

ZT DI Alfred Oberhofer
Olympiastraße 17/4/2
6020 Innsbruck
+43 512-890431-13
alfred.oberhofer@tivoli-office.at

ENERGIEAUSWEIS

Neubau - Planung

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

PMI Immobilien GmbH
Müllerstraße 1
6020 Innsbruck



10.09.2020

Energieausweis für Wohngebäude

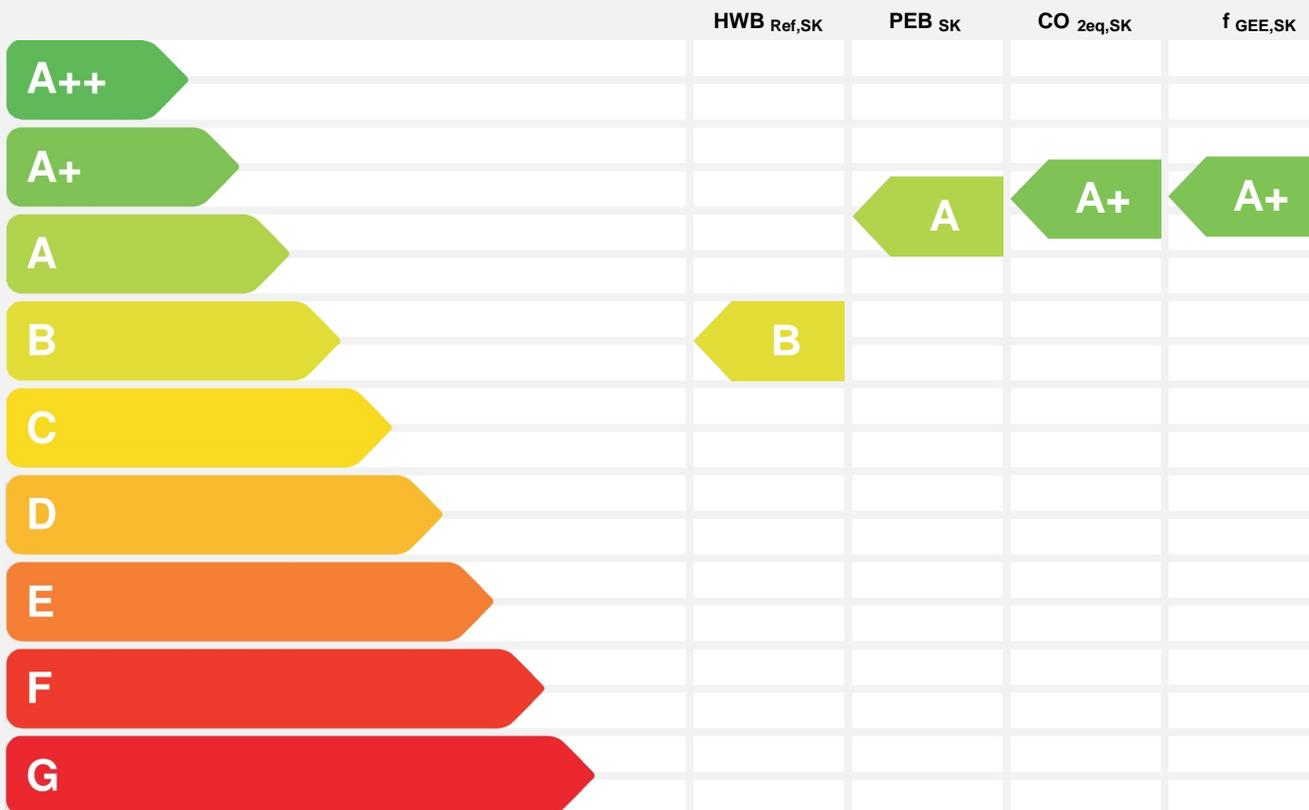
oib ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Umsetzungsstand

Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Kirchgasse	Katastralgemeinde	Götzens
PLZ/Ort	6091 Götzens	KG-Nr.	81108
Grundstücksnr.	156/2	Seehöhe	868 m

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



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

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1.051,0 m ²	Heiztage	251 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	840,8 m ²	Heizgradtage	4.720 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.270,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.378,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,37 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,57	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} =	27,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	36,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	27,4 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	38,6 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,71	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,80
Erneuerbarer Anteil	siehe Anlage 6a (Alternativenprüfung)				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	38.897 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	37,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	38.897 kWh/a	HWB _{SK} =	37,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	10.741 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	21.309 kWh/a	HEB _{SK} =	20,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,94
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,29
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,43
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	23.937 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	45.246 kWh/a	EEB _{SK} =	43,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	73.751 kWh/a	PEB _{SK} =	70,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	46.151 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	43,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	27.600 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	26,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	10.271 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,68
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	
Ausstellungsdatum	10.09.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	09.09.2030		
Geschäftszahl	PA20-024		

Olympiastraße 17/4/2, 6020 Innsbruck



DIPL.-ING. ALFRED OBERHOFER
Staatl. bez. u. beeid. Ziviltechniker / Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck / Olympiastr. 17/4/2
Tel.: +43-71 (0)512 850/421-13

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

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2020,091902
 OIB-Fassung OIB RL 2019
 Energieausweis-Typ Neubau
 Anforderung ab 01.06.2020

