

SV-Bauexpert GmbH
BM Wurzer
Bad Bleiberg 177
9530 Bad Bleiberg
0650/890 06 46
office@sv-wurzer.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

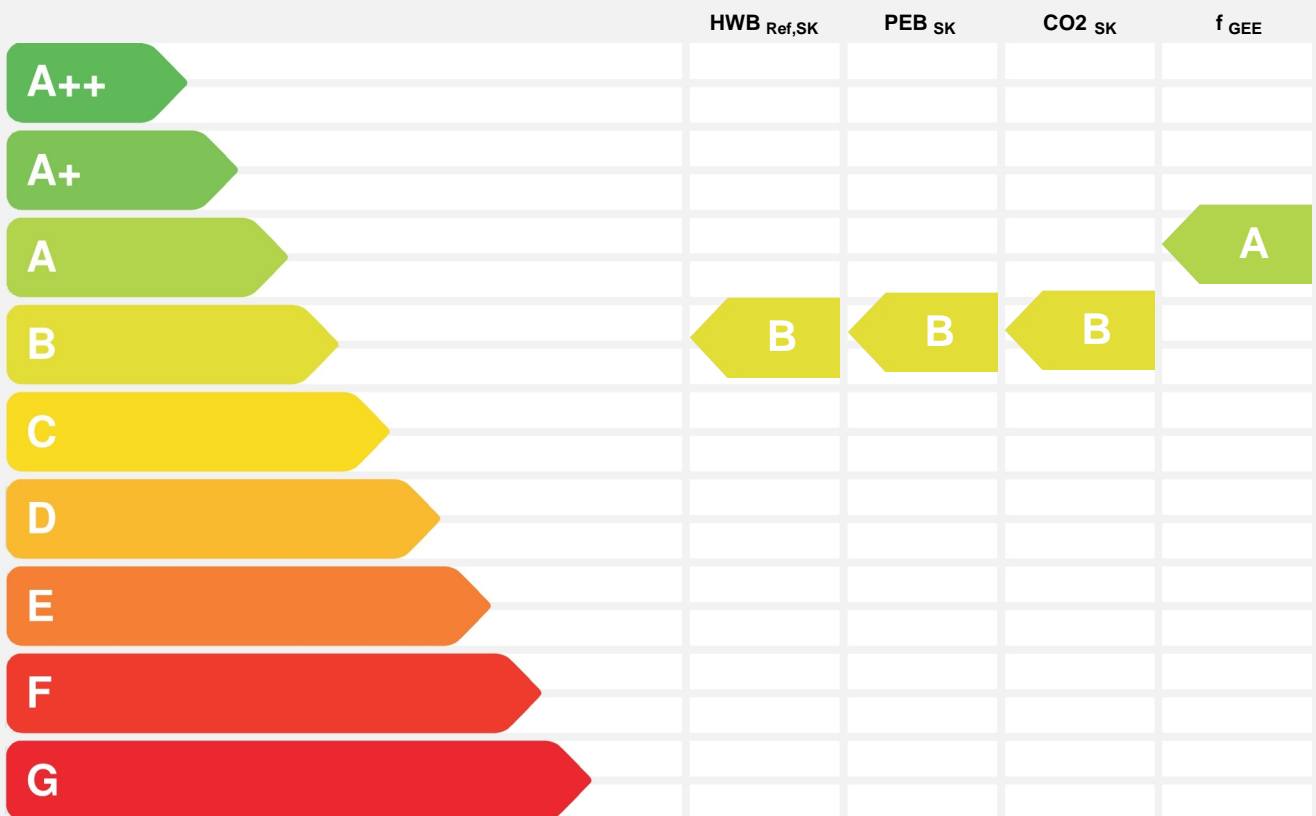
VPR Projektrealisierungs GmbH / DI Seiwald
Kötschach 127
9640 Kötschach/Mauthen

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Gebäude(-teil)		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Viktor - Arneitz - Weg	Katastralgemeinde	Maria Gail
PLZ/Ort	9500 Villach	KG-Nr.	75429
Grundstücksnr.	1248/1	Seehöhe	535 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.569 m ²	charakteristische Länge	1,87 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K
Bezugsfläche	1.255 m ²	Heiztage	198 d	LEK _T -Wert	19,0
Brutto-Volumen	5.488 m ³	Heizgradtage	3837 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.929 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	41,6 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	30,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	30,1 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	76,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,75
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	54.591 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	34,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	54.591 kWh/a	HWB _{SK}	34,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	20.049 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	101.579 kWh/a	HEB _{SK}	64,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,36
Haushaltsstrombedarf	25.777 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	127.356 kWh/a	EEB _{SK}	81,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	168.880 kWh/a	PEB _{SK}	107,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	153.035 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	97,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	15.845 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	31.130 kg/a	CO ₂ _{SK}	19,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,75
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	SV-Bauexpert GmbH
Ausstellungsdatum	10.01.2018		Bad Bleiberg 177
Gültigkeitsdatum	Planung		9530 Bad Bleiberg
		Unterschrift	

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.

