

SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
ZT DI Alfred Oberhofer
Olympiastraße 17/4/2
6020 Innsbruck
+43 512-890431-13
alfred.oberhofer@spektrum.co.at

ENERGIEAUSWEIS

Neubau - Planung

23-T25 Insside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

OFA Bauprojekt GmbH
Erlersstraße 17-19
6020 Innsbruck

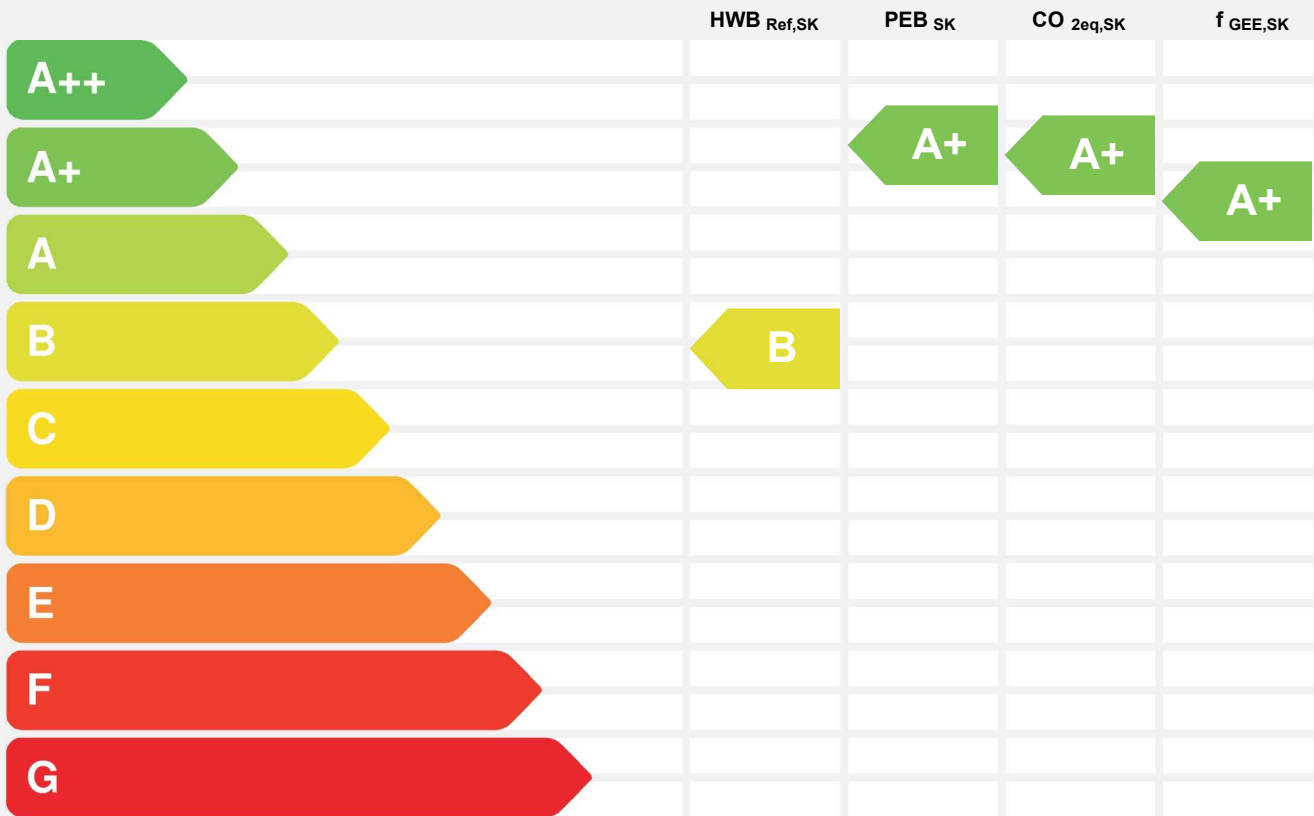


Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Dr.-Stumpf-Straße	Katastralgemeinde	Hötting
PLZ/Ort	6020 Innsbruck	KG-Nr.	81111
Grundstücksnr.	1882/2	Seehöhe	576 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_{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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1.112,1 m ²	Heiztage	249 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	889,7 m ²	Heizgradtage	4.179 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.412,7 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	12,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.598,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,14 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,04	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} = 31,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 38,5 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 31,4 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 34,4 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,69	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75	
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern. ohne HHSB} = 11,7 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 43.860 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 39,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 43.860 kWh/a	HWB _{SK} = 39,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 11.366 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 27.330 kWh/a	HEB _{SK} = 24,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,25
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,30
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,49
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 25.330 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 42.660 kWh/a	EEB _{SK} = 38,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 69.273 kWh/a	PEB _{SK} = 62,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 43.349 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 39,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 25.924 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 23,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 9.647 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,69
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 704 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,6 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 17.11.2023
Gültigkeitsdatum 16.11.2033
Geschäftszahl 23-T25

ErstellerIn

SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Olympiastraße 17/4/2, 6020 Innsbruck

Unterschrift

SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH
Niederlassung Tirol
Olympiastraße 17 (Tivoli/Office), 6020 Innsbruck

