 Schönberg Zeigerweg 10

EG Freieingabe

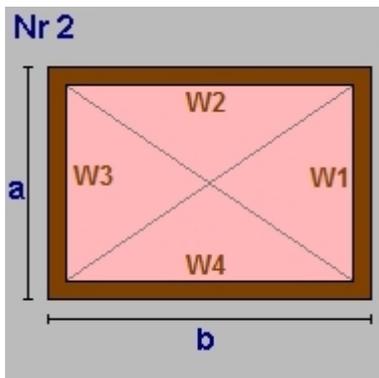


Wand W1 0,00m² AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 221,09

OG1 Grundform

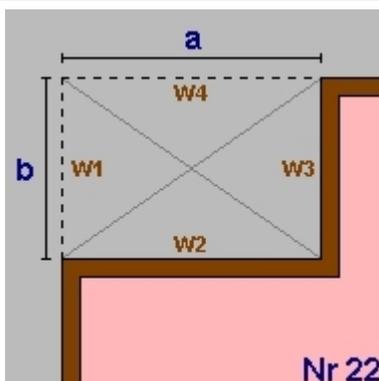


a = 15,71 b = 17,01
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m
BGF 267,23m² BRI 775,28m³

Wand W1 45,58m² AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Wand W2 34,35m² AW01
Teilung Eingabe Fläche
15,00m² AW02 Außenwand_STB_Sockeldämmung (16cm EPS)
Wand W3 45,58m² AW01
Wand W4 49,35m² AW01

Decke 267,23m² ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)
Boden -264,53m² ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)
Teilung 2,70m² DD01

OG1 Rechteck einspringend am Eck

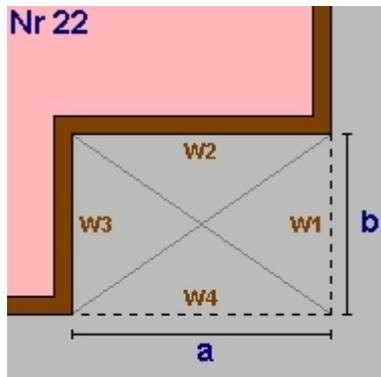


a = 9,90 b = 5,19
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m
BGF -51,38m² BRI -149,07m³

Wand W1 -15,06m² AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Wand W2 28,72m² AW01
Wand W3 15,06m² AW01
Wand W4 -28,72m² AW01
Decke -51,38m² ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)
Boden 51,38m² ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)

Geometrieausdruck 31-465 Schönberg Zeigerweg 10

OG1 Rechteck einspringend am Eck

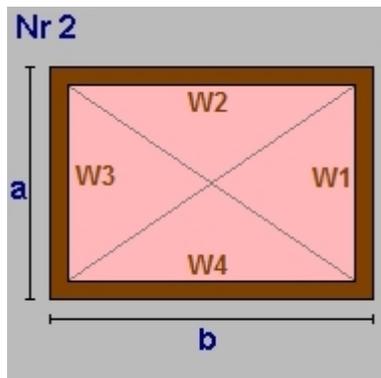


$a = 9,68$	$b = 3,08$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF	-29,81m ² BRI -86,50m ³
Wand W1	-8,94m ² AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Wand W2	28,08m ² AW01
Wand W3	8,94m ² AW01
Wand W4	-28,08m ² AW01
Decke	-29,81m ² ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)
Boden	29,81m ² ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)

OG1 Summe

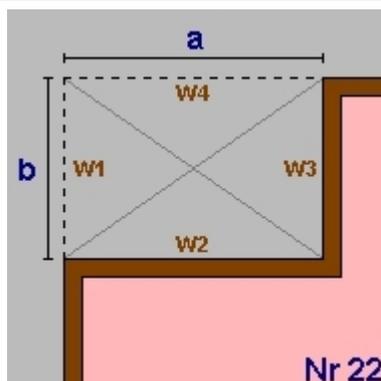
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 186,03
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 539,72

OG2 Grundform



$a = 15,71$	$b = 17,01$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,48 => 2,98m	
BGF	267,23m ² BRI 796,66m ³
Wand W1	46,83m ² AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Wand W2	35,71m ² AW01
	Teilung Eingabe Fläche
	15,00m ² AW02 Außenwand_STB_Sockeldämmung (16cm EPS)
Wand W3	46,83m ² AW01
Wand W4	50,71m ² AW01
Decke	207,72m ² ZD03 warme Zwischendecke Wohnen (28cm FBAB)
Teilung	59,51m ² FD03
Boden	-267,23m ² ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)