Datenblatt GEQ

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Villach

HWB_{SK} 35 f_{GEE} 0,75

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.569 m ²	Wohnungsanzahl	12
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.488 m ³	charakteristische Länge l _C	1,87 m
Gebäudehüllfläche A _B	2.929 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,53 m ⁻¹
		mittlere Raumhöhe	3,50 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Güldner Nuova Bauträger, Bmst. Ing. Güldner , 18.12.2017, Plannr. E-01 - 06/A
Bauphysikalische Daten:	Güldner Nuova Bauträger, Bmst. Ing. Güldner , 18.12.2017
Haustechnik Daten:	Lt. Angabe des AG, 09.01.2018

Ergebnisse Standortklima (Villach)

Transmissionswärmeverluste Q _T		78.250 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	48.237 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		40.881 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	30.202 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		54.591 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		66.960 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		41.347 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		32.239 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		28.112 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		47.178 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Allgemein

Die Berechnung erfolgte auf Basis der Planmasse.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder der Statik des Gebäudes erfolgt. Für ev. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten.

Bauteile

Die Bauteile wurden nach den Einreichunterlagen des Planungsbüro eingegeben.

Die Trennwand zum beheizten Stiegenhaus ist mit einem 2 cm dicken WDVS zu versehen, damit der geforderte U- Wert von max. 0,60 erreicht wird.

Fenster

Lt. Angabe des Planungsbüros.

Geometrie

Lt. Planmasse.

Haustechnik

Die Erfassung des Heiz- und Warmwassersystems erfolgte nach Angaben des Planungsbüros.

Bauteil Anforderungen

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,15	0,35	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben Flachdach			0,12	0,20	Ja
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben über EG			0,17	0,20	Ja
FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben über Stgh. 1.OG.			0,15	0,20	Ja
FD04	Außendecke, Wärmestrom nach oben über Stgh. EG.			0,17	0,20	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	3,80	3,50	0,23	0,30	Ja
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	3,80	3,50	0,23	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,67	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

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Datum BAUBOOK: 22.11.2017

V_B	5.487,55 m ³	l_c	1,87 m
A_B	2.929,25 m ²	KOF	3.654,18 m ²
BGF	1.569,36 m ²	U_m	0,25 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔOI3
AW01 Außenwand	938,2	813.332,5	17.353,2	177,4	57,2
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Flachdach	666,1	1.270.422	109.107,7	488,9	188,7
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben über EG	97,6	144.490,8	10.517,5	30,3	108,7
FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben über Stgh. 1.OG.	58,8	92.024,3	6.563,9	19,2	114,3
FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben über Stgh. EG.	21,9	32.421,6	2.360,0	6,8	108,7
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	195,9	256.716,0	23.889,0	68,0	110,3
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	648,5	849.822,9	79.081,4	225,2	110,3
ZD01 warme Zwischendecke	725,0	839.035,2	78.719,8	228,3	98,7
FE/TÜ Fenster und Türen	302,2	395.681,4	22.768,4	124,4	111,1
Summe		4.693.947	350.361	1.369	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.284,55
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	78,45
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	95,88
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	72,94
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,37
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	65,81

OI3-BGF (Ökoindikator)	OI3- BGF Punkte	168,58
OI3-BGF = (OI PEI + OI GWP + OI AP) / 3 * KOF / BGF		