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

FENSTER UND TÜREN		Ug	g-Wert	Uf	Rahmen-	ψ-Wert	Versch.-	A	Korr.-	U- bzw.	Ausrichtung	A**U	%
		W/m²K	%	W/m²K	anteil	W/mK	fakt.	m²	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
Bezeichnung							Summe	298,39		Summe		230,2	33,07
FE01	1xN F6 1,40 x 1,40	0,50	51	1,00	28	0,03	40	1,96	1,0	0,72	N	1,40	0,20
FE02	2xN F7 1,10 x 0,75	0,50	51	1,00	42	0,03	40	1,65	1,0	0,82	N	1,36	0,20
FE03	1xN F2 2,60 x 1,00	0,50	51	1,00	34	0,03	40	2,60	1,0	0,76	N	1,98	0,28
FE04	1xN F2 2,60 x 1,00	0,50	51	1,00	34	0,03	40	2,60	1,0	0,76	N	1,98	0,28
FE05	1xN F6 1,40 x 1,40	0,50	51	1,00	28	0,03	40	1,96	1,0	0,72	N	1,40	0,20
FE06	1xN F6 1,40 x 1,40	0,50	51	1,00	28	0,03	40	1,96	1,0	0,72	N	1,40	0,20
FE07	1xN F7 1,10 x 0,75	0,50	51	1,00	42	0,03	40	0,83	1,0	0,82	N	0,68	0,10
FE08	2xN F2 2,60 x 1,00	0,50	51	1,00	34	0,03	40	5,20	1,0	0,76	N	3,97	0,57
FE09	1xN F7 1,10 x 0,75	0,50	51	1,00	42	0,03	40	0,83	1,0	0,82	N	0,68	0,10
FE10	1xN F6 1,40 x 1,40	0,50	51	1,00	28	0,03	40	1,96	1,0	0,72	N	1,40	0,20
FE11	2xN F5 0,60 x 0,75	0,50	51	1,00	53	0,03	40	0,90	1,0	0,90	N	0,81	0,12
FE12	4xN F9 1,30 x 0,75	0,50	51	1,00	40	0,03	40	3,90	1,0	0,81	N	3,15	0,45
FE13	2xN F7 1,10 x 0,75	0,50	51	1,00	42	0,03	40	1,65	1,0	0,82	N	1,36	0,20
FE14	1xO F3 3,94 x 2,50	0,50	51	1,00	29	0,03	40	9,85	1,0	0,71	O	6,99	1,00
FE15	2xO F4 1,85 x 1,40	0,50	51	1,00	34	0,03	40	5,18	1,0	0,76	O	3,96	0,57
FE16	1xO F5 0,60 x 0,75	0,50	51	1,00	53	0,03	40	0,45	1,0	0,90	O	0,40	0,06
FE17	1xO F8 1,20 x 1,00	0,50	51	1,00	35	0,03	40	1,20	1,0	0,77	O	0,92	0,13
FE18	1xO F3 3,94 x 2,50	0,50	51	1,00	29	0,03	40	9,85	1,0	0,71	O	6,99	1,00
FE19	2xO F4 1,85 x 1,40	0,50	51	1,00	34	0,03	40	5,18	1,0	0,76	O	3,96	0,57
FE20	1xO F5 0,60 x 0,75	0,50	51	1,00	53	0,03	40	0,45	1,0	0,90	O	0,40	0,06
FE21	1xO F8 1,20 x 1,00	0,50	51	1,00	35	0,03	40	1,20	1,0	0,77	O	0,92	0,13
FE22	1xO F9 1,30 x 0,75	0,50	51	1,00	40	0,03	40	0,98	1,0	0,81	O	0,79	0,11
FE23	1xO F10 4,48 x 2,50	0,50	51	1,00	28	0,03	40	11,20	1,0	0,70	O	7,81	1,12
FE24	1xO F5 0,60 x 0,75	0,50	51	1,00	53	0,03	40	0,45	1,0	0,90	O	0,40	0,06
FE25	1xS F4 1,85 x 1,40	0,50	51	1,00	34	0,03	40	2,59	1,0	0,76	S	1,98	0,28
FE26	4xS F3 3,94 x 2,50	0,50	51	1,00	29	0,03	40	39,40	1,0	0,71	S	27,98	4,02
FE27	1xS F4 1,85 x 1,40	0,50	51	1,00	34	0,03	40	2,59	1,0	0,76	S	1,98	0,28
FE28	1xS F4 1,85 x 1,40	0,50	51	1,00	34	0,03	40	2,59	1,0	0,76	S	1,98	0,28
FE29	4xS F3 3,94 x 2,50	0,50	51	1,00	29	0,03	40	39,40	1,0	0,71	S	27,98	4,02
FE30	1xS F4 1,85 x 1,40	0,50	51	1,00	34	0,03	40	2,59	1,0	0,76	S	1,98	0,28
FE31	2xS F11 4,64 x 2,50	0,50	51	1,00	27	0,03	40	23,20	1,0	0,69	S	16,10	2,31
FE32	2xS F12 4,02 x 2,50	0,50	51	1,00	33	0,03	40	20,10	1,0	0,74	S	14,92	2,14
FE33	2xS F13 2,11 x 2,50	0,50	51	1,00	33	0,03	40	10,55	1,0	0,74	S	7,77	1,12
FE34	1xW F5 0,60 x 0,75	0,50	51	1,00	53	0,03	40	0,45	1,0	0,90	W	0,40	0,06
FE35	2xW F4 1,85 x 1,40	0,50	51	1,00	34	0,03	40	5,18	1,0	0,76	W	3,96	0,57
FE36	1xW F3 3,94 x 2,50	0,50	51	1,00	29	0,03	40	9,85	1,0	0,71	W	6,99	1,00
FE37	1xW F8 1,20 x 1,00	0,50	51	1,00	35	0,03	40	1,20	1,0	0,77	W	0,92	0,13
FE38	1xW F5 0,60 x 0,75	0,50	51	1,00	53	0,03	40	0,45	1,0	0,90	W	0,40	0,06
FE39	2xW F4 1,85 x 1,40	0,50	51	1,00	34	0,03	40	5,18	1,0	0,76	W	3,96	0,57
FE40	1xW F3 3,94 x 2,50	0,50	51	1,00	29	0,03	40	9,85	1,0	0,71	W	6,99	1,00
FE41	1xW F8 1,20 x 1,00	0,50	51	1,00	35	0,03	40	1,20	1,0	0,77	W	0,92	0,13
FE42	1xW F10 4,48 x 2,50	0,50	51	1,00	28	0,03	40	11,20	1,0	0,70	W	7,81	1,12

