

architektur & energie
Herbert Hafele
Bundesstraße 3
6460 Imst
0664/1637939
office@ae-hafele.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

FF Bau GmbH
Obere Feldgasse 6#
6500 Landeck

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	WA Waldstraße Ötztal Bahnhof	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2026
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Waldstraße	Katastralgemeinde	Haiming
PLZ/Ort	6425 Haiming	KG-Nr.	80101
Grundstücksnr.		Seehöhe	670 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+
A				
B	B			
C				
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

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

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

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

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

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 175,1 m ²	Heiztage	252 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	940,1 m ²	Heizgradtage	4 295 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3 692,3 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	22,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 671,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,21 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,54	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	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} = 28,1 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 37,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 28,1 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 31,2 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,65	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern. ohne HHSB} = 8,4 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 43 537 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 37,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 43 537 kWh/a	HWB _{SK} = 37,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 12 009 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 26 462 kWh/a	HEB _{SK} = 22,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,26
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,26
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,48
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 26 763 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 40 899 kWh/a	EEB _{SK} = 34,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 66 398 kWh/a	PEB _{SK} = 56,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 41 550 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 35,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 24 848 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 21,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 9 247 kg/a	CO _{2eq,SK} = 7,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,64
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 6 667 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 5,7 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	architektur & energie
Ausstellungsdatum	01.08.2025		Bundesstraße 3, 6460 Imst
Gültigkeitsdatum	31.07.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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 2024,344801	Wärmebrückenberechnung	default		
OIB-Fassung	OIB RL 2019	Verluste zu Erdreich	default		
Energieausweis-Typ	Neubau	Verluste zu unkond. Räumen	default		
Anforderung ab	01.06.2020	Verschattung	default		
		Mittlere Raumhöhe	3,1 m		

FENSTER UND TÜREN		Ug	g-Wert	Uf	Rahmen- anteil	-Wert ψ	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Ausrichtung	A*f*U	% von L _T + L _V
		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	
Bezeichnung							Summe	220,50		Summe		170,5	22,41
FE01	4xN F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	9,00	1,0	0,83	N	7,49	0,98
FE02	4xN F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	9,00	1,0	0,83	N	7,49	0,98
FE03	1xN F10 1,60 x 2,50	0,50	54	1,10	34	0,04	40	4,00	1,0	0,84	N	3,36	0,44
FE04	4xN F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	9,00	1,0	0,83	N	7,49	0,98
FE05	1xN F10 1,60 x 2,50	0,50	54	1,10	34	0,04	40	4,00	1,0	0,84	N	3,36	0,44
FE06	1xO F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	2,25	1,0	0,83	O	1,87	0,25
FE07	1xO F3 4,50 x 2,50	0,50	54	1,10	20	0,04	40	11,25	1,0	0,70	O	7,84	1,03
FE08	1xO F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	2,25	1,0	0,83	O	1,87	0,25
FE09	1xO F3 4,50 x 2,50	0,50	54	1,10	20	0,04	40	11,25	1,0	0,70	O	7,84	1,03
FE10	1xO F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	2,25	1,0	0,83	O	1,87	0,25
FE11	1xO F3 4,50 x 2,50	0,50	54	1,10	20	0,04	40	11,25	1,0	0,70	O	7,84	1,03
FE12	2xS F1 3,60 x 2,50	0,50	54	1,10	23	0,04	40	18,00	1,0	0,72	S	13,01	1,71
FE13	6xS F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	13,50	1,0	0,83	S	11,24	1,48
FE14	2xS F1 3,60 x 2,50	0,50	54	1,10	23	0,04	40	18,00	1,0	0,72	S	13,01	1,71
FE15	6xS F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	13,50	1,0	0,83	S	11,24	1,48
FE16	2xS F1 3,60 x 2,50	0,50	54	1,10	23	0,04	40	18,00	1,0	0,72	S	13,01	1,71
FE17	6xS F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	13,50	1,0	0,83	S	11,24	1,48
FE18	1xW F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	2,25	1,0	0,83	W	1,87	0,25
FE19	1xW F3 4,50 x 2,50	0,50	54	1,10	20	0,04	40	11,25	1,0	0,70	W	7,84	1,03
FE20	1xW F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	2,25	1,0	0,83	W	1,87	0,25
FE21	1xW F3 4,50 x 2,50	0,50	54	1,10	20	0,04	40	11,25	1,0	0,70	W	7,84	1,03
FE22	1xW F2 0,90 x 2,50	0,50	54	1,10	35	0,04	40	2,25	1,0	0,83	W	1,87	0,25
FE23	1xW F3 4,50 x 2,50	0,50	54	1,10	20	0,04	40	11,25	1,0	0,70	W	7,84	1,03
TÜ01	1xN 1,00 x 2,00 Innentüre				100		0	2,00	0,7	1,50	N	2,10	0,28
TÜ02	1xN 1,60 x 2,50 Haustür		50		30		40	4,00	1,0	1,00	N	4,00	0,53
TÜ03	1xO 1,00 x 2,00 Innentüre				100		0	2,00	0,7	1,50	O	2,10	0,28
TÜ04	1xW 1,00 x 2,00 Innentüre				100		0	2,00	0,7	1,50	W	2,10	0,28
Fensteranteil in Außenwänden								23,7 %					