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 2023,243701
 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- anteil	-Wert ψ	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Ausrichtung	A**U	% von LT + LV
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	
						Summe		217,70	Summe			185,9	24,64
FE01	1xHORIZ RWA 1,00 x 1,00		62		30		40	1,00	1,0	1,80	H	1,80	0,24
FE02	1xHORIZ OL 1,00 x 1,00		62		30		40	1,00	1,0	1,80	H	1,80	0,24
FE03	1xHORIZ OL 1,00 x 1,00		62		30		40	1,00	1,0	1,80	H	1,80	0,24
FE04	1xHORIZ OL 1,00 x 1,00		62		30		40	1,00	1,0	1,80	H	1,80	0,24
FE05	1xNord-Nord-West F5 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	2,13	1,0	0,87	N	1,85	0,25
FE06	1xNord-Nord-West F2 1,94 x 2,47	0,60	51	1,00	34	0,03	40	4,79	1,0	0,82	N	3,93	0,52
FE07	1xNord-Nord-West F5 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	2,13	1,0	0,87	N	1,85	0,25
FE08	1xNord-Nord-West F7 1,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	4,40	1,0	0,87	N	3,82	0,51
FE09	1xNord-Nord-West F2 1,94 x 2,47	0,60	51	1,00	34	0,03	40	4,79	1,0	0,82	N	3,93	0,52
FE10	1xNord-Nord-West F5 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	2,13	1,0	0,87	N	1,85	0,25
FE11	1xNord-Nord-West F5 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	2,13	1,0	0,87	N	1,85	0,25
FE12	2xNord-Nord-West DF1 1,00 x 1,40	0,60	32	1,20	31	0,03	40	2,80	1,0	0,89	N	2,48	0,33
FE13	1xOst-Nord-Ost F6 1,14 x 1,27	0,60	51	1,00	32	0,03	40	1,45	1,0	0,82	O	1,19	0,16
FE14	3xOst-Nord-Ost F6 1,14 x 1,27	0,60	51	1,00	32	0,03	40	4,34	1,0	0,82	O	3,56	0,47
FE15	1xOst-Nord-Ost T1 4,36 x 2,23	0,60	51	1,20	31	0,03	40	9,72	1,0	0,87	O	8,42	1,12
FE16	4xOst-Nord-Ost F6 1,14 x 1,27	0,60	51	1,00	32	0,03	40	5,79	1,0	0,82	O	4,75	0,63
FE17	1xOst-Nord-Ost STGH1 4,44 x 2,23	0,60	51	1,00	40	0,03	40	9,90	1,0	0,86	O	8,47	1,12
FE18	1xOst-Nord-Ost STGH2 4,44 x 1,27	0,60	51	1,00	45	0,03	40	5,64	1,0	0,86	O	4,87	0,65
FE19	3xOst-Nord-Ost F6 1,14 x 1,27	0,60	51	1,00	32	0,03	40	4,34	1,0	0,82	O	3,56	0,47
FE20	1xOst-Nord-Ost F6 1,14 x 1,27	0,60	51	1,00	32	0,03	40	1,45	1,0	0,82	O	1,19	0,16
FE21	1xOst-Nord-Ost F12 1,74 x 1,08	0,60	51	1,00	39	0,03	40	1,88	1,0	0,87	O	1,63	0,22
FE22	4xOst-Nord-Ost DF1 1,00 x 1,40	0,60	32	1,20	31	0,03	40	5,60	1,0	0,89	O	4,96	0,66
FE23	1xSüd-Süd-Ost F1 1,14 x 1,79	0,60	51	1,00	37	0,03	40	2,04	1,0	0,83	S	1,68	0,22
FE24	1xSüd-Süd-Ost F7 1,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	4,40	1,0	0,87	S	3,82	0,51
FE25	1xSüd-Süd-Ost F5 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	2,13	1,0	0,87	S	1,85	0,25
FE26	2xSüd-Süd-Ost F8 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	36	0,03	40	4,27	1,0	0,83	S	3,54	0,47
FE27	1xSüd-Süd-Ost F2 1,94 x 2,47	0,60	51	1,00	34	0,03	40	4,79	1,0	0,82	S	3,93	0,52
FE28	1xSüd-Süd-Ost PR1 4,85 x 2,50	0,60	51	1,20	24	0,03	40	12,13	1,0	0,82	S	9,91	1,31
FE29	1xWest-Süd-West F4 1,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	4,40	1,0	0,87	W	3,82	0,51
FE30	4xWest-Süd-West F3 0,94 x 2,47	0,60	51	1,00	34	0,03	40	9,29	1,0	0,82	W	7,64	1,01
FE31	3xWest-Süd-West F2 1,94 x 2,47	0,60	51	1,00	34	0,03	40	14,38	1,0	0,82	W	11,79	1,56
FE32	1xWest-Süd-West F2 1,94 x 2,47	0,60	51	1,00	34	0,03	40	4,79	1,0	0,82	W	3,93	0,52
FE33	4xWest-Süd-West F5 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	8,54	1,0	0,87	W	7,42	0,98
FE34	1xWest-Süd-West F5 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	2,13	1,0	0,87	W	1,85	0,25
FE35	4xWest-Süd-West F2 1,94 x 2,47	0,60	51	1,00	34	0,03	40	19,17	1,0	0,82	W	15,71	2,08
FE36	1xWest-Süd-West F5 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	2,13	1,0	0,87	W	1,85	0,25
FE37	1xWest-Süd-West F10 3,22 x 2,47	0,60	51	1,00	33	0,03	40	7,95	1,0	0,81	W	6,42	0,85
FE38	1xWest-Süd-West F11 3,23 x 2,47	0,60	51	1,00	32	0,03	40	7,98	1,0	0,81	W	6,44	0,85
FE39	1xWest-Süd-West F5 0,94 x 2,27	0,60	51	1,00	42	0,03	40	2,13	1,0	0,87	W	1,85	0,25
FE40	2xWest-Süd-West F9 0,94 x 1,86	0,60	51	1,00	46	0,03	40	3,50	1,0	0,89	W	3,12	0,41
FE41	1xWest-Süd-West PR2 5,01 x 2,50	0,60	51	1,20	20	0,03	40	12,53	1,0	0,78	W	9,76	1,29
FE42	3xWest-Süd-West F12 1,74 x 1,08	0,60	51	1,00	39	0,03	40	5,64	1,0	0,87	W	4,88	0,65

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

FE43	1xWest-Süd-West	F13 1,74 x 2,27	0,60	51	1,00	38	0,03	40	3,95	1,0	0,84	W	3,32	0,44
Fensteranteil in Außenwänden									24,1 %					

WÄNDE		A	Korr.-	U- bzw,	Kontrolle	A**U	%
Bezeichnung		m ²	f	Uw-Wert		W/K	von
		Summe		W/m ² K		Summe	LT + LV
AW01	Außenwand WDVS	530,87	1,0	0,21		110,9	14,70
AW02	Außenwand WDVS - Sockelbereich	45,43	1,0	0,24		10,81	1,43
AW04	Außenwand hinterlüftet - Liftüberfahrt	9,56	1,0	0,21		2,03	0,27
AW05	Außenwand hinterlüftet - Gauben	27,35	1,0	0,29		7,86	1,04
IW01	Wand zu geschlossener Tiefgarage - Rampe	32,70	0,8	0,16	*	4,27	0,57

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.-	U- bzw,	Kontrolle	A**U	%
Bezeichnung		m ²	f	Uw-Wert		W/K	von
		Summe		W/m ² K		Summe	LT + LV
DS01	Dachschräge hinterlüftet - 60°	175,36	1,0	0,11		18,59	2,46
DS02	Dachschräge hinterlüftet - 5°	124,36	1,0	0,11		13,18	1,75
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse	97,18	1,0	0,14		13,44	1,78
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Liftüberfahrt	5,83	1,0	0,13		0,77	0,10
FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Gauben	3,19	1,0	0,11		0,34	0,05
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	128,85	0,8	0,10		14,19	1,88
ID02	Decke zu geschlossener Tiefgarage - Unterzug	9,94	0,8	0,10		1,08	0,14
ID03	Decke zu geschlossener Tiefgarage - Rampe	39,30	0,8	0,15		6,50	0,86
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	150,75	0,7	0,16		24,05	3,19
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten - OG1/EG	0,09		0,35			

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von
		LT + LV	
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi} = 40,15$	5,32

LEITWERTE		W/K	% von
		LT + LV	
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 455,63	60,39
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 298,87	39,61
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _V = 298,87	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 25,43 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} = 25,43 \text{ kW}$
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 22,86 \text{ W/m}^2$	

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 1112,1 m ²
Warmwasserspeicherung	Wärmepumpenspeicher indirekt; Inhalt: 2224 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 1112,1 m ² ; 40°C/30°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 879 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Stromheizung direkt (Strom); 35,16 kW; Wärmepumpe bivalent-parallel Betrieb (Außenluft/Wasser); modulierend; 35,16 kW; BJ ab 2017

PHOTOVOLTAIK 1

Art der Gebäudeintegration	mäßig belüftete PV-Module
Moduleigenschaften	Monokristallines Silicium; Modulfläche: 48 m ² ; Peakleistung: 7,2 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: 5°; Ausrichtung: SW; Geländewinkel: 10°

PHOTOVOLTAIK 2

Art der Gebäudeintegration	mäßig belüftete PV-Module
Moduleigenschaften	Monokristallines Silicium; Modulfläche: 34,3 m ² ; Peakleistung: 5,15 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: 5°; Ausrichtung: NO; 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

Datenblatt GEQ

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 39 **f_{GEE,SK} 0,69**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.112 m ²	charakteristische Länge l _c	2,14 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.413 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,47 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.598 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	OFA Architektur ZT GmbH, 06.07.2023
Bauphysikalische Daten:	SPEKTRUM GmbH / ZN Innsbruck, 10.07.2023
Haustechnik Daten:	n.b.