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

FE43	1xW F9 1,30 x 0,75	0,50	51	1,00	40	0,03	40	0,98	1,0	0,81	W	0,79	0,11
FE44	1xW F5 0,60 x 0,75	0,50	51	1,00	53	0,03	40	0,45	1,0	0,90	W	0,40	0,06
TÜ01	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ02	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ03	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ04	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ05	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ06	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ07	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ08	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ09	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ10	1xN T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	N	2,78	0,40
TÜ11	1xO T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	O	2,78	0,40
TÜ12	1xO T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	O	2,78	0,40
TÜ13	1xW T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	W	2,78	0,40
TÜ14	1xW T1 1,15 x 2,20 Haustür				100		0	2,53	1,0	1,10	W	2,78	0,40

Fensteranteil in Außenwänden 31,0 %

WÄNDE		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A**U	%
Bezeichnung		m ²	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
		Summe		W/m ² K		Summe	LT+Lv
AW01	Außenwand	437,49	1,0	0,15		65,01	9,34
AW02	Außenwand - Laubengang	226,18	1,0	0,17		37,74	5,42

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	LT+Lv
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	7,14	1,0	0,14		1,41	0,20
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Hauptdach	246,20	1,0	0,08		20,28	2,91
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse	163,33	1,0	0,13		21,50	3,09
ZD01	warme Zwischendecke OG1/EG	402,39		0,52			

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von
		LT + Lv =	LT + Lv
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	37,57	5,40

LEITWERTE		W/K	% von
		LT + Lv =	LT + Lv
LT	Transmissionsleitwert	413,70	59,43
Lv	Lüftungsleitwert	282,44	40,57
Lv,Ref	Referenzlüftungsleitwert	282,44	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 24,16 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	24,16 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	22,98 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 1051 m ²
Warmwasserspeicherung	Wärmepumpenspeicher indirekt; Inhalt: 2102 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 1051 m ² ; 40°C/30°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Wärmepumpe monovalenter Betrieb (Außenluft/Wasser); modulierend; 33,51 kW; BJ ab 2017

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 $\geq 80\%$ 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

Datenblatt GEQ

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 37 **f_{GEE,SK} 0,68**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.051 m ²	charakteristische Länge l _c	2,37 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.270 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.379 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
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 8110-6-1 / 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.

Anforderungen Wohnbauförderung

ANFORDERUNGEN WOHNBAUFÖRDERUNG (Referenzklima)

Nachweisweg		Nachweisweg	f_{GEE}		
Referenz-Heizwärmebedarf	28,5 kWh/m ² a		erfüllt	HWB _{Ref,RK} =	27,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,75		erfüllt	$f_{GEE,RK}$ =	0,71

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

Anhang WBF Tirol - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
WARMWASSERBEREITUNG			
Allgemeines WW	BGF	1.050,98 m ²	1.050,98 m ²
	Nennwärmeleistung	-	-
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
WW-Abgabesystem	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Rohrleitung		
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	17,93 m (Defaultwert)	17,93 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Rohrleitung		
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	42,04 m (Defaultwert)	42,04 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	168,16 m (Defaultwert)	168,16 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Stahl	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden	vorhanden
	Zirkulationspumpe	-	36,25 W (Defaultwert)
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	-	nicht konditioniert
	Wärmedämmung	-	3/3 gedämmt
	Rohrleitung	-	
	Wärmedämmung Armaturen	-	gedämmt
	Leitungslänge	-	16,93 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	-	konditioniert
	Wärmedämmung	-	3/3 gedämmt
	Rohrleitung	-	
	Wärmedämmung Armaturen	-	gedämmt
	Leitungslänge	-	42,04 m (Defaultwert)
WW-Wärmespeichersystem	Art	Wärmepumpenspeicher indirekt (Ab 1994)	Wärmepumpenspeicher indirekt (Ab 1994)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	nicht gedämmt	gedämmt
	E-Patrone	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Solaranlage		
	Nennvolumen	2.102 l (Defaultwert)	2.102 l (Defaultwert)
	Speicherladepumpe	107,90 W (Defaultwert)	107,90 W (Defaultwert)
Speicherverluste	4,7 kWh/d (Defaultwert)	4,7 kWh/d (Defaultwert)	
WW-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	- (siehe RH)	- (siehe RH)

Anhang WBF Tirol - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Aufstellungsort	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Leistungsregelung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Baujahr	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Art des Heizkessels	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Vollast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Teillast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Bereitschaftsverluste	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Gebläse für Brenner	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Brennstoffförderung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Betrieb der Wärmepumpe	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Verlegung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Modulierung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Nennwärmeleistung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	COP	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Umwälzpumpe	- (siehe RH)	- (siehe RH)

RAUMHEIZUNG

Allgemeines RH	BGF	1.050,98 m ²	1.050,98 m ²
	Nennwärmeleistung	-	-
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
RH-Wärmeabgabe	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit P-I-Regler	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
	Art	Flächenheizung	Flächenheizung
	Systemtemperatur	40°/30° C	40°/30° C
	Heizkreisregelung	-	gleitender Betrieb
	Umwälzpumpe	243,95 W (Defaultwert)	243,95 W (Defaultwert)
Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	47,86 m (Defaultwert)	47,86 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	84,08 m (Defaultwert)	84,08 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 gedämmt	1/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	294,28 m (Defaultwert)	294,28 m (Defaultwert)