OI3-Berechnungslleitfaden Version 2.0, 2010



Baubook - Schichten

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m ³]	im Bauteil
AB Berg & Berg Fertigparkett in Buche nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142701836	0,120 0,160	600	ZD01, ID01, KD01
Flachdach-Dämmplatte DDP KI Dachdämmplatte DDP-RT	2142710043	0,040 0,038	140	FD01
isospän Dünwandstein I25	2142688031	0,394 0,394	1.709	AW01
Polystyrol-Hartschaum nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684262	0,041 0,040	15 18	ID01, KD01
Röfix EPS-F 035 (200mm) LAMBDA-POR (EPS15SE/S) RÖFIX EPS-F 040 EPS-Fassadendämmplatte	2142685398	0,035 0,040	15	AW01
Röfix Kunstharzputz RÖFIX Silikonharzputz PREMIUM	2142685312	0,800 0,700	1.800	AW01
Röfix Unistar POR Klebe-/Armiermörtel RÖFIX Unistar POR Klebe-/Armiermörtel WDVS	2142685806	0,450 0,330	1.150	AW01
Sarnafil TS 77	106	0,250 0,170	1.100	FD01, FD02, FD03, FD04
steinopor EPS-W20 Gefälleplatte i. M. BauderPIR Flachdachd.,diff.off.(12-20)bis Apr.2013	2142704974	0,038 0,026	30	FD01, FD02, FD03, FD04
Vlies PE	2142684292	0,500	300	FD01, FD02, FD03, FD04
EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m ³) nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684265	0,060	125	ZD01, ID01, KD01
ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/35 ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	2142685858	0,033	80	ZD01, ID01, KD01
Kies Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	2142715135	0,700	1.800	FD01, FD02, FD03, FD04
Polyethylenbahn, -folie (PE) nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684288	0,500	980	ZD01, ID01, KD01
Stahlbeton nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684243	2,500	2.400	FD01, ZD01, FD02, ID01, KD01, FD03, FD04
Zementestrich nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	2142684297	1,700	2.000	ZD01, ID01, KD01

Baubook - Schichten
Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Schichtbezeichnung Baubook Bezeichnung	Indexnr.	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m ³]	im Bauteil
Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen	2142699034	0,170	1.000	FD01, FD02, FD03, FD04
RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz	2142711466	0,470	1.200	AW01
RÖFIX Unistar BASIC Klebe-/Armiermörtel WDVS	2142685397	0,510	1.650	AW01
Sopro G620 Glättspachtel weiß	2142701129	0,800	1.300	FD01, ZD01, FD02, FD03, FD04

Heizlast Abschätzung

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

VPR Projektrealisierungs Gmbh
Kötschach 127
9640 Kötschach/Mauthen

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

VPR Projektrealisierungs Gmbh
Kötschach 127
9640 Kötschach/Mauthen
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,3 K

Standort: Villach
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 5.487,55 m³
Gebäudehüllfläche: 2.929,25 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	938,25	0,152	1,00		142,51
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Flachdach	666,12	0,116	1,00		77,17
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben über EG	97,59	0,173	1,00		16,88
FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben über Stgh. 1.OG.	58,83	0,152	1,00		8,95
FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben über Stgh. EG.	21,87	0,173	1,00		3,78
FE/TÜ Fenster u. Türen	302,18	0,647			195,58
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	195,88	0,232	0,70	1,36	43,18
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	648,53	0,232	0,80	1,36	163,38
Summe OBEN-Bauteile	844,41				
Summe UNTEN-Bauteile	844,41				
Summe Außenwandflächen	938,25				
Fensteranteil in Außenwänden 24,4 %	302,18				

Summe [W/K] **651**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **69**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **720,16**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **443,94**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **37,6**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.569 m²) [W/m² BGF] **23,96**

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

Bauteile

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

AW01	Außenwand	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	isospan Dünnwandstein I25		0,2500	0,394	0,635
	RÖFIX Unistar BASIC Klebe-/Armiermörtel WDVS		0,0100	0,510	0,020
	Röfix EPS-F 035 (200mm) LAMBDA-POR (EPS15SE/S)		0,2000	0,035	5,714
	Röfix Unistar POR Klebe-/Armiermörtel		0,0050	0,450	0,011
	Röfix Kunstharzputz		0,0020	0,800	0,003
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4820	U-Wert	0,15

FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben Flachdach	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Kies	*	0,0500	0,700	0,071
	Vlies PE		0,0020	0,500	0,004
	Sarnafil TS 77		0,0018	0,250	0,007
	steinopor EPS-W20 Gefälleplatte i. M.		0,0900	0,038	2,368
	Flachdach-Dämmplatte DDP		0,2400	0,040	6,000
	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen		0,0030	0,170	0,018
	Stahlbeton		0,2200	2,500	0,088
	Sopro G620 Glättspachtel weiß		0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,5618	Dicke gesamt 0,6118	U-Wert 0,12

FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben über EG	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Kies	*	0,0500	0,700	0,071
	Vlies PE		0,0020	0,500	0,004
	Sarnafil TS 77		0,0018	0,250	0,007
	steinopor EPS-W20 Gefälleplatte i. M.		0,2100	0,038	5,526
	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen		0,0030	0,170	0,018
	Stahlbeton		0,2000	2,500	0,080
	Sopro G620 Glättspachtel weiß		0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,4218	Dicke gesamt 0,4718	U-Wert 0,17

FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben über Stgh. 1.OG.	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Kies	*	0,0500	0,700	0,071
	Vlies PE		0,0020	0,500	0,004
	Sarnafil TS 77		0,0018	0,250	0,007
	steinopor EPS-W20 Gefälleplatte i. M.		0,2400	0,038	6,316
	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen		0,0030	0,170	0,018
	Stahlbeton		0,2000	2,500	0,080
	Sopro G620 Glättspachtel weiß		0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,4518	Dicke gesamt 0,5018	U-Wert 0,15

FD04	Außendecke, Wärmestrom nach oben über Stgh. EG.	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Kies	*	0,0500	0,700	0,071
	Vlies PE		0,0020	0,500	0,004
	Sarnafil TS 77		0,0018	0,250	0,007
	steinopor EPS-W20 Gefälleplatte i. M.		0,2100	0,038	5,526
	Bauder Elastomerbitumen-Dampfsperrbahnen		0,0030	0,170	0,018
	Stahlbeton		0,2000	2,500	0,080
	Sopro G620 Glättspachtel weiß		0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,4218	Dicke gesamt 0,4718	U-Wert 0,17

Bauteile

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

ZD01	warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	AB Berg & Berg Fertigparkett in Buche		0,0150	0,120	0,125
	Zementestrich	F	0,0700	1,700	0,041
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/35		0,0300	0,033	0,909
	EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)		0,0650	0,060	1,083
	Stahlbeton		0,2200	2,500	0,088
	Sopro G620 Glättspachtel weiß		0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4052	U-Wert	0,40

ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	AB Berg & Berg Fertigparkett in Buche		0,0150	0,120	0,125
	Zementestrich	F	0,0700	1,700	0,041
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/35		0,0300	0,033	0,909
	Polystyrol-Hartschaum		0,0700	0,041	1,707
	EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)		0,0650	0,060	1,083
	Stahlbeton		0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5002	U-Wert	0,23

KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	AB Berg & Berg Fertigparkett in Buche		0,0150	0,120	0,125
	Zementestrich	F	0,0700	1,700	0,041
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/35		0,0300	0,033	0,909
	Polystyrol-Hartschaum		0,0700	0,041	1,707
	EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)		0,0650	0,060	1,083
	Stahlbeton		0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5002	U-Wert	0,23

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

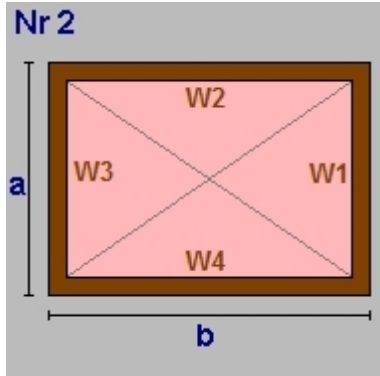
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

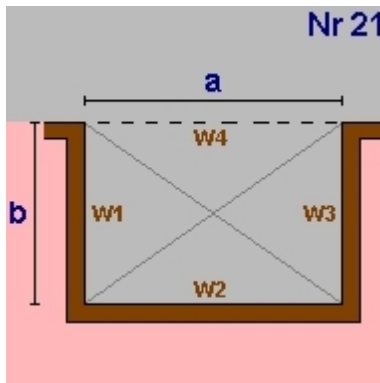
EG Grundform



$a = 15,65$ $b = 56,75$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,16\text{m}$
 BGF $888,14\text{m}^2$ BRI $2.802,25\text{m}^3$

Wand W1	49,38m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	179,06m ²	AW01	
Wand W3	49,38m ²	AW01	
Wand W4	179,06m ²	AW01	
Decke	768,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	97,59m ²	FD02	
Teilung	21,87m ²	FD04	
Boden	239,61m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmte
Teilung	648,53m ²	ID01	

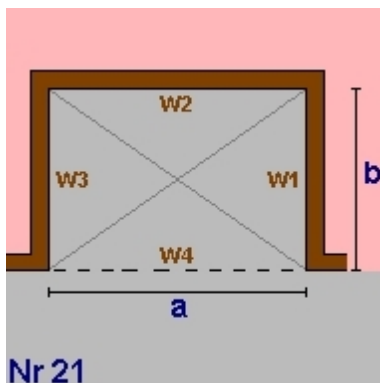
EG Rechteck einspringend



Anzahl 3
 $a = 2,65$ $b = 4,45$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,16\text{m}$
 BGF $-35,38\text{m}^2$ BRI $-111,62\text{m}^3$

Wand W1	42,12m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	25,08m ²	AW01	
Wand W3	42,12m ²	AW01	
Wand W4	-25,08m ²	AW01	
Decke	-35,38m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-35,38m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmte

EG Rechteck einspringend



Anzahl 3
 $a = 2,65$ $b = 1,05$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,16\text{m}$
 BGF $-8,35\text{m}^2$ BRI $-26,34\text{m}^3$