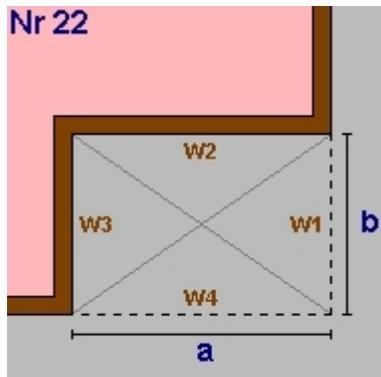
OG2 Rechteck einspringend am Eck



$a = 9,90$	$b = 5,19$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,48 => 2,98m	
BGF	-51,38m ² BRI -153,18m ³
Wand W1	-15,47m ² AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Wand W2	29,51m ² AW01
Wand W3	15,47m ² AW01
Wand W4	-29,51m ² AW01
Decke	-51,38m ² ZD03 warme Zwischendecke Wohnen (28cm FBAB)
Boden	51,38m ² ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)

Geometrieausdruck 31-465 Schönberg Zeigerweg 10

OG2 Rechteck einspringend am Eck



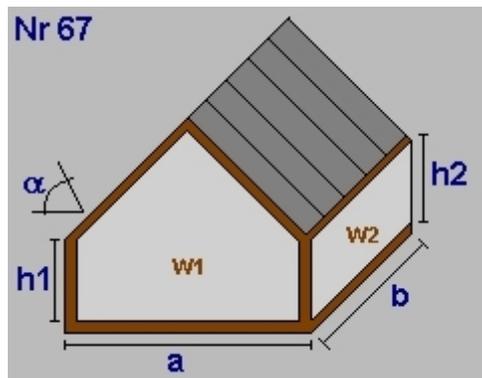
Nr 22

$a = 9,67$	$b = 3,08$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,48 => 2,98m	
BGF	-29,78m ² BRI -88,79m ³
Wand W1	-9,18m ² AW01 Außenwand_STB_WDVS (16cm EPS F+)
Wand W2	28,83m ² AW01
Wand W3	9,18m ² AW01
Wand W4	-28,83m ² AW01
Decke	-29,78m ² ZD03 warme Zwischendecke Wohnen (28cm FBAB)
Boden	29,78m ² ZD01 warme Zwischendecke Wohnen (20cm FBAB)

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 186,06
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 554,69

DG Dachkörper



Nr 67

Dachneigung α (°) 13,00	
$a = 7,44$	$b = 17,01$
$h1 = 2,45$	$h2 = 2,45$
lichte Raumhöhe = 3,09 + obere Decke: 0,22 => 3,31m	
BGF	126,55m ² BRI 364,40m ³
Dachfl.	129,88m ²
Wand W1	21,42m ² AW03 Außenwand Holzfassadenelement hinterl
Wand W2	21,67m ² AW03
Teilung Eingabe Fläche	
	20,00m ² AW04 Außenwand_STB_Sockeldämmung Holzriegel
Wand W3	21,42m ² AW03
Wand W4	41,67m ² AW03
Dach	129,88m ² DS01 Sichtdachstuhl, hinterlüftet (12cm Ba
Boden	-126,55m ² ZD03 warme Zwischendecke Wohnen (28cm FBAB)

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 126,55
DG Bruttorauminhalt [m³]: 364,40

Deckenvolumen ZD01

Fläche 0,03 m² x Dicke 0,40 m = 0,01 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 221,09 m² x Dicke 0,60 m = 133,01 m³

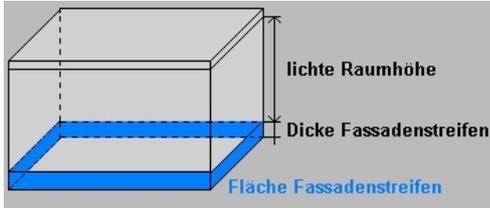
Deckenvolumen DD01

Fläche 2,70 m² x Dicke 0,53 m = 1,44 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 134,46

Geometrieausdruck
31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,602m	43,48m	26,16m ²
EW01	- EB01	0,602m	19,13m	11,51m ²
EW02	- EB01	0,602m	5,88m	3,54m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 719,74
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 234,69