Anhang WBF Tirol - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
RH-Wärmespeichersystem	Art	kein Speicher	<i>kein Speicher</i>
	Aufstellungsort	-	-
	Anschlusssteile	-	-
	E-Patrone	-	-
	Anschluss Heizregister	-	-
	Solaranlage	-	-
	Nennvolumen	-	-
	Speicherladepumpe	-	-
	Speicherverluste	-	-
RH-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	monovalente Wärmepumpe	<i>monovalente Wärmepumpe</i>
	Aufstellungsort	-	-
	Leistungsregelung	-	-
	Baujahr	-	-
	Art des Heizkessels	-	-
	Wirkungsgrad Vollast	-	-
	Wirkungsgrad Teillast	-	-
	Bereitschaftsverluste	-	-
	Gebälse für Brenner	-	-
Brennstoffförderung	-	-	
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft/Wasser (ab 2017)	<i>Außenluft/Wasser (2005 bis 2016)</i>
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalenter Betrieb	<i>monovalenter Betrieb</i>
	Verlegung	-	-
	Modulierung	modulierend	<i>nicht modulierend</i>
	Nennwärmeleistung	33,51 kW (Defaultwert)	<i>33,51 kW (Defaultwert)</i>
	COP	4,0 (Defaultwert)	<i>3,3 (Defaultwert)</i>
	Umwälzpumpe	-	-
SOLARANLAGE			
Allgemeines Solar	Kollektorart	-	-
	Aperturfläche	-	-
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-
	Kollektorkreispumpe	-	-
PHOTOVOLTAIKANLAGE			
Allgemeines PV	Peakleistung	-	-
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-
	Systemleistungsfaktor	-	-

Projektanmerkungen

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Allgemein

Der Energieausweis wurde mit dem validierten Berechnungsprogramm GEQ der Fa. Zehentmayer Software erstellt. Es wird darauf verwiesen, dass sich die Ergebnisse auf ein Normnutzerverhalten beziehen und nicht die tatsächlichen Verbrauchswerte im Betrieb widerspiegeln.

Die Berechnung bezieht sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Planstand - Vorabzug der Einreichplanung.

Für eventuelle Änderungen (Raumhöhen, Fensteröffnungen, Hebeschiebetüren usw.), ist die Gültigkeit der Ergebnisse zu überprüfen bzw. der Energieausweis entsprechend anzupassen.

Im Energieausweis wird für die Ermittlung der Bauteilflächen und der Geometrie des Gebäudes ausschließlich die thermische Hülle herangezogen, daher können Abweichungen zu den tatsächlichen Flächen auftreten. Ebenso scheinen Bauteilaufbauten, die nicht die thermische Hülle betreffen im Energieausweis nicht auf.

Detaillierte Angaben zur Haustechnik lagen zum Zeitpunkt der Erstellung noch nicht vor. Die Haustechnikdaten sind vorerst angenommen und müssen gegebenenfalls adaptiert werden.

Bauteil Anforderungen

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Hauptdach			0,08	0,20	Ja
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse			0,13	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,15	0,35	Ja
AW02	Außenwand - Laubengang			0,17	0,35	Ja
ZD01	warme Zwischendecke OG1/EG			0,52	0,90	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	6,71	4,00	0,14	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
T1	1,15 x 2,20 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,75	1,40	Ja
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

PMI Immobilien GmbH
Müllerstraße 1
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512-368728

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Schulgasse 67
6162 Mutters
Tel.: +43 664-4453759

Norm-Außentemperatur: -12,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,7 K

Standort: Götzens
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.270,12 m³
Gebäudehüllfläche: 1.378,73 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert
				[W/K]
AW01 Außenwand	437,49	0,149	1,00	65,01
AW02 Außenwand - Laubengang	226,18	0,167	1,00	37,74
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	7,14	0,143	1,00	1,02
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Hauptdach	246,20	0,082	1,00	20,28
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse	163,33	0,132	1,00	21,50
FE/TÜ Fenster u. Türen	298,39	0,771		230,16
ZD01 warme Zwischendecke OG1/EG	402,39	0,525		
Summe OBEN-Bauteile	409,53			
Summe UNTEN-Bauteile	7,14			
Summe Zwischendecken	402,39			
Summe Außenwandflächen	663,67			
Fensteranteil in Außenwänden 31,0 %	298,39			
Summe			[W/K]	376
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	38
Transmissions - Leitwert			[W/K]	413,70
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	282,44
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	24,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.051 m²)			[W/m² BGF]	22,98

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

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Hauptdach		Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
	Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend		0,0040	0,170	0,024
	PUR / PIR mit Alukaschierung - Gefälledämmung im Mittel		0,1000	0,022	4,545
	PUR / PIR mit Alukaschierung		0,1600	0,022	7,273
	Al-Bitumen-Dampfsperre E-ALGV-5K		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4790	U-Wert	0,08
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse		Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
	Holzrost	*	0,0250	0,120	0,208
	Luft / Stelzlager	*	0,0400	0,375	0,107
	Gummigranulatmatte	*	0,0100	0,170	0,059
	Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend		0,0040	0,170	0,024
	PUR / PIR mit Alukaschierung - Gefälledämmung im Mittel		0,0800	0,022	3,636
	PUR / PIR mit Alukaschierung		0,0800	0,022	3,636
	Al-Bitumen-Dampfsperre E-ALGV-5K		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
			Dicke 0,3790		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4540	U-Wert	0,13
AW01	Außenwand		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	EPS-F plus		0,2000	0,031	6,452
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4170	U-Wert	0,15
AW02	Außenwand - Laubengang		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	MW-PT (Steinwolle)		0,2000	0,035	5,714
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4170	U-Wert	0,17
ZD01	warme Zwischendecke OG1/EG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Bodenbelag		0,0100	1,000	0,010
	Zementheizestrich E225	F	0,0700	1,330	0,053
	PE-Folie einlagig		0,0002	0,190	0,001
	EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682
	EPS-Schüttung zementgeb.		0,0400	0,050	0,800
	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4002	U-Wert	0,52

Bauteile

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

ZD02 warme Zwischendecke OG2/OG1					
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag		0,0100	1,000	0,010	
Zementheizestrich E225	F	0,0700	1,330	0,053	
PE-Folie einlagig		0,0002	0,190	0,001	
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682	
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0400	0,050	0,800	
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080	
Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3522	U-Wert	0,53	
ZD03 warme Zwischendecke DG/OG2					
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag		0,0100	1,000	0,010	
Zementheizestrich E225	F	0,0700	1,330	0,053	
PE-Folie einlagig		0,0002	0,190	0,001	
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682	
EPS-W 20		0,1000	0,038	2,632	
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0900	0,050	1,800	
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2400	2,500	0,096	
Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5422	U-Wert	0,18	
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag		0,0100	1,000	0,010	
Zementheizestrich E225	F	0,0700	1,330	0,053	
PE-Folie einlagig		0,0002	0,190	0,001	
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682	
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0400	0,050	0,800	
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080	
MW-PT (Steinwolle)		0,1800	0,035	5,143	
Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5322	U-Wert	0,14	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