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	7,2kWp; Monokristallines Silicium / 5,15kWp; 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.

Projektanmerkungen

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

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

23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DS01	Dachschräge hinterlüftet - 60°			0,11	0,20	Ja
DS02	Dachschräge hinterlüftet - 5°			0,11	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse			0,14	0,20	Ja
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Liftüberfahrt			0,13	0,20	Ja
FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Gauben			0,11	0,20	Ja
AW01	Außenwand WDVS			0,21	0,35	Ja
AW02	Außenwand WDVS - Sockelbereich			0,24	0,35	Ja
AW04	Außenwand hinterlüftet - Liftüberfahrt			0,21	0,35	Ja
AW05	Außenwand hinterlüftet - Gauben			0,29	0,35	Ja
IW01	Wand zu geschlossener Tiefgarage - Rampe			0,16	0,60	Ja
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten -			0,35	0,90	Ja
ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten -			0,16	0,90	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	5,59	3,50	0,16	0,40	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	9,57	3,50	0,10	0,30	Ja
ID02	Decke zu geschlossener Tiefgarage - Unterzug	9,74	3,50	0,10	0,30	Ja
ID03	Decke zu geschlossener Tiefgarage - Rampe	6,21	3,50	0,15	0,30	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
OL 1,00 x 1,00 (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	1,80	2,00	Ja
RWA 1,00 x 1,00 (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	1,80	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,82	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,85	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	0,86	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 5 (T5) (gegen Außenluft vertikal)	0,92	1,40	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

 OFA Bauprojekt GmbH
 Erlerstraße 17-19
 6020 Innsbruck
 Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

 OFA Architektur ZT GmbH
 Erlerstraße 17-19
 6020 Innsbruck
 Tel.: +43 512-266216

 Norm-Außentemperatur: -11,7 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 33,7 K

 Standort: Innsbruck
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 3.412,74 m³
 Gebäudehüllfläche: 1.598,38 m²
Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand WDVS	530,87	0,209	1,00	110,93
AW02 Außenwand WDVS - Sockelbereich	45,43	0,238	1,00	10,81
AW04 Außenwand hinterlüftet - Liftüberfahrt	9,56	0,212	1,00	2,03
AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben	27,35	0,287	1,00	7,86
DS01 Dachschräge hinterlüftet - 60°	175,36	0,106	1,00	18,59
DS02 Dachschräge hinterlüftet - 5°	124,36	0,106	1,00	13,18
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse	97,18	0,138	1,00	13,44
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Liftüberfahrt	5,83	0,131	1,00	0,77
FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Gauben	3,19	0,106	1,00	0,34
FE/TÜ Fenster u. Türen	217,70	0,855		186,18
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	150,75	0,164	0,70	17,36
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	128,85	0,099	0,80	10,24
ID02 Decke zu geschlossener Tiefgarage - Unterzug	9,94	0,098	0,80	0,78
ID03 Decke zu geschlossener Tiefgarage - Rampe	39,30	0,149	0,80	4,69
IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage - Rampe	32,70	0,163	0,80	4,27
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten - OG1/EG	0,09	0,347		
Summe OBEN-Bauteile	418,32			
Summe UNTEN-Bauteile	328,84			
Summe Zwischendecken	0,09			
Summe Außenwandflächen	613,21			
Summe Innenwandflächen	32,70			
Fensteranteil in Außenwänden 25,1 %	205,30			
Fenster in Deckenflächen	12,40			

Heizlast Abschätzung

23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Summe		[W/K]	401
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	40
Transmissions - Leitwert		[W/K]	455,63
Lüftungs - Leitwert		[W/K]	298,87
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h	[kW]	25,4
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.112 m²)		[W/m² BGF]	22,86

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
23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

DS01	Dachschräge hinterlüftet - 60°				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Blecheindeckung	*		0,0008	110,00	0,000
Dörr-Tirotect E-KV-30/Profi-NSK - Trennlage	*		0,0030	0,170	0,018
Holzschalung	*		0,0250	0,120	0,208
Holzlattung + Nageldichtband / Hinterlüftung	*		0,0600	0,120	0,500
Unterdachbahn diffusionsoffen & erhöht regensicher			0,0008	0,220	0,004
PUR / PIR mit Alukaschierung			0,2000	0,022	9,091
Bitumenbahn E-KV-4K			0,0040	0,170	0,024
Bitumenvoranstrich			0,0030	0,230	0,013
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2300	2,300	0,100
Spachtel - Gipspachtel			0,0020	0,800	0,003
			Dicke 0,4398		
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5286	U-Wert	0,11

DS02	Dachschräge hinterlüftet - 5°				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Blecheindeckung	*		0,0008	110,00	0,000
Dörr-Tirotect E-KV-30/Profi-NSK - Trennlage	*		0,0030	0,170	0,018
Holzschalung	*		0,0250	0,120	0,208
Holzlattung + Nageldichtband / Hinterlüftung	*		0,0600	0,120	0,500
Unterdachbahn diffusionsoffen & erhöht regensicher			0,0008	0,220	0,004
PUR / PIR mit Alukaschierung			0,2000	0,022	9,091
Bitumenbahn E-KV-4K			0,0040	0,170	0,024
Bitumenvoranstrich			0,0030	0,230	0,013
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2300	2,300	0,100
Spachtel - Gipspachtel			0,0020	0,800	0,003
			Dicke 0,4398		
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5286	U-Wert	0,11

FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Holzrost	*		0,0250	0,120	0,208
Holzlattung	*		0,0700	0,120	0,583
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
EPS-W 25 plus - Gefälledämmung im Mittel			0,0450	0,031	1,452
PUR / PIR mit Alukaschierung			0,1200	0,022	5,455
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 - Gipspachtel			0,0020	0,800	0,003
			Dicke 0,3840		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4890	U-Wert	0,14

FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Liftüberfahrt				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Blecheindeckung	*		0,0008	110,00	0,000
Dörr-Tirotect E-KV-30/Profi-NSK - Trennlage	*		0,0030	0,170	0,018
Holzschalung	*		0,0250	0,120	0,208
Holzlattung + Nageldichtband / Hinterlüftung	*		0,0600	0,120	0,500
Unterdachbahn diffusionsoffen & erhöht regensicher			0,0008	0,220	0,004
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 i. Gefälle 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
			Dicke 0,3688		
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,4576	U-Wert	0,13

Bauteile
23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Gauben			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
Blecheindeckung	*		0,0008	110,00	0,000
Dörr-Tirotect E-KV-30/Profi-NSK - Trennlage	*		0,0030	0,170	0,018
Holzschalung	*		0,0250	0,120	0,208
Holzlattung + Nageldichtband / Hinterlüftung	*		0,0600	0,120	0,500
Unterdachbahn diffusionsoffen & erhöht regensicher			0,0008	0,220	0,004
PUR / PIR mit Alukaschierung			0,2000	0,022	9,091
Bitumenbahn E-KV-4K			0,0040	0,170	0,024
Bitumenvoranstrich			0,0030	0,230	0,013
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2300	2,300	0,100
Spachtel - Gipsspachtel			0,0020	0,800	0,003
			Dicke 0,4398		
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5286		U-Wert 0,11

