

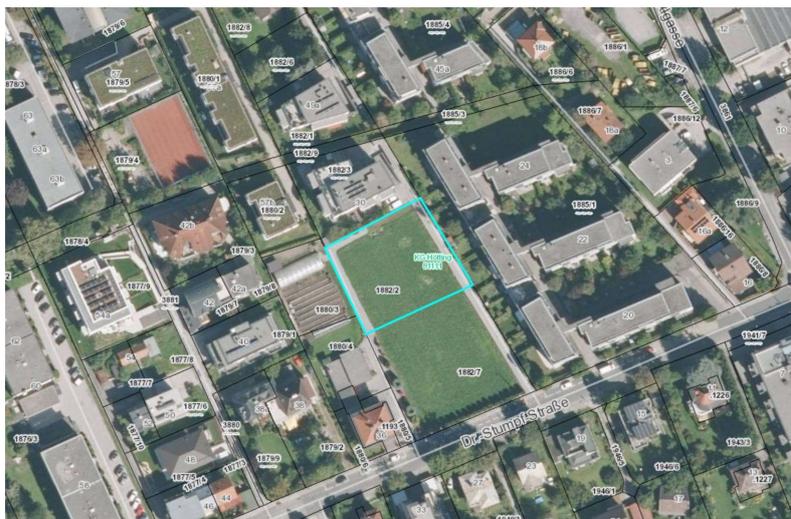
SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH  
ZT DI Alfred Oberhofer  
Olympiastraße 17/4/2  
6020 Innsbruck  
+43 512-890431-13  
alfred.oberhofer@spektrum.co.at