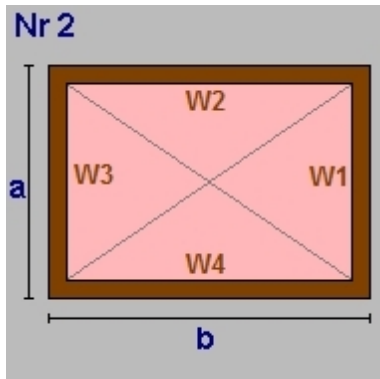
Wand W1	9,94m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	25,08m ²	AW01	
Wand W3	9,94m ²	AW01	
Wand W4	-25,08m ²	AW01	
Decke	-8,35m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-8,35m ²	KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 844,41
EG Bruttorauminhalt [m³]: 2.664,29

Geometrieausdruck
Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

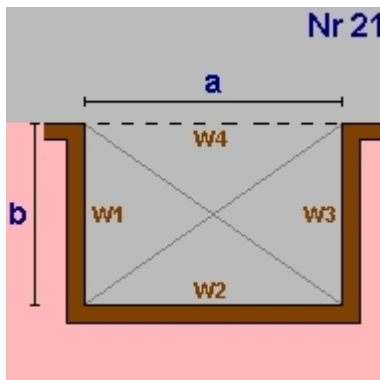
OG1 Grundform



$a = 13,65$ $b = 56,75$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,31\text{m}$
 BGF $774,64\text{m}^2$ BRI $2.565,44\text{m}^3$

Wand W1 $45,21\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $187,94\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $45,21\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $187,94\text{m}^2$ AW01
 Decke $715,81\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Flac
 Teilung $58,83\text{m}^2$ FD03
 Boden $-774,64\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

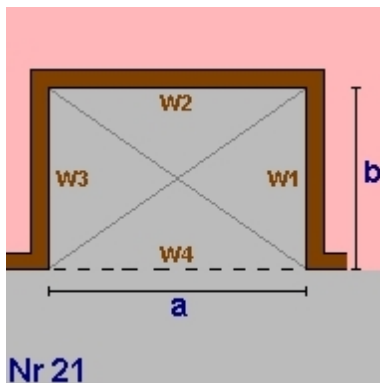
OG1 Rechteck einspringend



Anzahl 3
 $a = 2,65$ $b = 2,45$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,31\text{m}$
 BGF $-19,48\text{m}^2$ BRI $-64,51\text{m}^3$

Wand W1 $24,34\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $26,33\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $24,34\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-26,33\text{m}^2$ AW01
 Decke $-19,48\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Flac
 Boden $19,48\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend



Anzahl 3
 $a = 2,65$ $b = 3,80$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 3,31\text{m}$
 BGF $-30,21\text{m}^2$ BRI $-100,05\text{m}^3$

Wand W1 $37,75\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $26,33\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $37,75\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-26,33\text{m}^2$ AW01
 Decke $-30,21\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Flac
 Boden $30,21\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 724,95
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2.400,89

Deckenvolumen ID01

Fläche $648,53 \text{ m}^2$ x Dicke $0,50 \text{ m}$ = $324,27 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD01

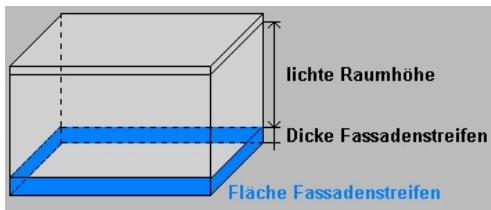
Fläche $195,88 \text{ m}^2$ x Dicke $0,50 \text{ m}$ = $97,94 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 422,38

Geometrieausdruck
Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,500m	177,80m	88,94m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.569,36
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 5.487,55