AW01 Außenwand WDVS			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.%)			0,1800	2,300	0,078
EPS-F plus			0,1400	0,031	4,516
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)			0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3370		U-Wert 0,21

AW02 Außenwand WDVS - Sockelbereich			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.%)			0,1800	2,300	0,078
Bitumenvoranstrich			0,0030	0,230	0,013
Bitumenbahn E-KV-5K			0,0050	0,170	0,029
XPS			0,1400	0,036	3,889
Sockelputz			0,0100	0,800	0,013
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3480		U-Wert 0,24

AW04 Außenwand hinterlüftet - Liftüberfahrt			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,1800	2,300	0,078
MW-WF (Steinwolle) - punktuell befestigt			0,1400	0,032	4,375
Windpapier - diffusionsoffen & UV-beständig			0,0005	0,170	0,003
Hinterlüftung	*		0,0500	0,120	0,417
Holzschalung	*		0,0250	0,120	0,208
Dörr-Tirotect E-KV-30/Profi-NSK - Trennlage	*		0,0030	0,170	0,018
Blecheindeckung	*		0,0008	110,00	0,000
			Dicke 0,3205		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3993		U-Wert 0,21

AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben			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.%)			0,1800	2,300	0,078
MW-WF (Steinwolle) - punktuell befestigt			0,1000	0,032	3,125
Windpapier - diffusionsoffen & UV-beständig			0,0005	0,170	0,003
Hinterlüftung	*		0,0300	0,120	0,250
Holzschalung	*		0,0250	0,120	0,208
Dörr-Tirotect E-KV-30/Profi-NSK - Trennlage	*		0,0030	0,170	0,018
Blecheindeckung	*		0,0008	110,00	0,000
			Dicke 0,2905		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3493		U-Wert 0,29

Bauteile

23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage - Rampe			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Gipskartonplatte			0,0125	0,250	0,050
Gipskartonplatte			0,0125	0,250	0,050
CW-Profil mit Mineralwolle MW-WL			0,0500	0,039	1,282
Luft			0,0050	0,042	0,119
Stahlbeton			0,1800	2,300	0,078
Tektalan A2 SmartTec Protect (15,0 cm)			0,1500	0,035	4,286
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4100	U-Wert 0,16	
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten - OG1/EG			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Parkettboden			0,0150	0,150	0,100
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.			0,0850	0,050	1,700
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 = 0,26	Dicke gesamt 0,4022	U-Wert 0,35	
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten - DG/OG1			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Parkettboden			0,0150	0,150	0,100
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 - Verdrängungskörper			0,1200	0,038	3,158
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0950	0,050	1,900
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 = 0,26	Dicke gesamt 0,5322	U-Wert 0,16	
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Parkettboden			0,0150	0,150	0,100
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.			0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,2000	2,500	0,080
Tektalan A2-SD (12,5cm)			0,1250	0,040	3,125
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5252	U-Wert 0,16	
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Parkettboden			0,0150	0,150	0,100
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 - Verdrängungskörper			0,1200	0,038	3,158
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0950	0,050	1,900
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,2000	2,500	0,080
Tektalan A2-SD (15,0cm)			0,1500	0,040	3,750
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6802	U-Wert 0,10	

Bauteile

23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

ID02	Decke zu geschlossener Tiefgarage - Unterzug		Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
Parkettboden			0,0150	0,150	0,100
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 - Verdrängungskörper			0,1200	0,038	3,158
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0950	0,050	1,900
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,6200	2,500	0,248
Tektalan A2-SD (15,0cm)			0,1500	0,040	3,750
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 1,1002	U-Wert	0,10
ID03	Decke zu geschlossener Tiefgarage - Rampe		Dicke	λ	d / λ
	von Innen nach Außen				
Parkettboden			0,0150	0,150	0,100
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.			0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,2000	2,500	0,080
Tektalan A2-SD (15,0cm)			0,1500	0,040	3,750
	Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,5502	U-Wert	0,15

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

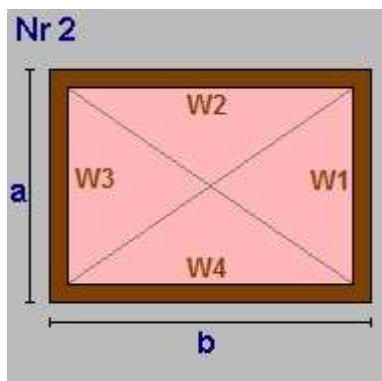
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

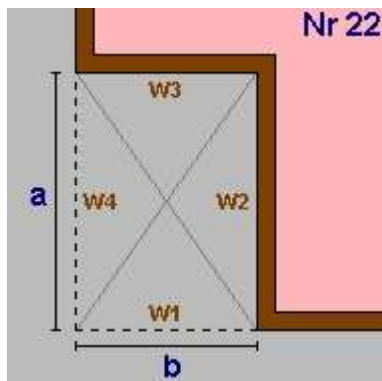
23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

EG Grundform



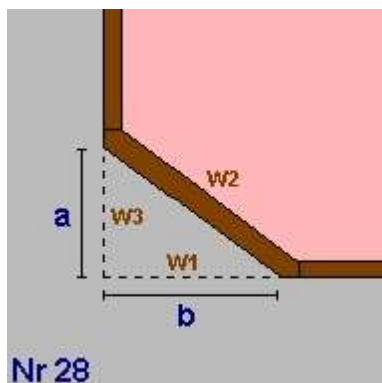
a = 28,20	b = 10,86
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	306,25m ² BRI 894,93m ³
Wand W1	68,50m ² AW01 Außenwand WDVS
Teilung	46,35 x 0,30 (Länge x Höhe)
	13,91m ² AW02 Außenwand WDVS - Sockelbereich
Wand W2	31,74m ² AW01
Wand W3	82,41m ² AW01
Wand W4	31,74m ² IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage - Ra
Decke	306,25m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	145,56m ² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage
Teilung	9,94m ² ID02
Teilung	150,75m ² KD01

EG Rechteck einspringend am Eck



a = 2,14	b = 1,85
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	-3,96m ² BRI -11,57m ³
Wand W1	-5,41m ² IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage - Ra
Wand W2	6,25m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W3	5,41m ² AW01
Wand W4	-6,25m ² AW01
Decke	-3,96m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-3,96m ² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Abschrägung

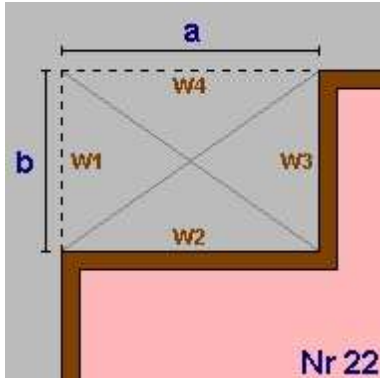


a = 0,74	b = 3,96
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	-1,47m ² BRI -4,28m ³
Wand W1	-11,57m ² IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage - Ra
Wand W2	11,77m ² IW01
Wand W3	-2,16m ² AW01 Außenwand WDVS
Decke	-1,47m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-1,47m ² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