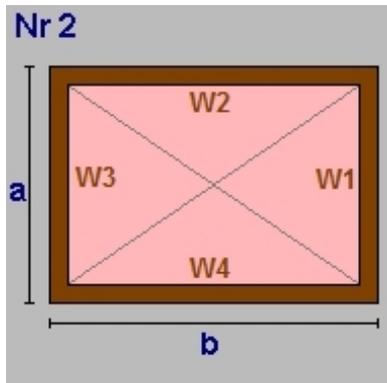
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

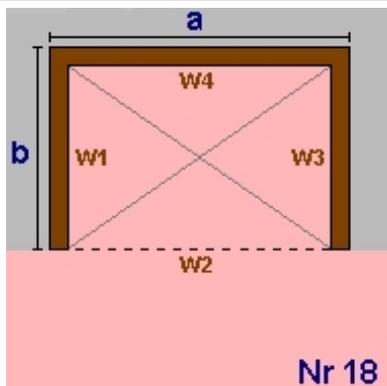
PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

OG1 Grundform



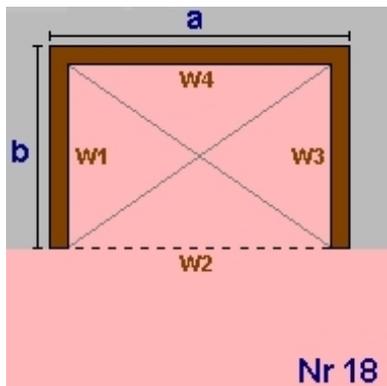
a = 10,27	b = 32,29
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	331,62m ² BRI 945,84m ³
Wand W1	29,29m ² AW01 Außenwand
Wand W2	13,98m ² AW01
Teilung 27,39 x 2,85 (Länge x Höhe)	
	78,12m ² AW02 Außenwand - Laubengang
Wand W3	29,29m ² AW01
Wand W4	92,10m ² AW01
Decke	331,62m ² ZD02 warme Zwischendecke OG2/OG1
Boden	-331,62m ² ZD01 warme Zwischendecke OG1/EG

OG1 1. Rechteck



a = 8,60	b = 4,13
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	35,52m ² BRI 101,30m ³
Wand W1	11,78m ² AW01 Außenwand
Wand W2	-24,53m ² AW01
Wand W3	11,78m ² AW01
Wand W4	24,53m ² AW01
Decke	35,52m ² ZD02 warme Zwischendecke OG2/OG1
Boden	-35,52m ² ZD01 warme Zwischendecke OG1/EG

OG1 2. Rechteck

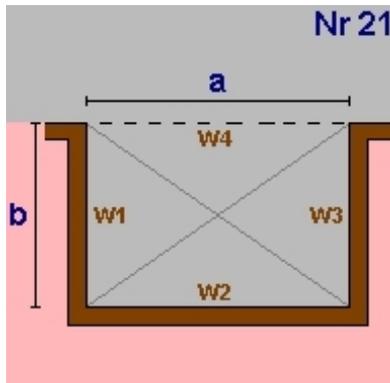


a = 8,60	b = 4,93
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	42,40m ² BRI 120,93m ³
Wand W1	14,06m ² AW01 Außenwand
Wand W2	-24,53m ² AW01
Wand W3	14,06m ² AW01
Wand W4	24,53m ² AW01
Decke	42,40m ² ZD02 warme Zwischendecke OG2/OG1
Boden	-42,40m ² ZD01 warme Zwischendecke OG1/EG

Geometrieausdruck

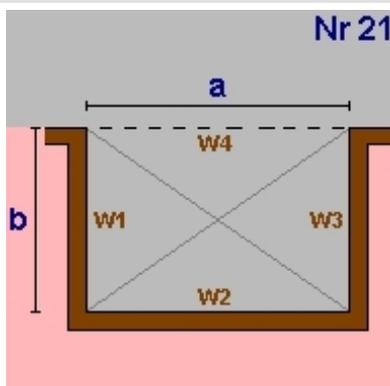
PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

OG1 3. Rechteck einspringend



$a = 1,52$	$b = 2,35$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	-3,57m ² BRI -10,19m ³
Wand W1	6,70m ² AW01 Außenwand
Wand W2	4,34m ² AW01
Wand W3	6,70m ² AW01
Wand W4	-4,34m ² AW01
Decke	-3,57m ² ZD02 warme Zwischendecke OG2/OG1
Boden	3,57m ² ZD01 warme Zwischendecke OG1/EG

OG1 4. Rechteck einspringend

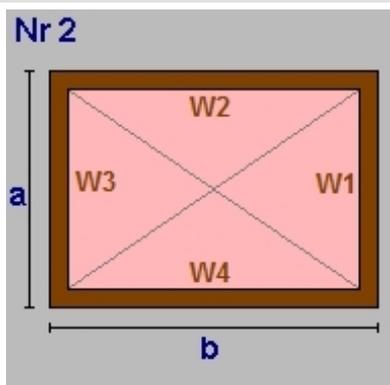


$a = 1,52$	$b = 2,35$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	-3,57m ² BRI -10,19m ³
Wand W1	6,70m ² AW01 Außenwand
Wand W2	4,34m ² AW01
Wand W3	6,70m ² AW01
Wand W4	-4,34m ² AW01
Decke	-3,57m ² ZD02 warme Zwischendecke OG2/OG1
Boden	3,57m ² ZD01 warme Zwischendecke OG1/EG

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	402,39
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	1.147,70