Fenster und Türen

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,88	0,025	1,32	0,67		0,53	
1,32														
NO														
T1	EG	AW01	12	0,90 x 2,15	0,90	2,15	23,22	0,50	0,88	0,025	15,71	0,71	16,42	0,53 0,75
T1	EG	AW01	6	0,65 x 2,15	0,65	2,15	8,39	0,50	0,88	0,025	5,05	0,75	6,29	0,53 0,75
T1	EG	AW01	3	2,55 x 2,70	2,55	2,70	20,66	0,50	0,88	0,025	16,43	0,65	13,38	0,53 0,75
T1	OG1	AW01	12	0,90 x 2,15	0,90	2,15	23,22	0,50	0,88	0,025	15,71	0,71	16,42	0,53 0,75
T1	OG1	AW01	3	2,59 x 2,45	2,59	2,45	19,04	0,50	0,88	0,025	15,05	0,65	12,37	0,53 0,75
36				94,53				67,95				64,88		
NW														
T1	EG	AW01	2	0,65 x 2,15	0,65	2,15	2,80	0,50	0,88	0,025	1,76	0,73	2,03	0,53 0,75
T1	OG1	AW01	2	0,65 x 2,15	0,65	2,15	2,80	0,50	0,88	0,025	1,76	0,73	2,03	0,53 0,75
4				5,60				3,52				4,06		
SO														
T1	EG	AW01	2	0,65 x 2,15	0,65	2,15	2,80	0,50	0,88	0,025	1,76	0,73	2,03	0,53 0,75
T1	OG1	AW01	2	0,65 x 2,15	0,65	2,15	2,80	0,50	0,88	0,025	1,76	0,73	2,03	0,53 0,75
4				5,60				3,52				4,06		
SW														
T1	EG	AW01	6	1,90 x 2,45	1,90	2,45	27,93	0,50	0,88	0,025	21,87	0,65	18,10	0,53 0,75
T1	EG	AW01	6	3,65 x 2,45	3,65	2,45	53,66	0,50	0,88	0,025	45,50	0,60	32,30	0,53 0,75
T1	EG	AW01	3	2,00 x 2,70	2,00	2,70	16,20	0,50	0,88	0,025	12,90	0,64	10,35	0,53 0,75
T1	OG1	AW01	6	1,90 x 2,45	1,90	2,45	27,93	0,50	0,88	0,025	21,87	0,65	18,10	0,53 0,75
T1	OG1	AW01	6	3,65 x 2,45	3,65	2,45	53,66	0,50	0,88	0,025	45,50	0,60	32,30	0,53 0,75
T1	OG1	AW01	3	2,59 x 2,20	2,59	2,20	17,09	0,50	0,88	0,025	13,38	0,66	11,20	0,53 0,75
30				196,47				161,02				122,35		
Summe		74		302,20				236,01				195,35		

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

Rahmen

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
0,65 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	37								JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
1,90 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	22			1	0,080				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
3,65 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	15			1	0,080				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
2,00 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	20			1	0,080				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
0,90 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	32					1		0,080	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
0,65 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	40					1		0,080	JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
2,55 x 2,70	0,100	0,100	0,100	0,100	20			2	0,080				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
2,59 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	21			2	0,080				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus
2,59 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	22			2	0,080				JOSKO Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Topas Plus

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]

Heizwärmebedarf Standortklima Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Heizwärmebedarf Standortklima (Villach)

BGF 1.569,36 m² L_T 720,16 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,42 h
 BRI 5.487,55 m³ L_V 443,94 W/K a 9,839

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,16	1,000	12.943	7.979	3.503	2.865	1,000	14.555
Februar	28	28	-1,16	1,000	10.239	6.312	3.163	4.308	1,000	9.079
März	31	31	3,20	0,996	8.999	5.547	3.488	5.712	1,000	5.347
April	30	22	7,98	0,933	6.232	3.842	3.164	5.671	0,731	906
Mai	31	0	12,70	0,608	3.909	2.410	2.130	4.169	0,000	0
Juni	30	0	15,96	0,332	2.093	1.290	1.124	2.259	0,000	0
Juli	31	0	17,83	0,175	1.165	718	613	1.270	0,000	0
August	31	0	17,11	0,237	1.548	954	829	1.672	0,000	0
September	30	0	13,79	0,551	3.218	1.983	1.868	3.327	0,000	0
Oktober	31	25	8,22	0,978	6.313	3.892	3.427	4.416	0,808	1.907
November	30	30	2,02	1,000	9.324	5.748	3.389	2.957	1,000	8.726
Dezember	31	31	-2,90	1,000	12.267	7.562	3.503	2.256	1,000	14.071
Gesamt	365	198			78.250	48.237	30.202	40.881		54.591

HWB_{SK} = 34,79 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Villach)

BGF 1.569,36 m² L_T 720,16 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,42 h
 BRI 5.487,55 m³ L_V 443,94 W/K a 9,839

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,16	1,000	12.943	7.979	3.503	2.865	1,000	14.555
Februar	28	28	-1,16	1,000	10.239	6.312	3.163	4.308	1,000	9.079
März	31	31	3,20	0,996	8.999	5.547	3.488	5.712	1,000	5.347
April	30	22	7,98	0,933	6.232	3.842	3.164	5.671	0,731	906
Mai	31	0	12,70	0,608	3.909	2.410	2.130	4.169	0,000	0
Juni	30	0	15,96	0,332	2.093	1.290	1.124	2.259	0,000	0
Juli	31	0	17,83	0,175	1.165	718	613	1.270	0,000	0
August	31	0	17,11	0,237	1.548	954	829	1.672	0,000	0
September	30	0	13,79	0,551	3.218	1.983	1.868	3.327	0,000	0
Oktober	31	25	8,22	0,978	6.313	3.892	3.427	4.416	0,808	1.907
November	30	30	2,02	1,000	9.324	5.748	3.389	2.957	1,000	8.726
Dezember	31	31	-2,90	1,000	12.267	7.562	3.503	2.256	1,000	14.071
Gesamt	365	198			78.250	48.237	30.202	40.881		54.591