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Kontrolle	A*f*U	% von L _T + L _V
		m²	f	W/m²K		W/K	
Bezeichnung		Summe	689,92	Summe		115,3	15,16
AW01	Außenwand	604,30	1,0	0,17		102,6	13,48
IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	39,81	0,7	0,20		5,50	0,72
IW02	Wand zu geschlossener Tiefgarage	45,81	0,8	0,20		7,24	0,95

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Kontrolle	A*f*U	% von L _T + L _V
		m²	f	W/m²K		W/K	
Bezeichnung		Summe	760,72	Summe		118,2	15,54

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	33,99	0,5	0,24	4,78	0,63
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	380,36	1,0	0,13	49,17	6,46
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	272,63	0,8	0,21	51,97	6,83
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	73,74	0,7	0,21	12,30	1,62

WÄRMEBRÜCKEN

		W/K	% von L _T + L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi} = 40,54$	5,33

LEITWERTE

		W/K	% von L _T + L _V
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 444,95	58,49
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 315,78	41,51
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _V = 315,78	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 25,94 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	25,94 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	22,08 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 1175,1 m ²
Warmwasserspeicherung	Wärmepumpenspeicher indirekt; Inhalt: 2350 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 1175,1 m ² ; 30°C/25°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 901 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Stromheizung direkt (Strom); 36,05 kW; Wärmepumpe bivalent-parallel Betrieb (Außenluft/Wasser); modulierend; 36,05 kW; BJ ab 2017

PHOTOVOLTAIK 1

Art der Gebäudeintegration	mäßig belüftete PV-Module
Moduleigenschaften	Monokristallines Silicium; Peakleistung: 11 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: 15°; Ausrichtung: O; Geländewinkel: 10°

PHOTOVOLTAIK 2

Art der Gebäudeintegration	mäßig belüftete PV-Module
Moduleigenschaften	Monokristallines Silicium; Peakleistung: 11 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: 15°; Ausrichtung: W; Geländewinkel: 10°

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

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Datenblatt GEQ

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 37 **f_{GEE,SK} 0,64**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 175 m ²	charakteristische Länge l _c	2,21 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 692 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,45 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 671 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	11kWp; Monokristallines Silicium / 11kWp; Monokristallines Silicium

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.

Tiroler Wohnbauförderung ab 09-2020

ANFORDERUNGEN WOHNBAUFÖRDERUNG (Referenzklima)

Nachweisweg		Nachweis mittels: $f_{GEE,RK}$		
Referenz-Heizwärmebedarf	max. 30,7 kWh/m ² a	erfüllt	$HWB_{Ref,RK} =$	28,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	max. 0,75	erfüllt	$f_{GEE,RK} =$	0,65

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	1 175,07 m ²	1 175,07 m ²
	Nennwärmeleistung	- (kombiniert)	-
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
WW-Abgabesystem	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	19,22 m (Defaultwert)	19,22 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	47,00 m (Defaultwert)	47,00 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	188,01 m (Defaultwert)	188,01 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden	vorhanden
	Zirkulationspumpe	37,34 W (Defaultwert)	37,34 W (Defaultwert)
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	18,22 m (Defaultwert)	18,22 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	47,00 m (Defaultwert)	47,00 m (Defaultwert)
WW-Wärmespeichersystem	Art	Wärmepumpenspeicher indirekt (Ab 1994)	Wärmepumpenspeicher indirekt (Ab 1994)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Anschlussteile	gedämmt	gedämmt
	E-Patrone	vorhanden	nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Solaranlage		
	Nennvolumen	2 350 l (Defaultwert)	2 350 l (Defaultwert)
	Speicherladepumpe	115,44 W (Defaultwert)	115,44 W (Defaultwert)
	Speicherverluste	4,9 kWh/d (Defaultwert)	4,9 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	1 175,07 m²	1 175,07 m²
	Nennwärmeleistung	36,05 kW (Defaultwert)	-
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
RH-Wärmeabgabe	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
	Art	Flächenheizung	Flächenheizung
	Systemtemperatur	30°/25° C	40°/30° C
	Heizkreisregelung	gleitender Betrieb	gleitender Betrieb
	Umwälzpumpe	263,31 W (Defaultwert)	263,31 W (Defaultwert)
Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	52,62 m (Defaultwert)	52,62 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	94,01 m (Defaultwert)	94,01 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 gedämmt	1/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt

Anhang WBF Tirol - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Leitungslänge	329,02 m (Defaultwert)	329,02 m (Defaultwert)
RH-Wärmespeichersystem	Art	für automatisch beschickte Heizungen (Ab 1994)	<i>kein Speicher</i>
	Aufstellungsort	nicht konditioniert	-
	Anschlusssteile	gedämmt	-
	E-Patrone	vorhanden	-
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	-
	Solaranlage		-
	Nennvolumen	901 l (Defaultwert)	-
	Speicherladepumpe	115,44 W (Defaultwert)	-
	Speicherverluste	4,3 kWh/d (Defaultwert)	-
RH-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	Stromheizung direkt Strom + Wärmepumpe bivalent parallel	<i>monovalente Wärmepumpe</i>
	Aufstellungsort	-	-
	Leistungsregelung	-	-
	Baujahr	-	-
	Art des Heizkessels	-	-
	Wirkungsgrad Vollast	-	-
	Wirkungsgrad Teillast	-	-
	Bereitschaftsverluste	-	-
	Gebläse für Brenner	-	-
	Brennstoffförderung	-	-
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft/Wasser (ab 2017)	<i>Außenluft/Wasser (2005 bis 2016)</i>
	Betrieb der Wärmepumpe	bivalent-paralleler Betrieb	<i>monovalenter Betrieb</i>
	Verlegung	-	-
	Modulierung	modulierend	<i>nicht modulierend</i>
	Nennwärmeleistung	36,05 kW (Defaultwert)	<i>36,05 kW (Defaultwert)</i>
	COP	4,0 (Defaultwert)	<i>3,3 (Defaultwert)</i>
	Umwälzpumpe	-	-