# ENERGIEAUSWEIS

## Neubau - Planung

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

OFA Bauprojekt GmbH  
Erlersstraße 17-19  
6020 Innsbruck

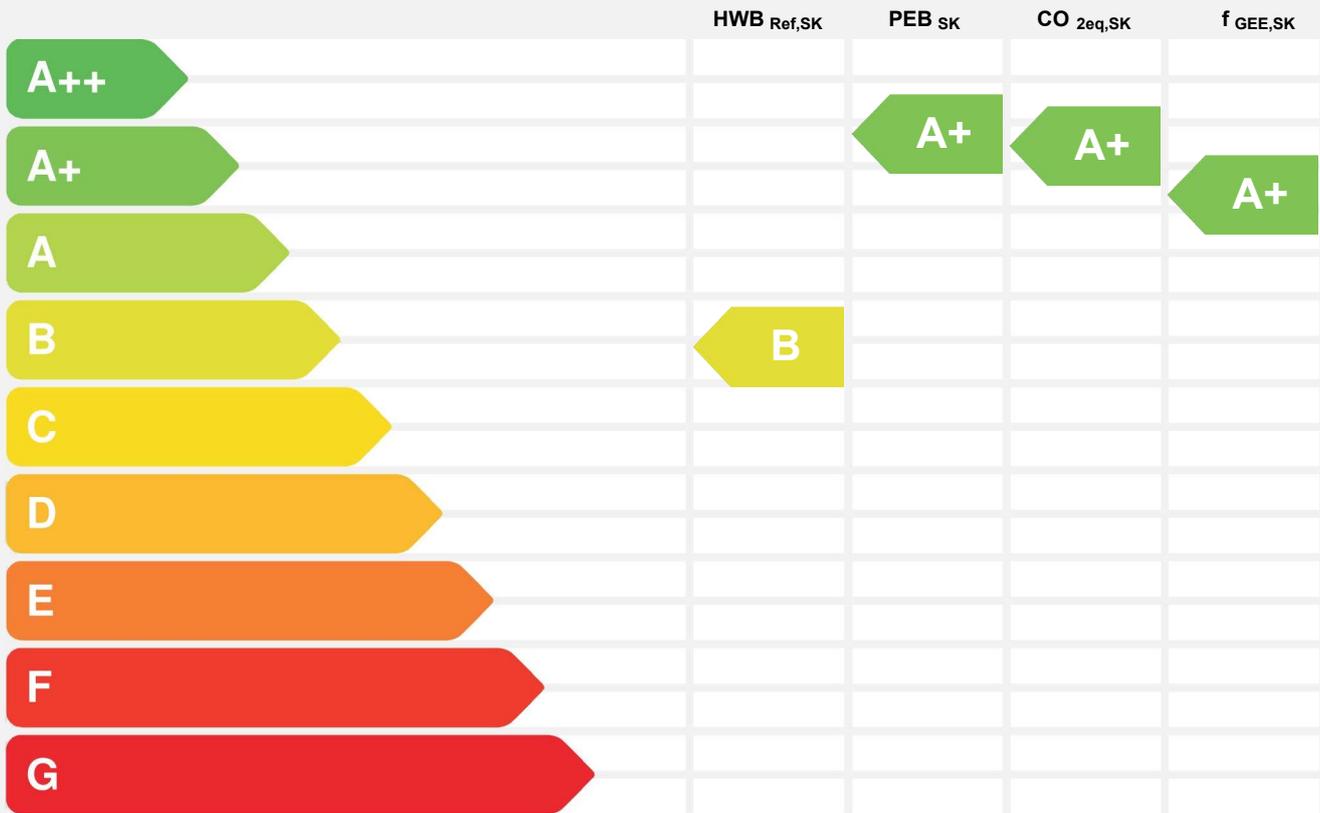


# Energieausweis für Wohngebäude

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

<b>BEZEICHNUNG</b>	23-T25 Innside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck	<b>Umsetzungsstand</b>	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<sub>Ref</sub>**: 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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: 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 <sup>2</sup>	Heiztage	249 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	889,7 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.179 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	3.412,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	12,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.598,4 m <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	20,04	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

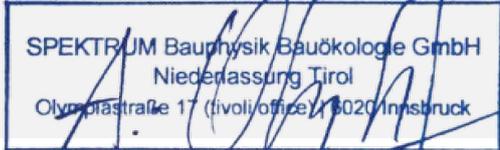
## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	31,4 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	38,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	31,4 kWh/m <sup>2</sup> a			
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	34,0 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,69	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> =	0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	43.860 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	39,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	43.860 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	39,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	11.366 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	26.474 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	23,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	1,25
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	0,28
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	0,48
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	25.330 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	41.805 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	37,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	67.880 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	61,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> =	42.477 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> =	38,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	25.403 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	9.453 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	8,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,68
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	705 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,6 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	SPEKTRUM Bauphysik & Bauökologie GmbH Olympiastraße 17/4/2, 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	13.07.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	12.07.2033		
Geschäftszahl	23-T25		

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	Wärmebrückenberechnung	default
OIB-Fassung	OIB RL 2019	Verluste zu Erdreich	default
Energieausweis-Typ	Neubau	Verluste zu unkonf. 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**U	% von LT + LV
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	LT + LV
							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 <sup>2</sup>	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
		Summe		W/m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
		Summe		W/m <sup>2</sup> 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 <sub>T</sub>	Transmissionsleitwert	L <sub>T</sub> = 455,63	60,39
L <sub>V</sub>	Lüftungsleitwert	L <sub>V</sub> = 298,87	39,61
L <sub>V,Ref</sub>	Referenzlüftungsleitwert	L <sub>V</sub> = 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 <sup>2</sup>
Warmwasserspeicherung	Wärmepumpenspeicher indirekt; Inhalt: 2224 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

### RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 1112,1 m <sup>2</sup> ; 40°C/30°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 879 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Wärmepumpe monovalenter 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 <sup>2</sup> ; 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 <sup>2</sup> ; 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<sub>Ref,SK</sub> 39**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,68**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.112 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,14 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.413 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,47 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.598 m <sup>2</sup>		

#### 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 monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
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](http://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 unconditioniertem 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 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 1.598,38 m<sup>2</sup>
**Bauteile**

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> 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