Geometrieausdruck

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

EG Rechteck einspringend am Eck

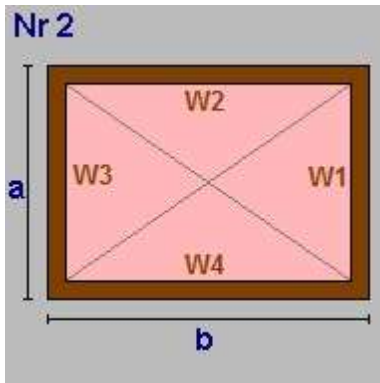


a = 1,85	b = 6,10
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	-11,29m ² BRI -32,98m ³
Wand W1	-17,83m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	5,41m ² AW01
Wand W3	17,83m ² AW01
Wand W4	-5,41m ² AW01
Decke	-11,29m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-11,29m ² ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Summe

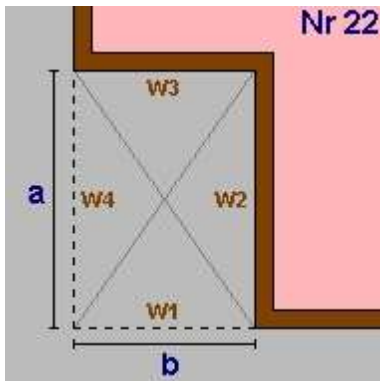
EG Bruttogrundfläche [m²]: 289,54
EG Bruttorauminhalt [m³]: 846,10

OG1 Grundform



a = 32,46	b = 10,86
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	352,52m ² BRI 1.030,12m ³
Wand W1	94,85m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	31,74m ² AW01
Wand W3	94,85m ² AW01
Wand W4	31,74m ² AW01
Decke	285,96m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	66,56m ² FD01
Boden	-313,22m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	39,30m ² ID03

OG1 Rechteck einspringend am Eck

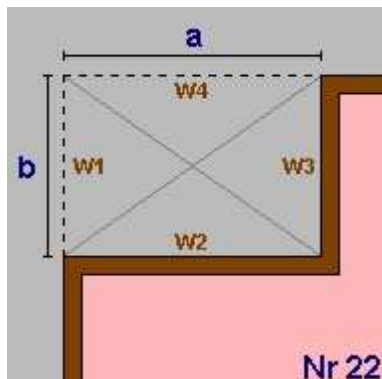


a = 6,40	b = 1,85
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	-11,84m ² BRI -34,60m ³
Wand W1	-5,41m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	18,70m ² AW01
Wand W3	5,41m ² AW01
Wand W4	-18,70m ² AW01
Decke	-11,84m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	11,84m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

OG1 Rechteck einspringend am Eck

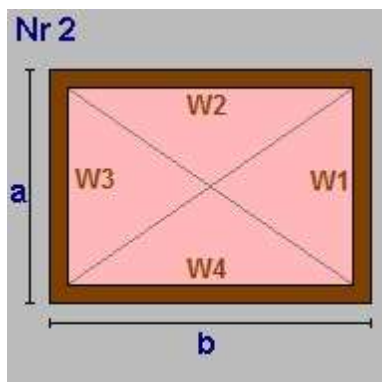


a = 1,85	b = 6,40
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	-11,84m ² BRI -34,60m ³
Wand W1	-18,70m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	5,41m ² AW01
Wand W3	18,70m ² AW01
Wand W4	-5,41m ² AW01
Decke	-11,84m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	11,84m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 328,84
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 960,92

OG2 Grundform

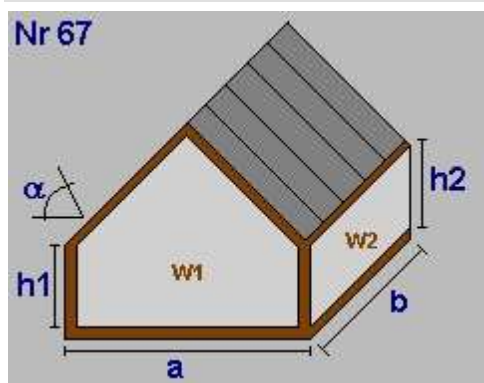


a = 29,10	b = 9,01
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,53 => 3,05m	
BGF	262,19m ² BRI 800,26m ³
Wand W1	88,82m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	27,50m ² AW01
Wand W3	88,82m ² AW01
Wand W4	27,50m ² AW01
Decke	231,57m ² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	30,62m ² FD01
Boden	-262,19m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 262,19
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 800,26

DG Dachkörper

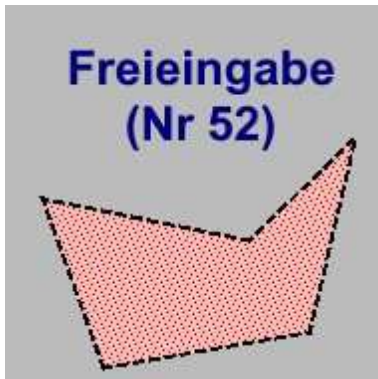


Dachneigung a (°)	45,00
a = 0,01	b = 0,01
h1 = 0,01	h2 = 0,01
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,62 => 3,14m	
BGF	0,00m ² BRI 0,00m ³
Dachfl.	0,00m ²
Wand W1	0,00m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	0,00m ² AW01
Wand W3	0,00m ² AW01
Wand W4	0,00m ² AW01
Dach	0,00m ² DS01 Dachschräge hinterlüftet - 60°
Boden	0,00m ² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

DG Freieingabe - Dachgeschoss



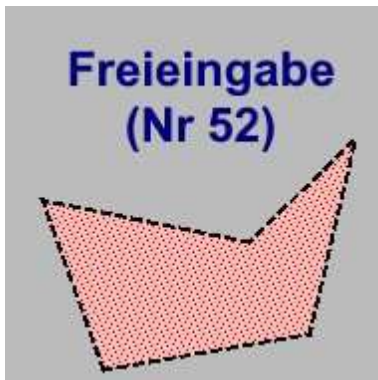
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,44 => 2,96m
BGF 231,57m² BRI 582,74m³

Dachfl. 195,66m²
Decke 134,19m²
Wandfläche 41,86m²
Wand W1 38,02m² AW01 Außenwand WDVS
Teilung Eingabe Fläche
3,84m² AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben

Dach 195,66m² DS01 Dachschräge hinterlüftet - 60°
Decke 128,36m² DS02 Dachschräge hinterlüftet - 5°
Teilung 5,83m² FD02

Boden -231,57m² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Freieingabe - Liftüberfahrt

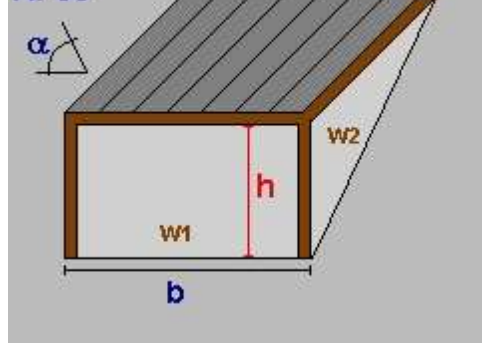


lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m
BRI 5,77m³

Dachfl. 0,00m²
Decke 0,00m²
Wandfläche 9,56m²
Wand W1 9,56m² AW04 Außenwand hinterlüftet - Liftüberfahrt