SOLARANLAGE

Allgemeines Solar	Kollektorart	-	-
	Aperturfläche	-	-
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-
	Kollektorkreispumpe	-	-

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Allgemeines PV 1	Peakleistung	11,00 kWp (freie Eingabe)	-
	Ausrichtung	-90 °	-
	Neigungswinkel	15 °	-

Anhang WBF Tirol - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
Allgemeines PV 2	Systemleistungsfaktor	0,80 (Defaultwert)	-
	Peakleistung	11,00 kWp (freie Eingabe)	-
	Ausrichtung	90 °	-
	Neigungswinkel	15 °	-
	Systemleistungsfaktor	0,80 (Defaultwert)	-

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Bauteil Anforderungen
WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,17	0,35	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,13	0,20	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	4,40	3,50	0,21	0,30	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	4,40	3,50	0,21	0,40	Ja
IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller			0,20	0,60	Ja
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter	3,82	3,50	0,24	0,40	Ja
IW02	Wand zu geschlossener Tiefgarage			0,20	0,60	Ja

FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,60 x 2,50	Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,00	1,40	Ja
1,00 x 2,00	Innentüre (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,50	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	(gegen Außenluft vertikal)	0,78	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

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

Datum BAUBOOK: 13.08.2024

V_B	3 692,34 m³	I_c	2,21 m
A_B	1 671,14 m²	KOF	2 465,84 m²
BGF	1 175,07 m²	U_m	0,26 W/m²K

Bauteile		Fläche A [m²]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]	Δ ÖI3
AW01	Außenwand	604,3	706 458,5	56 112,1	162,8	90,4
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	380,4	874 179,6	56 741,6	175,6	163,0
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	73,7	133 339,2	11 189,9	44,0	165,3
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdoberfläche)	34,0	58 378,2	4 488,7	15,1	138,5
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	272,6	493 192,2	41 389,0	162,9	165,3
IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	39,8	42 982,5	4 152,4	14,4	101,6
IW02	Wand zu geschlossener Tiefgarage	45,8	49 462,3	4 778,4	16,5	101,6
ZD01	warmer Zwischendecke	760,7	993 236,0	81 844,9	278,5	110,3
ZD02	warmer Zwischendecke Stiegenhaus	34,0	42 924,3	3 486,4	12,1	106,4
FE/TÜ	Fenster und Türen	220,5	433 046,6	24 143,7	129,5	162,0
Summe			3 827 200	288 327	1 012	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m² KOF]	1 552,10
Ökoindex PENRT	ÖI PENRT Punkte	105,21
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	116,93
Ökoindex GWP	ÖI GWP Punkte	83,47
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,41
Ökoindex AP	ÖI AP Punkte	80,09

ÖI3-BGF (Ökoindex)	ÖI3- BGF Punkte	188,00
ÖI3-BGF = (ÖI PENRT + ÖI GWP + ÖI AP) / 3 * KOF / BGF		

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018; BG0



architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

OI3-Schichten

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	2 375	AW01, FD01, ID01, ZD01, KD01, ZD02, IW01, EC01, IW02
Zement-Baukleber RÖFIX 55 Zement-Baukleber	1 500	AW01, IW01, IW02
EPS F PLUS AUSTROTHERM EPS F PLUS	16	AW01
Silikatputz RÖFIX Silikatputz	1 800	AW01, IW01, IW02
Elastomerbitumen-Flachdachb. Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. E-KV-4 feinbes	1 150	FD01
XPS Premium 30 SF AUSTROTHERM XPS Premium 30 SF	30	FD01
Vlies PE	300	FD01
Massivparkett	740	ID01, ZD01, KD01, ZD02, EC01
Zementestrich RÖFIX 970 Zementestrich	2 100	ID01, ZD01, KD01, ZD02, EC01
Folie BACHL PE-Dampfbremsfolie Klasse E, B2, 100µm	650	ID01, ZD01, KD01, ZD02, EC01
Trittschall-Dämmplatte KI Trittschall-Dämmplatte TP	100	ID01, ZD01, KD01, ZD02, EC01
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	1 800	ID01, ZD01, KD01, ZD02, EC01
Tektalan A2-035 KI Tektalan A2-035 /2 [1.0 mm]-100mm	149	ID01, KD01
ROCKWOOL Coverrock	121	IW01, IW02
FIBRANxps 300 (30-200mm) - ab Sep. 2022	32	EC01

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Heizlast Abschätzung
WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

Bauherr

FF Bau GmbH
Obere Feldgasse 6#
6500 Landeck
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Arch Harald Kröpfl
Urichstraße 100
6500 Landeck
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,1 K