<b>Summe</b>		<b>[W/K]</b>	<b>401</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>40</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>		<b>[W/K]</b>	<b>455,63</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>		<b>[W/K]</b>	<b>298,87</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,38 1/h	<b>[kW]</b>	<b>25,4</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.112 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>22,86</b>

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**

<b>DS01</b>	<b>Dachschräge hinterlüftet - 60°</b>				
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2300	2,300	0,100
Spachtel - Gipsspachtel			0,0020	0,800	0,003
			<b>Dicke 0,4398</b>		
		Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,5286</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>

<b>DS02</b>	<b>Dachschräge hinterlüftet - 5°</b>				
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2300	2,300	0,100
Spachtel - Gipsspachtel			0,0020	0,800	0,003
			<b>Dicke 0,4398</b>		
		Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,5286</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>

<b>FD01</b>	<b>Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse</b>				
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
Spachtel - Gipsspachtel			0,0020	0,800	0,003
			<b>Dicke 0,3840</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4890</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,14</b>

<b>FD02</b>	<b>Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Liftüberfahrt</b>				
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
			<b>Dicke 0,3688</b>		
		Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,4576</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,13</b>

## Bauteile

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

FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben hinterlüftet - Gauben			
	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2300	2,300	0,100
Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
		<b>Dicke 0,4398</b>		
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,5286</b>		<b>U-Wert 0,11</b>
AW01	Außenwand WDVS			
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> 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	<b>Dicke gesamt 0,3370</b>		<b>U-Wert 0,21</b>
AW02	Außenwand WDVS - Sockelbereich			
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> 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	<b>Dicke gesamt 0,3480</b>		<b>U-Wert 0,24</b>
AW04	Außenwand hinterlüftet - Liftüberfahrt			
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> 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
		<b>Dicke 0,3205</b>		
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3993</b>		<b>U-Wert 0,21</b>
AW05	Außenwand hinterlüftet - Gauben			
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> 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
		<b>Dicke 0,2905</b>		
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3493</b>		<b>U-Wert 0,29</b>

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

<b>IW01</b>	<b>Wand zu geschlossener Tiefgarage - Rampe</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	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	<b>Dicke gesamt 0,4100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>
<b>ZD01</b>	<b>warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten - OG1/EG</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,4022</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,35</b>
<b>ZD02</b>	<b>warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten - DG/OG1</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5322</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>
<b>KD01</b>	<b>Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080
	Tektalan A2-SD (12,5cm)		0,1250	0,040	3,125
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,5252</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>
<b>ID01</b>	<b>Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2000	2,500	0,080
	Tektalan A2-SD (15,0cm)		0,1500	0,040	3,750
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,6802</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,10</b>

## Bauteile

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

ID02	Decke zu geschlossener Tiefgarage - Unterzug		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,6200	2,500	0,248
Tektalan A2-SD (15,0cm)			0,1500	0,040	3,750
	Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 1,1002</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,10</b>
ID03	Decke zu geschlossener Tiefgarage - Rampe		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	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 <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)			0,2000	2,500	0,080
Tektalan A2-SD (15,0cm)			0,1500	0,040	3,750
	Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt 0,5502</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

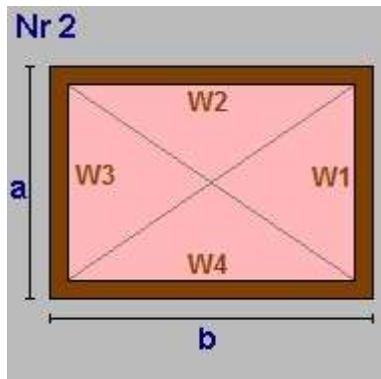
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

## Geometrieausdruck

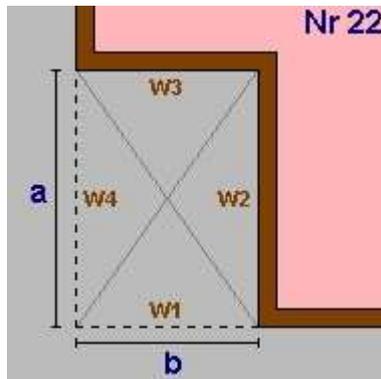
### 23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