DG Schleppgaube

Nr 66



Dachneigung a(°) 0,00
b = 2,52
lichte Raumhöhe(h)= 1,23 + obere Decke: 0,44 => 1,67m
BRI 3,51m³

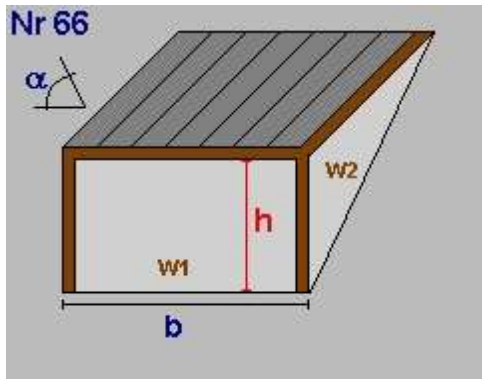
Dachfläche 4,21m²
Dach-Anliegefl. 5,95m²

Wand W1 4,21m² AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben
Wand W2 1,39m² AW05
Wand W4 1,39m² AW05
Dach 4,21m² FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hint

Geometrieausdruck

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

DG Schleppgaube

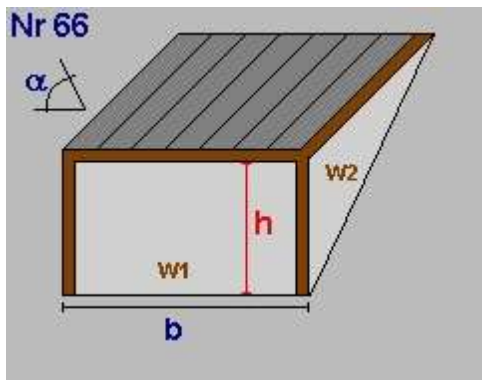


Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 2,52$
 lichte Raumhöhe $(h) = 1,23 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 1,67\text{m}$
 BRI $3,51\text{m}^3$

Dachfläche $4,21\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $5,95\text{m}^2$

Wand W1 $4,21\text{m}^2$ AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben
 Wand W2 $1,39\text{m}^2$ AW05
 Wand W4 $1,39\text{m}^2$ AW05
 Dach $4,21\text{m}^2$ FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hint

DG Schleppgaube

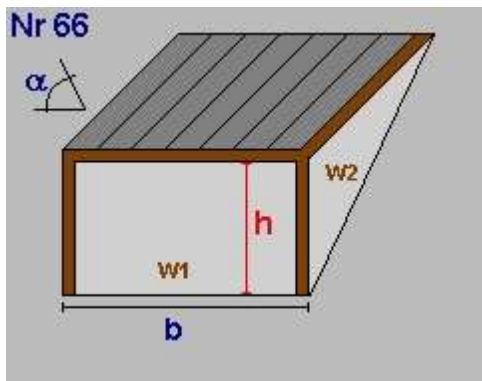


Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 2,52$
 lichte Raumhöhe $(h) = 1,23 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 1,67\text{m}$
 BRI $3,51\text{m}^3$

Dachfläche $4,21\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $5,95\text{m}^2$

Wand W1 $4,21\text{m}^2$ AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben
 Wand W2 $1,39\text{m}^2$ AW05
 Wand W4 $1,39\text{m}^2$ AW05
 Dach $4,21\text{m}^2$ FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hint

DG Schleppgaube



Dachneigung $a(^{\circ})$ 0,00
 $b = 2,52$
 lichte Raumhöhe $(h) = 1,23 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 1,67\text{m}$
 BRI $3,51\text{m}^3$

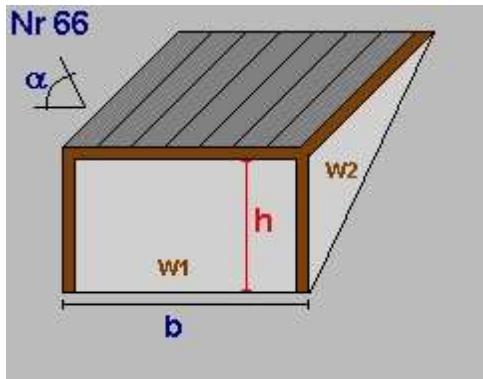
Dachfläche $4,21\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $5,95\text{m}^2$

Wand W1 $4,21\text{m}^2$ AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben
 Wand W2 $1,39\text{m}^2$ AW05
 Wand W4 $1,39\text{m}^2$ AW05
 Dach $4,21\text{m}^2$ FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hint

Geometrieausdruck

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

DG Schleppgaube



Dachneigung a(°) 0,00
 b = 2,52
 lichte Raumhöhe(h) = 1,23 + obere Decke: 0,44 => 1,67m
 BRI 3,51m³

Dachfläche 4,21m²
 Dach-Anliegefl. 5,95m²

Wand W1 4,21m² AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben
 Wand W2 1,39m² AW05
 Wand W4 1,39m² AW05
 Dach 4,21m² FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hint

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 231,57
DG Bruttorauminhalt [m³]: 606,08

Deckenvolumen ID01

Fläche 128,85 m² x Dicke 0,68 m = 87,65 m³

Deckenvolumen ID02

Fläche 9,94 m² x Dicke 1,10 m = 10,94 m³

Deckenvolumen ID03

Fläche 39,30 m² x Dicke 0,55 m = 21,62 m³

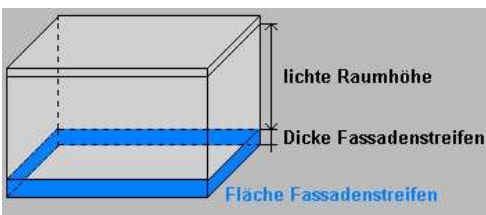
Deckenvolumen KD01

Fläche 150,75 m² x Dicke 0,53 m = 79,17 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 199,38

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	ID01	0,680m	22,02m	14,98m²
AW02	ID01	0,680m	46,35m	31,53m²
IW01	ID01	0,680m	9,08m	6,18m²



Geometrieausdruck**23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck**

Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]:	1.112,14
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	3.412,74