Standort: Haiming
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3 692,34 m³
Gebäudehüllfläche: 1 671,14 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	604,30	0,170	1,00	102,55
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	380,36	0,129	1,00	49,17
FE/TÜ Fenster u. Türen	220,50	0,773		170,38
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	73,74	0,205	0,70	10,59
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	33,99	0,242	0,50	4,11
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	272,63	0,205	0,80	44,75
IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	39,81	0,197	0,70	5,50
IW02 Wand zu geschlossener Tiefgarage	45,81	0,197	0,80	7,24
Summe OBEN-Bauteile	380,36			
Summe UNTEN-Bauteile	380,36			
Summe Außenwandflächen	604,30			
Summe Innenwandflächen	85,62			
Fensteranteil in Außenwänden 26,2 %	214,50			
Fenster in Innenwänden	6,00			

Summe [W/K] **394**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **41**

Transmissions - Leitwert [W/K] **444,95**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **315,78**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **25,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 175 m²) [W/m² BGF] **22,08**

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.

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Bauteile

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

AW01	Außenwand	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080
	Zement-Baukleber		0,0050	0,470	0,011
	EPS F PLUS		0,1800	0,032	5,625
	Silikatputz		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3900	U-Wert	0,17
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Vlies PE		0,0050	0,500	0,010
	XPS Premium 30 SF		0,2000	0,027	7,407
	Elastomerbitumen-Flachdachb.		0,0100	0,170	0,059
	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,3000	2,500	0,120
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5150	U-Wert	0,13
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Massivparkett		0,0150	0,160	0,094
	Zementestrich	F	0,0700	1,600	0,044
	Folie		0,0010	0,500	0,002
	Trittschall-Dämmplatte		0,0300	0,035	0,857
	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		0,0640	0,700	0,091
	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2800	2,500	0,112
	Tektalan A2-035		0,1200	0,036	3,333
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5800	U-Wert	0,21
ZD01	warme Zwischendecke	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Massivparkett		0,0150	0,160	0,094
	Zementestrich	F	0,0700	1,600	0,044
	Folie		0,0010	0,500	0,002
	Trittschall-Dämmplatte		0,0300	0,035	0,857
	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		0,0640	0,700	0,091
	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2200	2,500	0,088
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,70
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Massivparkett		0,0150	0,160	0,094
	Zementestrich	F	0,0700	1,600	0,044
	Folie		0,0010	0,500	0,002
	Trittschall-Dämmplatte		0,0300	0,035	0,857
	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		0,0640	0,700	0,091
	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2800	2,500	0,112
	Tektalan A2-035		0,1200	0,036	3,333
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5800	U-Wert	0,21
ZD02	warme Zwischendecke Stiegenhaus	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Massivparkett		0,0150	0,160	0,094
	Zementestrich		0,0500	1,600	0,031
	Folie		0,0010	0,500	0,002
	Trittschall-Dämmplatte		0,0300	0,035	0,857
	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		0,0640	0,700	0,091
	Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2200	2,500	0,088
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3800	U-Wert	0,70

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Bauteile

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080
Zement-Baukleber		0,0050	0,470	0,011
ROCKWOOL Coverrock		0,1600	0,034	4,706
Silikatputz		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3700	U-Wert	0,20
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdoberfläche)				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett		0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	F	0,0700	1,600	0,044
Folie		0,0010	0,500	0,002
Trittschall-Dämmplatte		0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		0,0600	0,700	0,086
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
FIBRANxps 300 (30-200mm) - ab Sep. 2022		0,1000	0,036	2,778
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5260	U-Wert	0,24
IW02 Wand zu geschlossener Tiefgarage				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080
Zement-Baukleber		0,0050	0,470	0,011
ROCKWOOL Coverrock		0,1600	0,034	4,706
Silikatputz		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3700	U-Wert	0,20

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

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

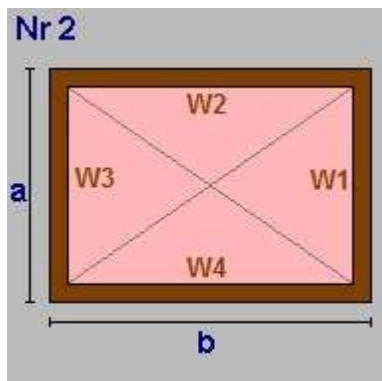
architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck

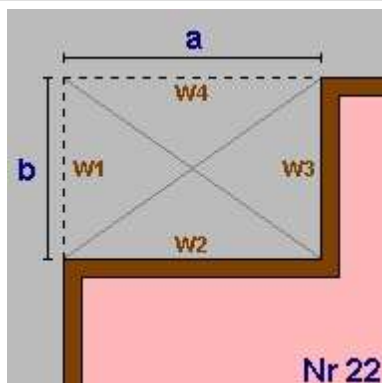
WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