#### EG Grundform



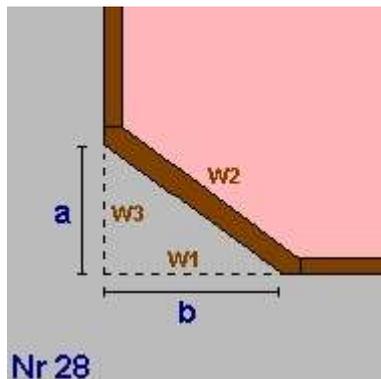
a = 28,20	b = 10,86
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	306,25m <sup>2</sup> BRI 894,93m <sup>3</sup>
Wand W1	68,50m <sup>2</sup> AW01 Außenwand WDVS
Teilung	46,35 x 0,30 (Länge x Höhe)
	13,91m <sup>2</sup> AW02 Außenwand WDVS - Sockelbereich
Wand W2	31,74m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	82,41m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	31,74m <sup>2</sup> IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage - Ra
Decke	306,25m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	145,56m <sup>2</sup> ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage
Teilung	9,94m <sup>2</sup> ID02
Teilung	150,75m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> BRI -11,57m <sup>3</sup>
Wand W1	-5,41m <sup>2</sup> IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage - Ra
Wand W2	6,25m <sup>2</sup> AW01 Außenwand WDVS
Wand W3	5,41m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-6,25m <sup>2</sup> AW01
Decke	-3,96m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-3,96m <sup>2</sup> ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

#### EG Abschrägung

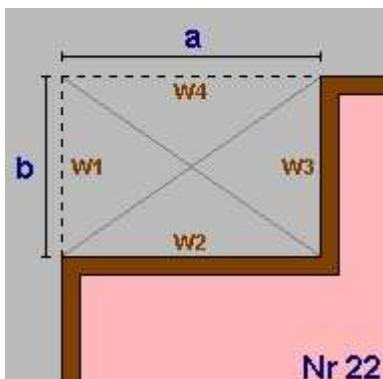


a = 0,74	b = 3,96
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	-1,47m <sup>2</sup> BRI -4,28m <sup>3</sup>
Wand W1	-11,57m <sup>2</sup> IW01 Wand zu geschlossener Tiefgarage - Ra
Wand W2	11,77m <sup>2</sup> IW01
Wand W3	-2,16m <sup>2</sup> AW01 Außenwand WDVS
Decke	-1,47m <sup>2</sup> ZD01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

**Geometrieausdruck**

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

**EG Rechteck einspringend am Eck**

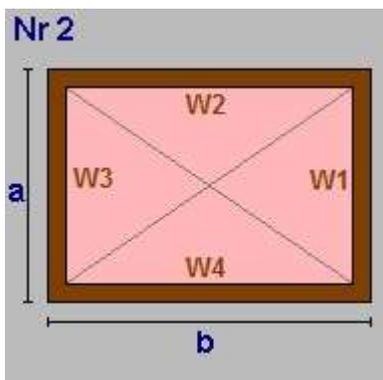


a = 1,85	b = 6,10
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	-11,29m <sup>2</sup> BRI -32,98m <sup>3</sup>
Wand W1	-17,83m <sup>2</sup> AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	5,41m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	17,83m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-5,41m <sup>2</sup> AW01
Decke	-11,29m <sup>2</sup> ZD01 warme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

**EG Summe**

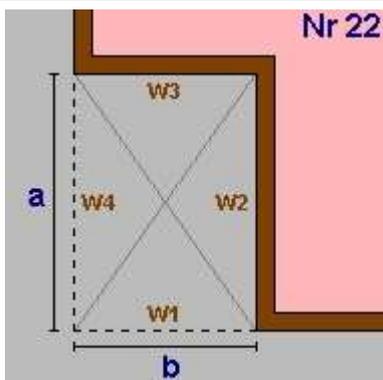
<b>EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>289,54</b>
<b>EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>846,10</b>