HWB_{Ref,SK} = 34,79 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.569,36 m² L_T 718,94 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,57 h
 BRI 5.487,55 m³ L_V 443,94 W/K a 9,848

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	11.516	7.111	3.503	2.188	1,000	12.937
Februar	28	28	0,73	1,000	9.310	5.749	3.163	3.421	1,000	8.475
März	31	31	4,81	0,996	8.125	5.017	3.488	4.825	1,000	4.829
April	30	16	9,62	0,885	5.373	3.318	2.998	5.067	0,550	344
Mai	31	0	14,20	0,476	3.102	1.916	1.666	3.350	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,219	1.382	853	742	1.494	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,071	471	291	249	512	0,000	0
August	31	0	18,56	0,122	770	476	429	817	0,000	0
September	30	0	15,03	0,473	2.573	1.589	1.603	2.557	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,965	5.542	3.422	3.379	3.934	0,702	1.158
November	30	30	4,16	1,000	8.199	5.063	3.389	2.272	1,000	7.601
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.596	6.543	3.503	1.801	1,000	11.835
Gesamt	365	189			66.960	41.347	28.112	32.239		47.178

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 30,06 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.569,36 m² L_T 718,94 W/K Innentemperatur 20 °C tau 141,57 h
 BRI 5.487,55 m³ L_V 443,94 W/K a 9,848

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	11.516	7.111	3.503	2.188	1,000	12.937
Februar	28	28	0,73	1,000	9.310	5.749	3.163	3.421	1,000	8.475
März	31	31	4,81	0,996	8.125	5.017	3.488	4.825	1,000	4.829
April	30	16	9,62	0,885	5.373	3.318	2.998	5.067	0,550	344
Mai	31	0	14,20	0,476	3.102	1.916	1.666	3.350	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,219	1.382	853	742	1.494	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,071	471	291	249	512	0,000	0
August	31	0	18,56	0,122	770	476	429	817	0,000	0
September	30	0	15,03	0,473	2.573	1.589	1.603	2.557	0,000	0
Oktober	31	22	9,64	0,965	5.542	3.422	3.379	3.934	0,702	1.158
November	30	30	4,16	1,000	8.199	5.063	3.389	2.272	1,000	7.601
Dezember	31	31	0,19	1,000	10.596	6.543	3.503	1.801	1,000	11.835
Gesamt	365	189			66.960	41.347	28.112	32.239		47.178

HWB_{Ref,RK} = 30,06 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	67,76	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	125,55	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	439,42	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Brennwertkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 52,50 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,7\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 92,0\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,7\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 98,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

324,82 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	23,32	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	62,77	100
Stichleitungen				251,10	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	22,32	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	62,77	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,57 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 40,81 W Defaultwert
Speicherladepumpe 139,42 W Defaultwert

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Viktor - Arneitz - Weg

9500 Villach

VPR Projektrealisierungs Gmbh

DI Seiwald

Top 1 KO/WO/ES

 erfüllt

Top 10 KO/WO/ES

 erfüllt

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2012-03-15

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Maria Gail
Einlagezahl
Grundstücksnummer 1248/1
Baujahr 2018
Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus
Planungsstand Neubauplanung

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 21,6 °C Tagesmittel
14,3 °C min. Nacht
28,2 °C max. Tag
Seehöhe 535m

	Fläche m ²	immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	min. kg/m ²	Anforderung
Top 1 KO/WO/ES	32,99	8.191,86	2.000,00	erfüllt
Top 10 KO/WO/ES	32,73	8.271,95	2.000,00	erfüllt

Voraussetzungen: Einhaltung der Sicherheitserfordernisse gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.
Einhaltung der Anforderungen an den Schallschutz lt. ÖNORM B 8115-2
Es sind keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden.
Sämtliche Fenster der als kritisch eingestuft Räume können nachts offen gehalten werden.

ErstellerIn SV-Bauexpert GmbH
Bad Bleiberg 177
9530 Bad Bleiberg

Unterschrift

Normsommeraußentemperatur Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.