KG Grundform Stiegenhaus



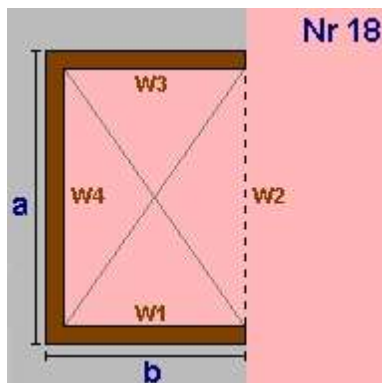
a =	6,10	b =	5,30
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m		
BGF	32,33m ²	BRI	93,11m ³
Wand W1	17,57m ²	IW02	Wand zu geschlossener Tiefgarage
Wand W2	15,26m ²	IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W3	17,57m ²	IW01	
Wand W4	15,26m ²	IW02	Wand zu geschlossener Tiefgarage
Decke	32,33m ²	ZD02	warme Zwischendecke Stiegenhaus
Boden	32,33m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck einspringend am Eck



a =	1,80	b =	1,70
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m		
BGF	-3,06m ²	BRI	-8,81m ³
Wand W1	-4,90m ²	IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W2	5,18m ²	IW01	
Wand W3	4,90m ²	IW01	
Wand W4	-5,18m ²	IW01	
Decke	-3,06m ²	ZD02	warme Zwischendecke Stiegenhaus
Boden	-3,06m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Aufzug



a =	2,30	b =	2,05
lichte Raumhöhe =	2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m		
BGF	4,72m ²	BRI	13,58m ³
Wand W1	5,90m ²	IW02	Wand zu geschlossener Tiefgarage
Wand W2	-6,62m ²	IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W3	5,90m ²	IW01	
Wand W4	6,62m ²	IW01	
Decke	4,72m ²	ZD02	warme Zwischendecke Stiegenhaus
Boden	4,72m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m ²]:	33,99
KG Bruttorauminhalt [m ³]:	97,88

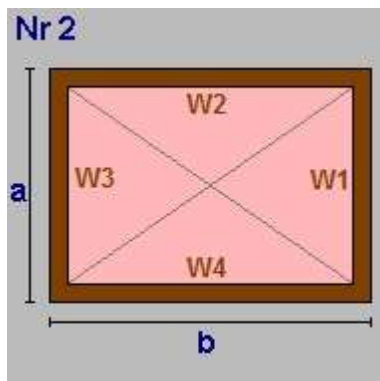
architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

EG Grundform



Von EG bis OG1

a = 14,90 b = 25,80

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m

BGF 384,42m² BRI 1 122,51m³

Wand W1 43,51m² AW01 Außenwand

Wand W2 75,34m² AW01

Wand W3 43,51m² AW01

Wand W4 75,34m² AW01

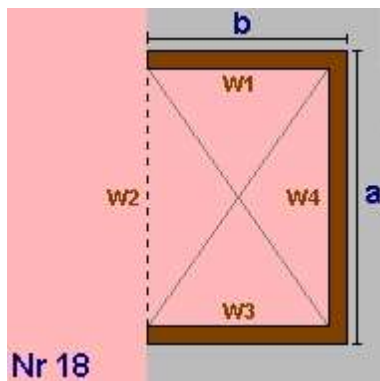
Decke 384,42m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 272,79m² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

Teilung 77,64m² KD01 11,3*6,6+1,8*1,7

Teilung -33,99m² ZD02

EG Rechteck Top 4



Von EG bis OG1

a = 7,20 b = 1,80

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m

BGF 12,96m² BRI 37,84m³

Wand W1 5,26m² AW01 Außenwand

Wand W2 -21,02m² AW01

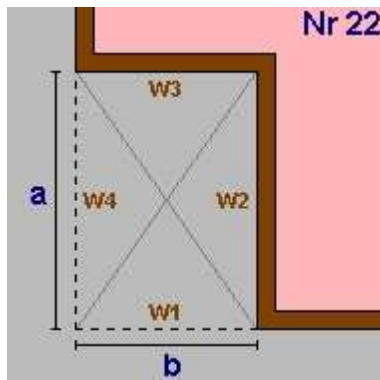
Wand W3 5,26m² AW01

Wand W4 21,02m² AW01

Decke 12,96m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 12,96m² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Rechteck einspringend Top 2+3



Von EG bis OG1

Anzahl 2

a = 1,20 b = 4,10

lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m

BGF -9,84m² BRI -28,73m³

Wand W1 -23,94m² AW01 Außenwand

Wand W2 7,01m² AW01

Wand W3 23,94m² AW01

Wand W4 -7,01m² AW01

Decke -9,84m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -9,84m² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

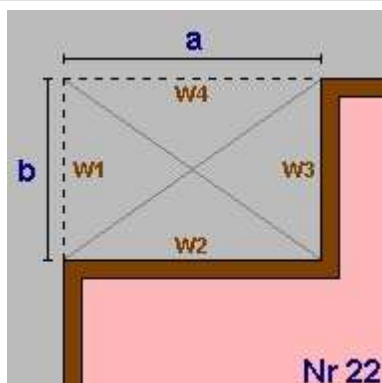
architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

EG Rechteck einspringend Top 1



Von EG bis OG1

$a = 0,60$ $b = 6,50$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $-3,90\text{m}^2$ BRI $-11,39\text{m}^3$

Wand W1 $-18,98\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $1,75\text{m}^2$ AW01