OG2 Grundform

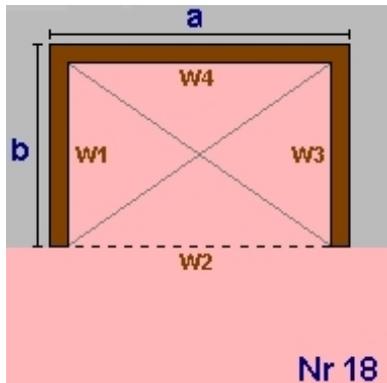


$a = 10,27$	$b = 32,29$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,54 => 3,04m	
BGF	331,62m ² BRI 1.008,85m ³
Wand W1	31,24m ² AW01 Außenwand
Wand W2	14,91m ² AW01
Teilung	27,39 x 3,04 (Länge x Höhe)
	83,33m ² AW02 Außenwand - Laubengang
Wand W3	31,24m ² AW01
Wand W4	98,23m ² AW01
Decke	168,29m ² ZD03 warme Zwischendecke DG/OG2
Teilung	163,33m ² FD02
Boden	-331,62m ² ZD02 warme Zwischendecke OG2/OG1

Geometrieausdruck

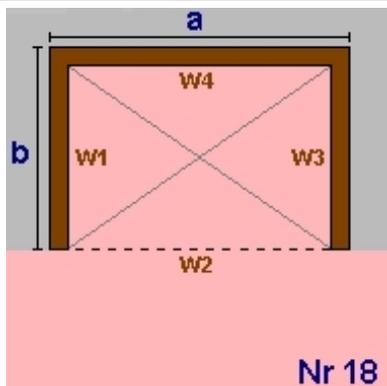
PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

OG2 1. Rechteck



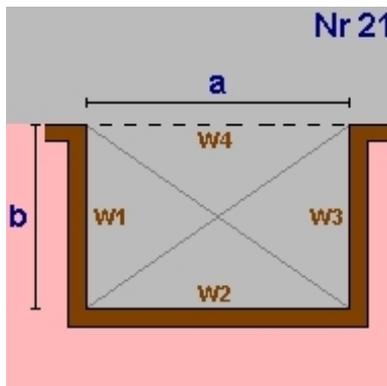
a =	8,60	b =	4,13
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,54 => 3,04m		
BGF	35,52m ²	BRI	108,05m ³
Wand W1	12,56m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-26,16m ²	AW01	
Wand W3	12,56m ²	AW01	
Wand W4	26,16m ²	AW01	
Decke	35,52m ²	ZD03	warme Zwischendecke DG/OG2
Boden	-35,52m ²	ZD02	warme Zwischendecke OG2/OG1

OG2 2. Rechteck



a =	8,60	b =	4,93
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,54 => 3,04m		
BGF	42,40m ²	BRI	128,98m ³
Wand W1	15,00m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-26,16m ²	AW01	
Wand W3	15,00m ²	AW01	
Wand W4	26,16m ²	AW01	
Decke	42,40m ²	ZD03	warme Zwischendecke DG/OG2
Boden	-42,40m ²	ZD02	warme Zwischendecke OG2/OG1

OG2 3. Rechteck einspringend

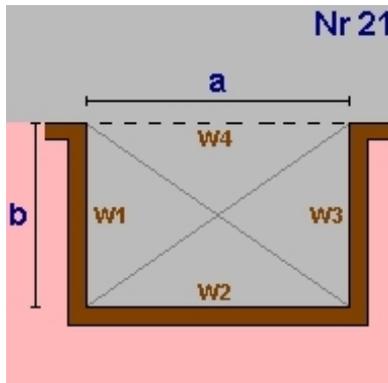


a =	1,52	b =	2,35
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,54 => 3,04m		
BGF	-3,57m ²	BRI	-10,87m ³
Wand W1	7,15m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	4,62m ²	AW01	
Wand W3	7,15m ²	AW01	
Wand W4	-4,62m ²	AW01	
Decke	-3,57m ²	ZD03	warme Zwischendecke DG/OG2
Boden	3,57m ²	ZD02	warme Zwischendecke OG2/OG1

Geometrieausdruck

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

OG2 4. Rechteck einspringend



Nr 21

$a = 1,52$ $b = 2,35$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,04\text{m}$
 BGF $-3,57\text{m}^2$ BRI $-10,87\text{m}^3$

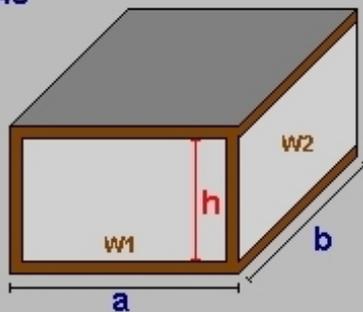
Wand W1	7,15m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	4,62m ²	AW01	
Wand W3	7,15m ²	AW01	
Wand W4	-4,62m ²	AW01	
Decke	-3,57m ²	ZD03	warme Zwischendecke DG/OG2
Boden	3,57m ²	ZD02	warme Zwischendecke OG2/OG1

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **402,39**
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **1.224,15**

DG Dachkörper

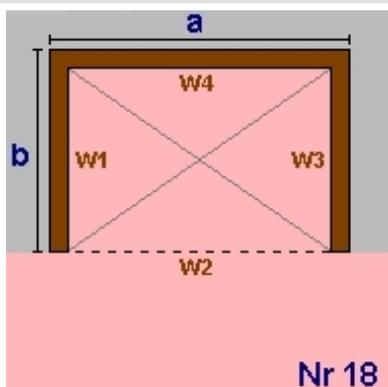
Nr 49



$a = 6,92$ $b = 28,99$
 lichte Raumhöhe(h)= $2,50 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 2,98\text{m}$
 BGF $200,61\text{m}^2$ BRI $597,62\text{m}^3$

Decke	200,61m ²		
Wand W1	20,61m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	32,59m ²	AW01	
Teilung	18,05 x 2,98 (Länge x Höhe)		
	53,77m ²	AW02	Außenwand - Laubengang
Wand W3	20,61m ²	AW01	
Wand W4	86,36m ²	AW01	
Decke	200,61m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Ha
Boden	-193,47m ²	ZD03	warme Zwischendecke DG/OG2
Teilung	7,14m ²	DD01	