Fenster und Türen

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

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	0,60	1,00	0,034	1,30	0,80		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,034	1,17	0,82		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,20	0,034	1,32	0,85		0,32	
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,20	0,034	1,30	0,86		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,20	0,034	1,10	0,92		0,51	
6,19														
horiz.														
	DG	DS02	1	RWA 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00			0,70	1,80	1,80	0,62	0,40
	DG	DS02	1	OL 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00			0,70	1,80	1,80	0,62	0,40
	DG	DS02	1	OL 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00			0,70	1,80	1,80	0,62	0,40
	DG	DS02	1	OL 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00			0,70	1,80	1,80	0,62	0,40
4						4,00				2,80		7,20		
NNW														
157°														
T2	EG	AW01	1	F5 0,94 x 2,27	0,94	2,27	2,13	0,60	1,00	0,034	1,24	0,87	1,85	0,51 0,40
T2	EG	AW01	1	F2 1,94 x 2,47	1,94	2,47	4,79	0,60	1,00	0,034	3,15	0,82	3,93	0,51 0,40
T2	OG1	AW01	1	F5 0,94 x 2,27	0,94	2,27	2,13	0,60	1,00	0,034	1,24	0,87	1,85	0,51 0,40
T2	OG1	AW01	1	F7 1,94 x 2,27	1,94	2,27	4,40	0,60	1,00	0,034	2,56	0,87	3,82	0,51 0,40
T2	OG2	AW01	1	F2 1,94 x 2,47	1,94	2,47	4,79	0,60	1,00	0,034	3,15	0,82	3,93	0,51 0,40
T2	OG2	AW01	1	F5 0,94 x 2,27	0,94	2,27	2,13	0,60	1,00	0,034	1,24	0,87	1,85	0,51 0,40
T2	OG2	AW01	1	F5 0,94 x 2,27	0,94	2,27	2,13	0,60	1,00	0,034	1,24	0,87	1,85	0,51 0,40
T3	DG	DS01	2	DF1 1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,60	1,20	0,034	1,92	0,89	2,48	0,32 0,40
9						25,30				15,74		21,56		
ONO														
-112°														
T1	EG	AW01	1	F6 1,14 x 1,27	1,14	1,27	1,45	0,60	1,00	0,034	0,99	0,82	1,19	0,51 0,40
T1	EG	AW01	3	F6 1,14 x 1,27	1,14	1,27	4,34	0,60	1,00	0,034	2,96	0,82	3,56	0,51 0,40
T5	EG	AW01	1	T1 4,36 x 2,23	4,36	2,23	9,72	0,60	1,20	0,034	6,68	0,87	8,42	0,51 0,40
T1	OG1	AW01	4	F6 1,14 x 1,27	1,14	1,27	5,79	0,60	1,00	0,034	3,95	0,82	4,75	0,51 0,40
T2	OG1	AW01	1	STGH1 4,44 x 2,23	4,44	2,23	9,90	0,60	1,00	0,034	5,91	0,86	8,47	0,51 0,40
T2	OG2	AW01	1	STGH2 4,44 x 1,27	4,44	1,27	5,64	0,60	1,00	0,034	3,12	0,86	4,87	0,51 0,40
T1	OG2	AW01	3	F6 1,14 x 1,27	1,14	1,27	4,34	0,60	1,00	0,034	2,96	0,82	3,56	0,51 0,40
T1	OG2	AW01	1	F6 1,14 x 1,27	1,14	1,27	1,45	0,60	1,00	0,034	0,99	0,82	1,19	0,51 0,40
T1	DG	AW05	1	F12 1,74 x 1,08	1,74	1,08	1,88	0,60	1,00	0,034	1,15	0,87	1,63	0,51 0,40
T3	DG	DS01	4	DF1 1,00 x 1,40	1,00	1,40	5,60	0,60	1,20	0,034	3,84	0,89	4,96	0,32 0,40
20						50,11				32,55		42,60		
SSO														
-22°														
T2	EG	AW01	1	F1 1,14 x 1,79	1,14	1,79	2,04	0,60	1,00	0,034	1,29	0,83	1,68	0,51 0,40
T2	OG1	AW01	1	F7 1,94 x 2,27	1,94	2,27	4,40	0,60	1,00	0,034	2,56	0,87	3,82	0,51 0,40
T2	OG1	AW01	1	F5 0,94 x 2,27	0,94	2,27	2,13	0,60	1,00	0,034	1,24	0,87	1,85	0,51 0,40
T2	OG2	AW01	2	F8 0,94 x 2,27	0,94	2,27	4,27	0,60	1,00	0,034	2,75	0,83	3,54	0,51 0,40
T2	OG2	AW01	1	F2 1,94 x 2,47	1,94	2,47	4,79	0,60	1,00	0,034	3,15	0,82	3,93	0,51 0,40
T4	DG	AW01	1	PR1 4,85 x 2,50	4,85	2,50	12,13	0,60	1,20	0,034	9,23	0,82	9,91	0,51 0,40
7						29,76				20,22		24,73		
WSW														

Fenster und Türen

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs				
67°																		
T2	EG AW01	1	F4 1,94 x 2,27	1,94	2,27	4,40	0,60	1,00	0,034	2,56	0,87	3,82	0,51	0,40				
T2	EG AW01	4	F3 0,94 x 2,47	0,94	2,47	9,29	0,60	1,00	0,034	6,09	0,82	7,64	0,51	0,40				
T2	EG AW01	3	F2 1,94 x 2,47	1,94	2,47	14,38	0,60	1,00	0,034	9,45	0,82	11,79	0,51	0,40				
T2	OG1 AW01	1	F2 1,94 x 2,47	1,94	2,47	4,79	0,60	1,00	0,034	3,15	0,82	3,93	0,51	0,40				
T2	OG1 AW01	4	F5 0,94 x 2,27	0,94	2,27	8,54	0,60	1,00	0,034	4,96	0,87	7,42	0,51	0,40				
T2	OG1 AW01	1	F5 0,94 x 2,27	0,94	2,27	2,13	0,60	1,00	0,034	1,24	0,87	1,85	0,51	0,40				
T2	OG1 AW01	4	F2 1,94 x 2,47	1,94	2,47	19,17	0,60	1,00	0,034	12,60	0,82	15,71	0,51	0,40				
T2	OG2 AW01	1	F5 0,94 x 2,27	0,94	2,27	2,13	0,60	1,00	0,034	1,24	0,87	1,85	0,51	0,40				
T2	OG2 AW01	1	F10 3,22 x 2,47	3,22	2,47	7,95	0,60	1,00	0,034	5,37	0,81	6,42	0,51	0,40				
T2	OG2 AW01	1	F11 3,23 x 2,47	3,23	2,47	7,98	0,60	1,00	0,034	5,39	0,81	6,44	0,51	0,40				
T2	OG2 AW01	1	F5 0,94 x 2,27	0,94	2,27	2,13	0,60	1,00	0,034	1,24	0,87	1,85	0,51	0,40				
T2	OG2 AW01	2	F9 0,94 x 1,86	0,94	1,86	3,50	0,60	1,00	0,034	1,87	0,89	3,12	0,51	0,40				
T4	DG AW01	1	PR2 5,01 x 2,50	5,01	2,50	12,53	0,60	1,20	0,034	10,05	0,78	9,76	0,51	0,40				
T1	DG AW05	3	F12 1,74 x 1,08	1,74	1,08	5,64	0,60	1,00	0,034	3,46	0,87	4,88	0,51	0,40				
T2	DG AW05	1	F13 1,74 x 2,27	1,74	2,27	3,95	0,60	1,00	0,034	2,47	0,84	3,32	0,51	0,40				
29				108,51				71,14				89,80						
Summe				69				217,68				142,45				185,89		