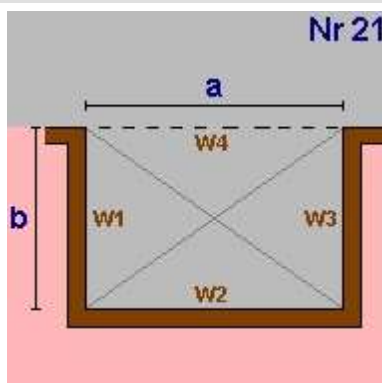
Wand W3 $18,98\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-1,75\text{m}^2$ AW01

Decke $-3,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-3,90\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Eingang



Von EG bis OG1

$a = 4,10$ $b = 0,80$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $-3,28\text{m}^2$ BRI $-9,58\text{m}^3$

Wand W1 $2,34\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $11,97\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $2,34\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-11,97\text{m}^2$ AW01

Decke $-3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-3,28\text{m}^2$ ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Summe

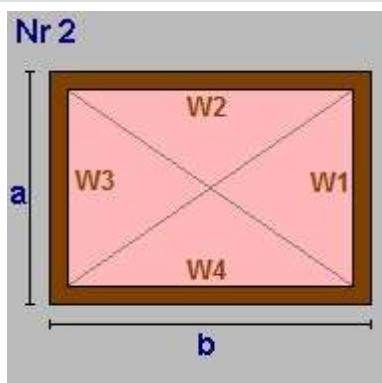
EG Bruttogrundfläche [m²]:

380,36

EG Bruttorauminhalt [m³]:

1 110,65

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

$a = 14,90$ $b = 25,80$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $384,42\text{m}^2$ BRI $1 122,51\text{m}^3$

Wand W1 $43,51\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $75,34\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $43,51\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $75,34\text{m}^2$ AW01

Decke $384,42\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-384,42\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

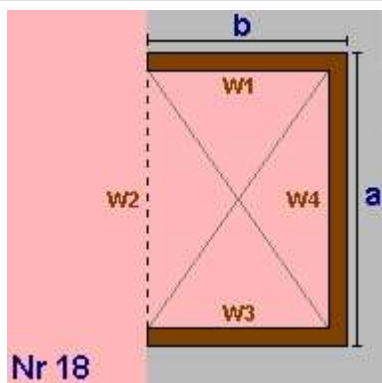
architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

OG1 Rechteck Top 4



Von EG bis OG1

$a = 7,20$ $b = 1,80$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $12,96\text{m}^2$ BRI $37,84\text{m}^3$

Wand W1 $5,26\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-21,02\text{m}^2$ AW01

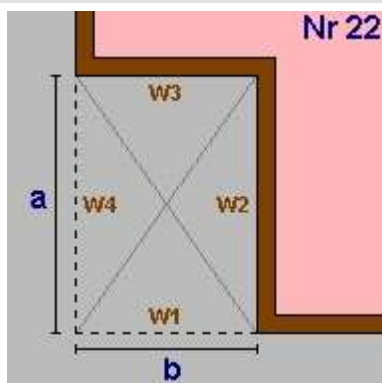
Wand W3 $5,26\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $21,02\text{m}^2$ AW01

Decke $12,96\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-12,96\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend Top 2+3



Von EG bis OG1

Anzahl 2

$a = 1,20$ $b = 4,10$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $-9,84\text{m}^2$ BRI $-28,73\text{m}^3$

Wand W1 $-23,94\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $7,01\text{m}^2$ AW01

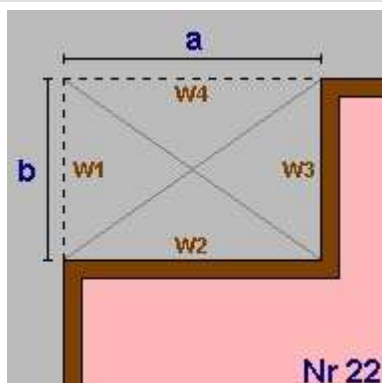
Wand W3 $23,94\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-7,01\text{m}^2$ AW01

Decke $-9,84\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $9,84\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend Top 1



Von EG bis OG1

$a = 0,60$ $b = 6,50$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $-3,90\text{m}^2$ BRI $-11,39\text{m}^3$

Wand W1 $-18,98\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $1,75\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $18,98\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-1,75\text{m}^2$ AW01

Decke $-3,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $3,90\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

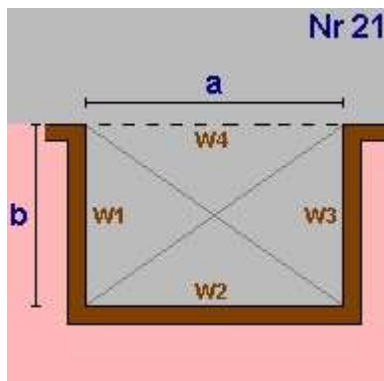
architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

OG1 Eingang



Von EG bis OG1

$a = 4,10$ $b = 0,80$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $-3,28\text{m}^2$ BRI $-9,58\text{m}^3$

Wand W1 $2,34\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $11,97\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $2,34\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-11,97\text{m}^2$ AW01

Decke $-3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $3,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

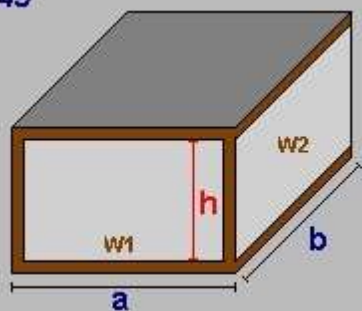
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$: **380,36**