DG 1. Rechteck



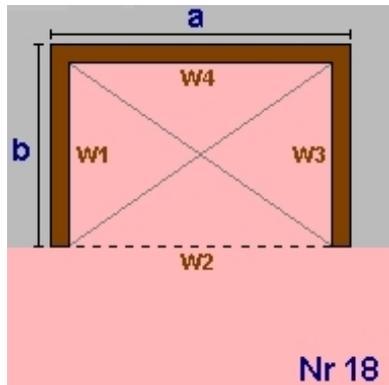
$a = 6,95$ $b = 3,28$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 2,98\text{m}$
 BGF $22,80\text{m}^2$ BRI $67,91\text{m}^3$

Wand W1	9,77m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-20,70m ²	AW01	
Wand W3	9,77m ²	AW01	
Wand W4	20,70m ²	AW01	
Decke	22,80m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Ha
Boden	-22,80m ²	ZD03	warme Zwischendecke DG/OG2

Geometrieausdruck

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

DG 2. Rechteck



$a = 6,95$ $b = 3,28$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 2,98\text{m}$
 BGF $22,80\text{m}^2$ BRI $67,91\text{m}^3$

Wand W1 $9,77\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-20,70\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $9,77\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $20,70\text{m}^2$ AW01
 Decke $22,80\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Ha
 Boden $-22,80\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke DG/OG2

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **246,20**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **733,44**

Deckenvolumen ZD01

Fläche $402,39 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} =$ $161,04 \text{ m}^3$

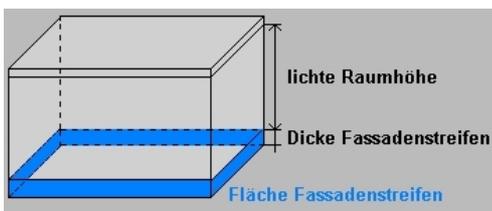
Deckenvolumen DD01

Fläche $7,14 \text{ m}^2$ x Dicke $0,53 \text{ m} =$ $3,80 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **164,84**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD01	0,400m	85,25m	34,12m ²
AW02	- ZD01	0,400m	27,39m	10,96m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **1.050,98**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **3.270,12**

Fenster und Türen

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

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	0,032	1,17	0,75		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,032	1,30	0,72		0,51	
2,47														
N														
T2	OG1	AW01	1 F6 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96	0,50	1,00	0,032	1,42	0,72	1,40	0,51	0,40
T2	OG1	AW01	2 F7 1,10 x 0,75	1,10	0,75	1,65	0,50	1,00	0,032	0,95	0,82	1,36	0,51	0,40
T2	OG1	AW01	1 F2 2,60 x 1,00	2,60	1,00	2,60	0,50	1,00	0,032	1,72	0,76	1,98	0,51	0,40
T2	OG1	AW01	1 F2 2,60 x 1,00	2,60	1,00	2,60	0,50	1,00	0,032	1,72	0,76	1,98	0,51	0,40
T2	OG1	AW01	1 F6 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96	0,50	1,00	0,032	1,42	0,72	1,40	0,51	0,40
	OG1	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
	OG1	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
	OG1	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
	OG1	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
T2	OG2	AW01	1 F6 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96	0,50	1,00	0,032	1,42	0,72	1,40	0,51	0,40
T2	OG2	AW01	1 F7 1,10 x 0,75	1,10	0,75	0,83	0,50	1,00	0,032	0,48	0,82	0,68	0,51	0,40
	OG2	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
T2	OG2	AW01	2 F2 2,60 x 1,00	2,60	1,00	5,20	0,50	1,00	0,032	3,43	0,76	3,97	0,51	0,40
	OG2	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
	OG2	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
	OG2	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
T2	OG2	AW01	1 F7 1,10 x 0,75	1,10	0,75	0,83	0,50	1,00	0,032	0,48	0,82	0,68	0,51	0,40
T2	OG2	AW01	1 F6 1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96	0,50	1,00	0,032	1,42	0,72	1,40	0,51	0,40
T2	DG	AW01	2 F5 0,60 x 0,75	0,60	0,75	0,90	0,50	1,00	0,032	0,42	0,90	0,81	0,51	0,40
T2	DG	AW01	4 F9 1,30 x 0,75	1,30	0,75	3,90	0,50	1,00	0,032	2,33	0,81	3,15	0,51	0,40
T2	DG	AW01	2 F7 1,10 x 0,75	1,10	0,75	1,65	0,50	1,00	0,032	0,95	0,82	1,36	0,51	0,40
	DG	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
	DG	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
30				53,30				18,16				49,37		
O														
T1	OG1	AW01	1 F3 3,94 x 2,50	3,94	2,50	9,85	0,50	1,00	0,032	6,96	0,71	6,99	0,51	0,40
T2	OG1	AW01	2 F4 1,85 x 1,40	1,85	1,40	5,18	0,50	1,00	0,032	3,42	0,76	3,96	0,51	0,40
T2	OG1	AW01	1 F5 0,60 x 0,75	0,60	0,75	0,45	0,50	1,00	0,032	0,21	0,90	0,40	0,51	0,40
T2	OG1	AW01	1 F8 1,20 x 1,00	1,20	1,00	1,20	0,50	1,00	0,032	0,78	0,77	0,92	0,51	0,40
	OG1	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
T1	OG2	AW01	1 F3 3,94 x 2,50	3,94	2,50	9,85	0,50	1,00	0,032	6,96	0,71	6,99	0,51	0,40
T2	OG2	AW01	2 F4 1,85 x 1,40	1,85	1,40	5,18	0,50	1,00	0,032	3,42	0,76	3,96	0,51	0,40
T2	OG2	AW01	1 F5 0,60 x 0,75	0,60	0,75	0,45	0,50	1,00	0,032	0,21	0,90	0,40	0,51	0,40
	OG2	AW01	1 T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
T2	OG2	AW01	1 F8 1,20 x 1,00	1,20	1,00	1,20	0,50	1,00	0,032	0,78	0,77	0,92	0,51	0,40
T2	DG	AW01	1 F9 1,30 x 0,75	1,30	0,75	0,98	0,50	1,00	0,032	0,58	0,81	0,79	0,51	0,40
T1	DG	AW01	1 F10 4,48 x 2,50	4,48	2,50	11,20	0,50	1,00	0,032	8,10	0,70	7,81	0,51	0,40
T2	DG	AW01	1 F5 0,60 x 0,75	0,60	0,75	0,45	0,50	1,00	0,032	0,21	0,90	0,40	0,51	0,40
15				51,05				31,63				39,10		
S														
T2	OG1	AW01	1 F4 1,85 x 1,40	1,85	1,40	2,59	0,50	1,00	0,032	1,71	0,76	1,98	0,51	0,40
T1	OG1	AW01	4 F3 3,94 x 2,50	3,94	2,50	39,40	0,50	1,00	0,032	27,84	0,71	27,98	0,51	0,40