Fenster und Türen

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,035	1,33	0,72		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,035	1,24	0,75		0,50	
2,57														
NO														
	EG	AW01	1	0,90 x 2,15	0,90	2,15	1,94				1,20	2,32		
T2	EG	AW01	1	2,95 x 2,21	2,95	2,21	6,52	0,50	1,00	0,035	4,88	0,69	4,53	0,50 0,50
T1	EG	AW01	1	1,10 x 0,70	1,10	0,70	0,77	0,50	1,00	0,035	0,45	0,84	0,64	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	1,92 x 2,21	1,92	2,21	4,24	0,50	1,00	0,035	3,25	0,68	2,87	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	2,56 x 2,21	2,56	2,21	5,66	0,50	1,00	0,035	4,44	0,66	3,73	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	2,95 x 2,21	2,95	2,21	6,52	0,50	1,00	0,035	4,88	0,69	4,53	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	1,92 x 2,21	1,92	2,21	4,24	0,50	1,00	0,035	3,25	0,68	2,87	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	2,56 x 2,21	2,56	2,21	5,66	0,50	1,00	0,035	4,44	0,66	3,73	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	2,82 x 2,21	2,82	2,21	6,23	0,50	1,00	0,035	4,64	0,70	4,35	0,50 0,50
T2	DG	AW03	1	1,92 x 2,00	1,92	2,00	3,84	0,50	1,00	0,035	2,88	0,69	2,64	0,50 0,50
T2	DG	AW03	1	2,61 x 2,00	2,61	2,00	5,22	0,50	1,00	0,035	4,03	0,67	3,49	0,50 0,50
T2	DG	AW03	1	3,42 x 2,00	3,42	2,00	6,84	0,50	1,00	0,035	5,11	0,69	4,73	0,50 0,50
12				57,68				42,25				40,43		
NW														
T2	EG	AW01	1	2,32 x 0,71	2,32	0,71	1,65	0,50	1,00	0,035	0,72	0,89	1,47	0,50 0,50
T1	EG	EW01	1	1,00 x 0,70	1,00	0,70	0,70	0,50	1,00	0,035	0,40	0,84	0,59	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	1,67 x 2,21	1,67	2,21	3,69	0,50	1,00	0,035	2,48	0,76	2,81	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	1,65 x 2,21	1,65	2,21	3,65	0,50	1,00	0,035	2,45	0,76	2,78	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	3,16 x 2,21	3,16	2,21	6,98	0,50	1,00	0,035	5,56	0,65	4,54	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	2,32 x 0,71	2,32	0,71	1,65	0,50	1,00	0,035	0,72	0,89	1,47	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	1,67 x 2,21	1,67	2,21	3,69	0,50	1,00	0,035	2,48	0,76	2,81	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	1,65 x 2,21	1,65	2,21	3,65	0,50	1,00	0,035	2,45	0,76	2,78	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	3,16 x 2,21	3,16	2,21	6,98	0,50	1,00	0,035	5,27	0,69	4,81	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	2,32 x 0,71	2,32	0,71	1,65	0,50	1,00	0,035	0,72	0,89	1,47	0,50 0,50
T2	DG	AW03	2	2,72 x 1,89	2,72	1,89	10,28	0,50	1,00	0,035	7,86	0,67	6,92	0,50 0,50
12				44,57				31,11				32,45		
SO														
T2	EG	AW01	1	1,43 x 2,21	1,43	2,21	3,16	0,50	1,00	0,035	2,33	0,70	2,22	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,64 x 2,21	1,64	2,21	3,62	0,50	1,00	0,035	2,43	0,76	2,77	0,50 0,50
T2	EG	AW01	2	1,62 x 2,21	1,62	2,21	7,16	0,50	1,00	0,035	4,78	0,77	5,49	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,62 x 1,11	1,62	1,11	1,80	0,50	1,00	0,035	1,10	0,78	1,40	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	0,95 x 1,31	0,95	1,31	1,24	0,50	1,00	0,035	0,74	0,80	1,00	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	1,35 x 2,21	1,35	2,21	2,98	0,50	1,00	0,035	2,18	0,71	2,11	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	1,64 x 2,21	1,64	2,21	3,62	0,50	1,00	0,035	2,43	0,76	2,77	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	2	1,62 x 2,21	1,62	2,21	7,16	0,50	1,00	0,035	4,78	0,77	5,49	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	0,95 x 1,31	0,95	1,31	1,24	0,50	1,00	0,035	0,74	0,80	1,00	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	1,35 x 2,21	1,35	2,21	2,98	0,50	1,00	0,035	2,18	0,71	2,11	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	1	1,65 x 2,21	1,65	2,21	3,65	0,50	1,00	0,035	2,45	0,76	2,78	0,50 0,50
T2	OG2	AW01	2	1,62 x 2,21	1,62	2,21	7,16	0,50	1,00	0,035	4,78	0,77	5,49	0,50 0,50
T2	DG	AW03	2	3,32 x 2,69	3,32	2,69	17,86	0,50	1,00	0,035	14,74	0,63	11,26	0,50 0,50
17				63,63				45,66				45,89		