Die Berechnung entspricht der ÖNORM B 8110-3 Ausgabe: 2012-03-15
Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Vermeidung sommerlicher Überwärmung
Vereinfachter Nachweis

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Raum Top 1 KO/WO/ES

Nutzfläche	32,99 m ²	Nettovolumen	90,72 m ³
Fensterlüftung			
Luftwechselzahl	1,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	198,02 m ³ /hm ²
gesamte speicherwirksame Masse	5.629 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	8,94 m ²
Immissionsfläche	0,69 m ²
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	8.192 kg/m ²

Bauteilgewicht

	Ausrichtung	Fläche m ²	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	speicherwirksame Masse kg
AW01 Außenwand	SW	5,00	101,08	505
AW01 Außenwand	SO	4,13	101,08	417
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum		35,67	44,77	1.597
IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum / Stiegenha		20,08	92,49	1.857
Einrichtung		32,99	38,00	1.254

Fenster

	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	U _g	g-Wert	U _w
3,65 x 2,45	1	SW	8,94	90°	3	0,50	0,53	0,60

Verschattung

	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ_{eB}	ρ_{eB}	F _C	F _{SC}
3,65 x 2,45	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	1,000

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Vermeidung sommerlicher Überwärmung Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

Raum Top 10 KO/WO/ES

Nutzfläche	32,73 m ²	Nettovolumen	90,01 m ³
Fensterlüftung			
Luftwechselzahl	1,50 / h		
<input checked="" type="checkbox"/> Einrichtung berücksichtigt			

Luftvolumenstrom	196,47 m ³ /hm ²
gesamte speicherwirksame Masse	5.685 kg
Fensterfläche (Architekturlichte)	8,94 m ²
Immissionsfläche	0,69 m ²
immissionsflächenbezogene speicherwirksame Masse	8.272 kg/m ²

Bauteilgewicht

	Ausrichtung	Fläche m ²	flächenbezogene speicherwirksame Masse kg/m ²	speicherwirksame Masse kg
AW01 Außenwand	SW	5,00	101,08	505
AW01 Außenwand	NW	11,69	101,08	1.181
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum		35,67	44,77	1.597
IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum / Stiegenhat		12,51	92,49	1.157
Einrichtung		32,73	38,00	1.244

Fenster

	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	U _g	g-Wert	U _w
3,65 x 2,45	1	SW	8,94	90°	3	0,50	0,53	0,60

Verschattung

	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	τ _{eB}	ρ _{eB}	F _C	F _{SC}
3,65 x 2,45	SW	Außenjalousie, hell	8:00 - 19:00	0,05	0,50	0,15	1,000

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: zu = geschlossen, kipp. = gekippt, offen = geöffnet; U_g = U-Wert Glas; U_w = U-Wert Fenster
 τ_{eB} solarer Transmissionsgrad ρ_{eB} solarer Reflexionsgrad
 F_C Abminderungsfaktor des beweglichen Sonnenschutzes in Kombination mit der Verglasung (wurde früher mit z bezeichnet)
 F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Speicherwirksame Masse

Wohnanlage Viktor - Arneitz - Weg

AW01 Außenwand	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	1.200	1.000	
isospan Dünnwandstein I25		0,2500	0,394	1.709	1.400	
RÖFIX Unistar BASIC Klebe-/Armiermörtel WDVS		0,0100	0,510	1.650	1	
Röfix EPS-F 035 (200mm) LAMBDAPOR (EPS15SE/S)		0,2000	0,035	15	1.500	
Röfix Unistar POR Klebe-/Armiermörtel		0,0050	0,450	1.150	1.116	
Röfix Kunstharzputz		0,0020	0,800	1.800	936	
U-Wert 0,15 W/m ² K						
Speicherwirksame Masse [kg/m²]					$m_{w,B,A}$	101,08

ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	1.200	1.000	
Langlochziegel < 17 cm Normalmauer. 600 kg/m ³		0,1000	0,250	600	1.000	
RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	1.200	1.000	
U-Wert 1,38 W/m ² K						
Speicherwirksame Masse [kg/m²]					$m_{w,B,A}$	44,77

IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum / Stiegenhaus	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
RÖFIX 190 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	1.200	1.000	
isospan Trennwandstein TW30		0,3000	0,341	1.547	1.400	
RÖFIX Unistar BASIC Klebe-/Armiermörtel WDVS		0,0100	0,510	1.650	1	
Röfix EPS-F 035 (200mm) LAMBDAPOR (EPS15SE/S)		0,0200	0,035	15	1.500	
Röfix Unistar POR Klebe-/Armiermörtel		0,0050	0,450	1.150	1.116	
Röfix Kunstharzputz		0,0020	0,800	1.800	936	
U-Wert 0,56 W/m ² K						
Speicherwirksame Masse [kg/m²]					$m_{w,B,A}$	92,49