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

Rahmen

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

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	0,120	29								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,280	0,120	36								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
Typ 4 (T4)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
Typ 5 (T5)	0,150	0,150	0,150	0,150	40								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
PR1 4,85 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,120	24			3	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
PR2 5,01 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,120	20			2	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F12 1,74 x 1,08	0,100	0,100	0,100	0,120	39			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F13 1,74 x 2,27	0,100	0,100	0,280	0,120	38			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
DF1 1,00 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F1 1,14 x 1,79	0,100	0,100	0,280	0,120	37								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F4 1,94 x 2,27	0,100	0,100	0,280	0,120	42			1	0,200	1		0,200	Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F3 0,94 x 2,47	0,100	0,100	0,280	0,120	34								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F2 1,94 x 2,47	0,100	0,100	0,280	0,120	34			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F5 0,94 x 2,27	0,100	0,100	0,280	0,120	42					1		0,200	Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F6 1,14 x 1,27	0,100	0,100	0,100	0,120	32								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
T1 4,36 x 2,23	0,150	0,150	0,150	0,150	31			3	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F7 1,94 x 2,27	0,100	0,100	0,280	0,120	42			1	0,200	1		0,200	Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
STGH1 4,44 x 2,23	0,100	0,100	0,280	0,120	40			3	0,200	1		0,200	Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F8 0,94 x 2,27	0,100	0,100	0,280	0,120	36								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F10 3,22 x 2,47	0,100	0,100	0,280	0,120	33			2	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F11 3,23 x 2,47	0,100	0,100	0,280	0,120	32			2	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F9 0,94 x 1,86	0,100	0,100	0,280	0,120	46					1		0,200	Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
STGH2 4,44 x 1,27	0,100	0,100	0,280	0,120	45			3	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen

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

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	50,21	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	88,97	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	311,40	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 879 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,26 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 35,16 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 253,49 W Defaultwert

Speicherladepumpe 111,62 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	18,57	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	44,49	100
Stichleitungen				177,94	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	17,57	0
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	44,49	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 2.224 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,76 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,79 W Defaultwert
Speicherladepumpe 111,62 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	35,16 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		
Bivalenztemperatur	-5 °C		

Photovoltaik Eingabe
23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften SW

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium
Peakleistung	7,20 kWp
Modulfläche	48,0 m ²
Mittlerer Wirkungsgrad	0,150 kW/m ²
Ausrichtung	45 Grad
Neigungswinkel	5 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

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

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften NO

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium
Peakleistung	5,15 kWp
Modulfläche	34,3 m ²
Mittlerer Wirkungsgrad	0,150 kW/m ²
Ausrichtung	-135 Grad
Neigungswinkel	5 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

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

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 10.704 kWh/a
 Peakleistung 12,35 kWp

Endenergiebedarf

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	27.330 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	25.330 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	10.000 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	42.660 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	27.330 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	22.412 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	11.366 kWh/a
------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	647 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	15.525 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.981 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	44 kWh/a
	Q_{TW}	=	18.196 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	322 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	90 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	412 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	2.422 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	13.788 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	52.595 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	34.500 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	87.095 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	13.310 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	25.994 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	39.304 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	38.479 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4.304 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	6.875 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	629 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	129 kWh/a
	Q_H	=	11.937 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	778 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	276 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	1.054 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-26.404 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	---------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	12.076 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	29.315 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	15.613 kWh/a
	$Q_{Umw,WP} =$	44.928 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

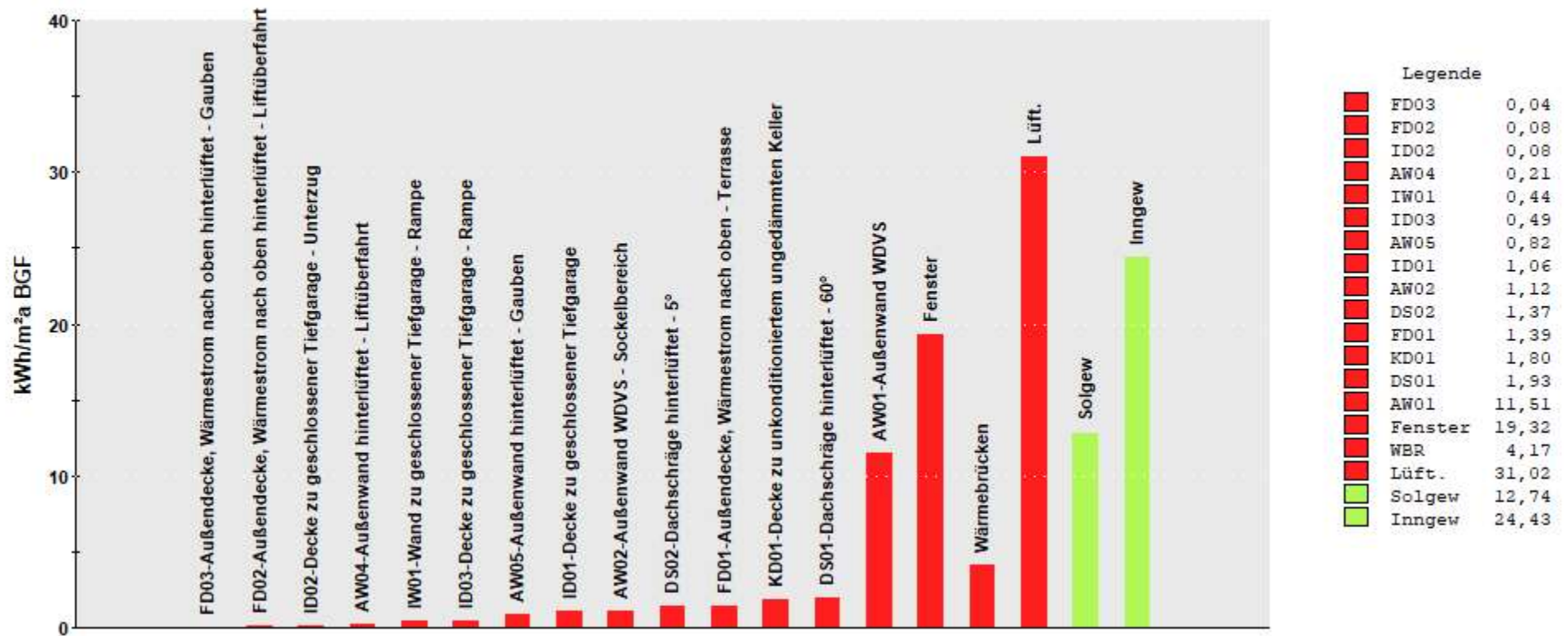
Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	9.427 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	10.118 kWh/a

Ausdruck Grafik

23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Brutto-Grundfläche	1.112	m ²
Brutto-Volumen	3.413	m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.598	m ²
Kompaktheit	0,47	1/m
charakteristische Länge (lc)	2,14	m

HEB _{RK}	20,3	kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 31,4 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	30,0	kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 50,4 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	31,9	kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	43,0	kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)
HHSB	22,8	kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	22,8	kWh/m ² a	
PVE	8,7	kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{RK}	34,4	kWh/m ² a	EEB _{RK} = HEB _{RK} + HHSB - PVE
EEB _{RK,26}	52,8	kWh/m ² a	EEB _{RK,26} = HEB _{RK,26} + HHSB ₂₆
EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	66,3	kWh/m ² a	
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	95,8	kWh/m ² a	
f _{GEE,RK}	0,69	f _{GEE,RK} = (EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}) / (EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26})	

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

23-T25 Ininside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

Brutto-Grundfläche	1.112 m ²
Brutto-Volumen	3.413 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.598 m ²
Kompaktheit	0,47 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,14 m

HEB _{SK}	24,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 39,4 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	36,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 50,4 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	36,0 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{SK,26}	48,9 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)
HHSB	22,8 kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a	
PVE	9,0 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{SK}	38,4 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	59,4 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	74,3 kWh/m ² a	
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	108,3 kWh/m ² a	
f_{GEE,SK}	0,69	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$