OG1 Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: **1 110,65**

DG Dachkörper

Nr 49



$a = 14,90$ $b = 25,80$

lichte Raumhöhe(h)= $2,52 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,04\text{m}$

BGF $384,42\text{m}^2$ BRI $1 166,71\text{m}^3$

Decke $384,42\text{m}^2$

Wand W1 $45,22\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $78,30\text{m}^2$ AW01

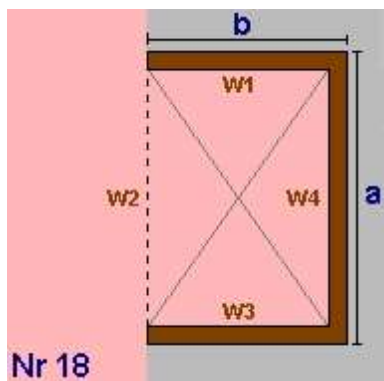
Wand W3 $45,22\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $78,30\text{m}^2$ AW01

Decke $384,42\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

Boden $-384,42\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck



$a = 7,20$ $b = 1,80$

lichte Raumhöhe = $2,52 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,04\text{m}$

BGF $12,96\text{m}^2$ BRI $39,33\text{m}^3$

Wand W1 $5,46\text{m}^2$ AW01 Außenwand

Wand W2 $-21,85\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $5,46\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $21,85\text{m}^2$ AW01

Decke $12,96\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

Boden $-12,96\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

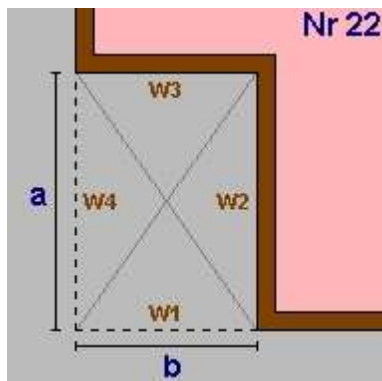
architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

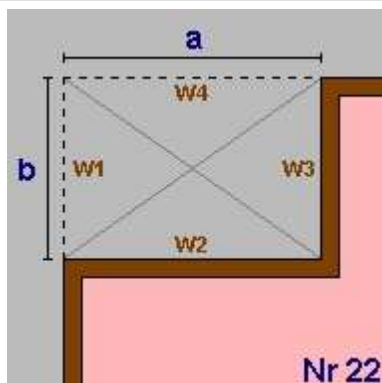
DG Rechteck einspringend am Eck



Anzahl 2
a = 1,20 b = 4,10
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,52 => 3,04m
BGF -9,84m² BRI -29,86m³

Wand W1 -24,89m² AW01 Außenwand
Wand W2 7,28m² AW01
Wand W3 24,89m² AW01
Wand W4 -7,28m² AW01
Decke -9,84m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 9,84m² ZD01 warme Zwischendecke

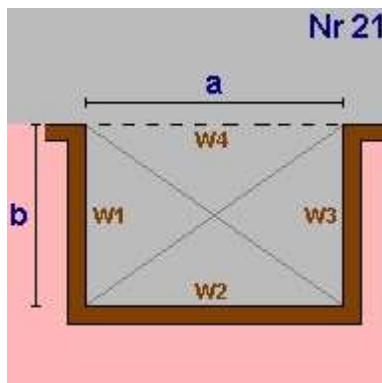
DG Rechteck einspringend am Eck



a = 0,60 b = 6,50
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,52 => 3,04m
BGF -3,90m² BRI -11,84m³

Wand W1 -19,73m² AW01 Außenwand
Wand W2 1,82m² AW01
Wand W3 19,73m² AW01
Wand W4 -1,82m² AW01
Decke -3,90m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 3,90m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck einspringend



a = 4,10 b = 0,80
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,52 => 3,04m
BGF -3,28m² BRI -9,95m³

Wand W1 2,43m² AW01 Außenwand
Wand W2 12,44m² AW01
Wand W3 2,43m² AW01
Wand W4 -12,44m² AW01
Decke -3,28m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 3,28m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 380,36
DG Bruttorauminhalt [m³]: 1 154,39

Deckenvolumen ID01

Fläche 272,63 m² x Dicke 0,58 m = 158,13 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 73,74 m² x Dicke 0,58 m = 42,77 m³

Deckenvolumen EC01

Fläche 33,99 m² x Dicke 0,53 m = 17,88 m³

architektur & energie

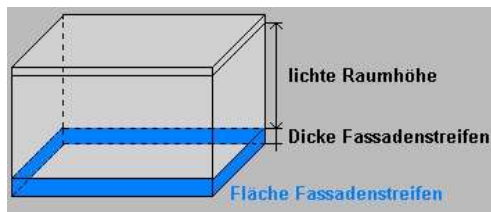
BM DI Herbert Hafele

Geometrieausdruck

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

Bruttorauminhalt [m³]: 218,77

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,580m	86,60m	50,23m²
AW01	- KD01	0,580m	0,00m	0,00m²
IW01	- EC01	0,526m	13,45m	7,07m²
IW02	- EC01	0,526m	13,45m	7,07m²

Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: 1 175,07
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3 692,34



architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Fenster und Türen

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,040	1,27	0,78			0,54
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	0,50	1,10	0,040	2,47	0,72			0,54
3,74															
N															
T1	KG	IW01	1	1,00 x 2,00 Innentüre	1,00	2,00	2,00					1,50	2,10		
	EG	AW01	4	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	9,00	0,50	1,10	0,040	5,88	0,83	7,49	0,54	0,40
	EG	AW01	1	1,60 x 2,50 Haustür	1,60	2,50	4,00					2,80	1,00	4,00	0,50
T1	OG1	AW01	4	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	9,00	0,50	1,10	0,040	5,88	0,83	7,49	0,54	0,40
T1	OG1	AW01	1	F10 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,50	1,10	0,040	2,63	0,84	3,36	0,54	0,40
T1	DG	AW01	4	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	9,00	0,50	1,10	0,040	5,88	0,83	7,49	0,54	0,40
T1	DG	AW01	1	F10 1,60 x 2,50	1,60	2,50	4,00	0,50	1,10	0,040	2,63	0,84	3,36	0,54	0,40
16					41,00					25,70			35,29		
O															
T1	KG	IW01	1	1,00 x 2,00 Innentüre	1,00	2,00	2,00					1,50	2,10		
	EG	AW01	1	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25	0,50	1,10	0,040	1,47	0,83	1,87	0,54	0,40
	T2	EG	AW01	1	F3 4,50 x 2,50	4,50	2,50	11,25	0,50	1,10	0,040	9,00	0,70	7,83	0,54
T1	OG1	AW01	1	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25	0,50	1,10	0,040	1,47	0,83	1,87	0,54	0,40
T2	OG1	AW01	1	F3 4,50 x 2,50	4,50	2,50	11,25	0,50	1,10	0,040	9,00	0,70	7,83	0,54	0,40
T1	DG	AW01	1	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25	0,50	1,10	0,040	1,47	0,83	1,87	0,54	0,40
T2	DG	AW01	1	F3 4,50 x 2,50	4,50	2,50	11,25	0,50	1,10	0,040	9,00	0,70	7,83	0,54	0,40
7					42,50					31,41			31,20		
S															
T2	EG	AW01	2	F1 3,60 x 2,50	3,60	2,50	18,00	0,50	1,10	0,040	13,95	0,72	13,01	0,54	0,40
T1	EG	AW01	6	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	13,50	0,50	1,10	0,040	8,82	0,83	11,24	0,54	0,40
T2	OG1	AW01	2	F1 3,60 x 2,50	3,60	2,50	18,00	0,50	1,10	0,040	13,95	0,72	13,01	0,54	0,40
T1	OG1	AW01	6	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	13,50	0,50	1,10	0,040	8,82	0,83	11,24	0,54	0,40
T2	DG	AW01	2	F1 3,60 x 2,50	3,60	2,50	18,00	0,50	1,10	0,040	13,95	0,72	13,01	0,54	0,40
T1	DG	AW01	6	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	13,50	0,50	1,10	0,040	8,82	0,83	11,24	0,54	0,40
24					94,50					68,31			72,75		
W															
T1	KG	IW01	1	1,00 x 2,00 Innentüre	1,00	2,00	2,00					1,50	2,10		
	EG	AW01	1	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25	0,50	1,10	0,040	1,47	0,83	1,87	0,54	0,40
	T2	EG	AW01	1	F3 4,50 x 2,50	4,50	2,50	11,25	0,50	1,10	0,040	9,00	0,70	7,83	0,54
T1	OG1	AW01	1	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25	0,50	1,10	0,040	1,47	0,83	1,87	0,54	0,40
T2	OG1	AW01	1	F3 4,50 x 2,50	4,50	2,50	11,25	0,50	1,10	0,040	9,00	0,70	7,83	0,54	0,40
T1	DG	AW01	1	F2 0,90 x 2,50	0,90	2,50	2,25	0,50	1,10	0,040	1,47	0,83	1,87	0,54	0,40
T2	DG	AW01	1	F3 4,50 x 2,50	4,50	2,50	11,25	0,50	1,10	0,040	9,00	0,70	7,83	0,54	0,40
7					42,50					31,41			31,20		
Summe					54					220,50			156,83		
													170,44		

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Rahmen
WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

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	0,150	30								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,150	23								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F1 3,60 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,150	23			2	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F2 0,90 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,150	35					1		0,150	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F10 1,60 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,150	34			1	0,150	1		0,150	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
F3 4,50 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,150	20			2	0,150				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)

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]

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
RH-Eingabe
WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	52,62	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	94,01	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	329,02	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 901 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,30 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 36,05 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 263,31 W Defaultwert
Speicherladepumpe 115,44 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

WWB-Eingabe
WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

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	19,22	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	47,00	100
Stichleitungen				188,01	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	18,22
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	47,00

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 2 350 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,86 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 37,34 W Defaultwert
Speicherladepumpe 115,44 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

WP-Eingabe

WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	36,05 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,0	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-5 °C		

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Photovoltaik Eingabe
WA Waldstraße Ötztal Bahnhof

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften Dach Ost

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 11,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung -90 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 10 Grad

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften Dach West

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 11,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung 90 Grad
Neigungswinkel 15 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 10 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 18 994 kWh/a
Peakleistung 22 kWp