Fenster und Türen

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	
SW															
T2	OG1 AW01	1	1,72 x 2,21	1,72	2,21	3,80	0,50	1,00	0,035	2,58	0,76	2,88	0,50	0,50	
T2	OG1 AW01	1	0,82 x 2,21	0,82	2,21	1,81	0,50	1,00	0,035	1,19	0,77	1,40	0,50	0,50	
T2	OG1 AW01	1	0,80 x 2,00	0,80	2,00	1,60	0,50	1,00	0,035	1,02	0,78	1,25	0,50	0,50	
T2	OG1 AW01	1	2,82 x 2,21	2,82	2,21	6,23	0,50	1,00	0,035	4,64	0,70	4,35	0,50	0,50	
T2	OG2 AW01	1	1,72 x 2,21	1,72	2,21	3,80	0,50	1,00	0,035	2,58	0,76	2,88	0,50	0,50	
T2	OG2 AW01	1	0,82 x 2,21	0,82	2,21	1,81	0,50	1,00	0,035	1,19	0,77	1,40	0,50	0,50	
T2	DG AW03	1	3,22 x 2,57	3,22	2,57	8,28	0,50	1,00	0,035	6,42	0,67	5,58	0,50	0,50	
T2	DG AW03	1	2,63 x 2,00	2,63	2,00	5,26	0,50	1,00	0,035	4,06	0,67	3,52	0,50	0,50	
T2	DG AW03	1	1,89 x 2,57	1,89	2,57	4,86	0,50	1,00	0,035	3,46	0,73	3,56	0,50	0,50	
T2	DG AW03	1	0,92 x 2,00	0,92	2,00	1,84	0,50	1,00	0,035	1,22	0,76	1,40	0,50	0,50	
		10				39,29				28,36			28,22		
Summe		51				205,17				147,38			146,99		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmen

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,090	0,090	0,090	0,120	27								Fensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,090	0,090	0,220	0,120	32								Fensterrahmen
1,92 x 2,00	0,090	0,090	0,220	0,120	25								Fensterrahmen
2,61 x 2,00	0,090	0,090	0,220	0,120	23								Fensterrahmen
3,42 x 2,00	0,090	0,090	0,220	0,120	25			1	0,150				Fensterrahmen
3,32 x 2,69	0,090	0,090	0,220	0,120	17								Fensterrahmen
3,22 x 2,57	0,090	0,090	0,220	0,120	22			1	0,150				Fensterrahmen
2,63 x 2,00	0,090	0,090	0,220	0,120	23								Fensterrahmen
1,89 x 2,57	0,090	0,090	0,220	0,120	29			1	0,150				Fensterrahmen
0,92 x 2,00	0,090	0,090	0,220	0,120	34								Fensterrahmen
2,72 x 1,89	0,090	0,090	0,220	0,120	24								Fensterrahmen
2,32 x 0,71	0,090	0,090	0,220	0,120	56			1	0,150				Fensterrahmen
2,95 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	25			1	0,150				Fensterrahmen
1,43 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	26								Fensterrahmen
1,64 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	33			1	0,150				Fensterrahmen
1,62 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	33			1	0,150				Fensterrahmen
1,62 x 1,11	0,090	0,090	0,220	0,120	39								Fensterrahmen
1,10 x 0,70	0,090	0,090	0,090	0,120	41								Fensterrahmen
1,00 x 0,70	0,090	0,090	0,090	0,120	43								Fensterrahmen
1,72 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	32			1	0,150				Fensterrahmen
0,82 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	34								Fensterrahmen
0,80 x 2,00	0,090	0,090	0,220	0,120	36								Fensterrahmen
0,95 x 1,31	0,090	0,090	0,220	0,120	41								Fensterrahmen
2,82 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	26			1	0,150				Fensterrahmen
1,67 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	33			1	0,150				Fensterrahmen
1,65 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	33			1	0,150				Fensterrahmen
3,16 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	20								Fensterrahmen
1,92 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	23								Fensterrahmen
2,56 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	21								Fensterrahmen
1,35 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	27								Fensterrahmen
3,16 x 2,21	0,090	0,090	0,220	0,120	24			1	0,150				Fensterrahmen

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

RH-Eingabe
31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	35,14	75
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	57,58	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	201,53	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2015

Nennwärmeleistung 25,99 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	k_r	=	3,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	101,4%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	101,4%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{30\%}$	=	99,4%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,30\%}$	=	99,4%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,9%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Umwälzpumpe	192,28 W	Defaultwert
Förderschnecke	519,71 W	Defaultwert	Gebläse für Brenner 38,98 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

31-465 Schönberg Zeigerweg 10

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	14,49	75
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	28,79	100
Stichleitungen				115,16	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	13,49	75
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	28,79	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1 008 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,58 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,33 W Defaultwert
Speicherladepumpe 87,76 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)