Fenster und Türen

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

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 _f W/K	g	fs
T2	OG1 AW01	1	F4 1,85 x 1,40	1,85	1,40	2,59	0,50	1,00	0,032	1,71	0,76	1,98	0,51	0,40
T2	OG2 AW01	1	F4 1,85 x 1,40	1,85	1,40	2,59	0,50	1,00	0,032	1,71	0,76	1,98	0,51	0,40
T1	OG2 AW01	4	F3 3,94 x 2,50	3,94	2,50	39,40	0,50	1,00	0,032	27,84	0,71	27,98	0,51	0,40
T2	OG2 AW01	1	F4 1,85 x 1,40	1,85	1,40	2,59	0,50	1,00	0,032	1,71	0,76	1,98	0,51	0,40
T1	DG AW01	2	F11 4,64 x 2,50	4,64	2,50	23,20	0,50	1,00	0,032	16,87	0,69	16,10	0,51	0,40
T1	DG AW01	2	F12 4,02 x 2,50	4,02	2,50	20,10	0,50	1,00	0,032	13,38	0,74	14,92	0,51	0,40
T1	DG AW01	2	F13 2,11 x 2,50	2,11	2,50	10,55	0,50	1,00	0,032	7,10	0,74	7,77	0,51	0,40
18				143,01				99,87				102,67		
W														
T2	OG1 AW01	1	F5 0,60 x 0,75	0,60	0,75	0,45	0,50	1,00	0,032	0,21	0,90	0,40	0,51	0,40
T2	OG1 AW01	2	F4 1,85 x 1,40	1,85	1,40	5,18	0,50	1,00	0,032	3,42	0,76	3,96	0,51	0,40
T1	OG1 AW01	1	F3 3,94 x 2,50	3,94	2,50	9,85	0,50	1,00	0,032	6,96	0,71	6,99	0,51	0,40
T2	OG1 AW01	1	F8 1,20 x 1,00	1,20	1,00	1,20	0,50	1,00	0,032	0,78	0,77	0,92	0,51	0,40
	OG1 AW01	1	T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
T2	OG2 AW01	1	F5 0,60 x 0,75	0,60	0,75	0,45	0,50	1,00	0,032	0,21	0,90	0,40	0,51	0,40
T2	OG2 AW01	2	F4 1,85 x 1,40	1,85	1,40	5,18	0,50	1,00	0,032	3,42	0,76	3,96	0,51	0,40
T1	OG2 AW01	1	F3 3,94 x 2,50	3,94	2,50	9,85	0,50	1,00	0,032	6,96	0,71	6,99	0,51	0,40
T2	OG2 AW01	1	F8 1,20 x 1,00	1,20	1,00	1,20	0,50	1,00	0,032	0,78	0,77	0,92	0,51	0,40
	OG2 AW01	1	T1 1,15 x 2,20 Haustür	1,15	2,20	2,53					1,10	2,78		
T1	DG AW01	1	F10 4,48 x 2,50	4,48	2,50	11,20	0,50	1,00	0,032	8,10	0,70	7,81	0,51	0,40
T2	DG AW01	1	F9 1,30 x 0,75	1,30	0,75	0,98	0,50	1,00	0,032	0,58	0,81	0,79	0,51	0,40
T2	DG AW01	1	F5 0,60 x 0,75	0,60	0,75	0,45	0,50	1,00	0,032	0,21	0,90	0,40	0,51	0,40
15				51,05				31,63				39,10		
Summe		78	298,41				181,29				230,24			

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

Rahmen

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

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	0,280	0,120	36								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F9 1,30 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	40								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F10 4,48 x 2,50	0,100	0,100	0,280	0,120	28			2	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F11 4,64 x 2,50	0,100	0,100	0,280	0,120	27			2	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F12 4,02 x 2,50	0,100	0,100	0,280	0,120	33			3	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F13 2,11 x 2,50	0,100	0,100	0,280	0,120	33			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F5 0,60 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	53								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F7 1,10 x 0,75	0,100	0,100	0,100	0,120	42								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F3 3,94 x 2,50	0,100	0,100	0,280	0,120	29			2	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F4 1,85 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,120	34			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F6 1,40 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,120	28								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F8 1,20 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F2 2,60 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,120	34			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen

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

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	47,86	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	84,08	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	294,28	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

243,95 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	17,93	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	42,04	100
Stichleitungen				168,16	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 2.102 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,67 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 107,90 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	33,51 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,8	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Endenergiebedarf

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	21.309 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	23.937 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	45.246 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	21.309 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	13.439 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	10.741 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	---------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	611 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	7.315 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	2.234 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	10.161 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	86 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	86 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-694 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	10.047 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	52.325 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	35.723 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	88.048 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_S	=	21.784 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	25.605 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	47.389 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	34.960 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	5.161 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	6.764 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	11.925 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	604 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	604 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -24.389 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 10.572 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

PA20-024 WA Kirchstraße 10 Wohnen - Götzens

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$ =	26.977 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$ =	10.855 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$ =	37.832 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$ =	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$ =	0 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$ =	10.003 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$ =	5.926 kWh/a

Verluste und Gewinne