**OG1 Grundform**



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

**OG1 Rechteck einspringend am Eck**

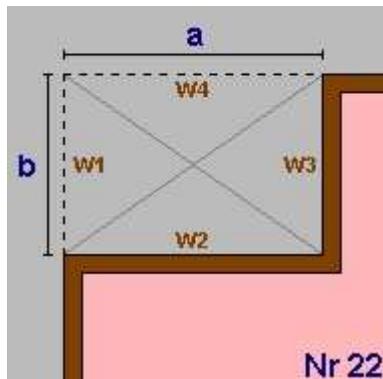


a = 6,40	b = 1,85
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	-11,84m <sup>2</sup> BRI -34,60m <sup>3</sup>
Wand W1	-5,41m <sup>2</sup> AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	18,70m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	5,41m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-18,70m <sup>2</sup> AW01
Decke	-11,84m <sup>2</sup> ZD01 warme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

## Geometriausdruck

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

#### OG1 Rechteck einspringend am Eck

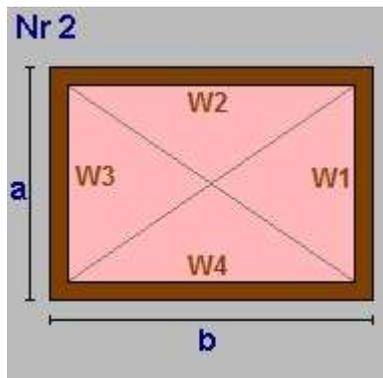


a = 1,85	b = 6,40
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,40 => 2,92m	
BGF	-11,84m <sup>2</sup> BRI -34,60m <sup>3</sup>
Wand W1	-18,70m <sup>2</sup> AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	5,41m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	18,70m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-5,41m <sup>2</sup> AW01
Decke	-11,84m <sup>2</sup> ZD01 warme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

#### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 328,84**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 960,92**

#### OG2 Grundform

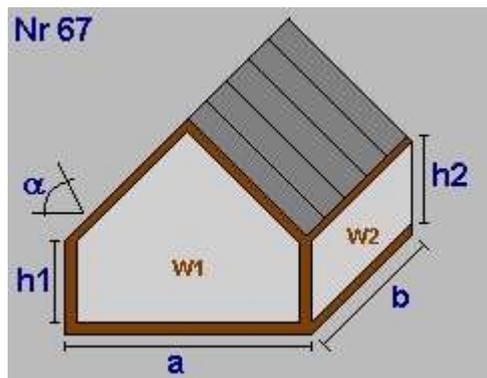


a = 29,10	b = 9,01
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,53 => 3,05m	
BGF	262,19m <sup>2</sup> BRI 800,26m <sup>3</sup>
Wand W1	88,82m <sup>2</sup> AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	27,50m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	88,82m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	27,50m <sup>2</sup> AW01
Decke	231,57m <sup>2</sup> ZD02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

#### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 262,19**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 800,26**

#### DG Dachkörper

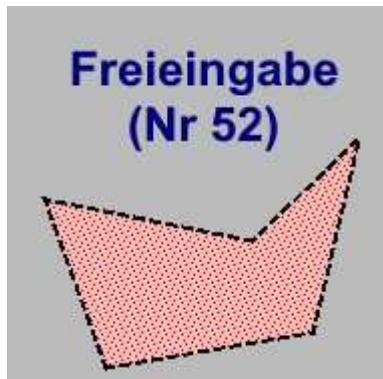


Dachneigung a (°)	45,00
a = 0,01	b = 0,01
h1 = 0,01	h2 = 0,01
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,62 => 3,14m	
BGF	0,00m <sup>2</sup> BRI 0,00m <sup>3</sup>
Dachfl.	0,00m <sup>2</sup>
Wand W1	0,00m <sup>2</sup> AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	0,00m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	0,00m <sup>2</sup> AW01
Wand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

## Geometrieausdruck

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

#### DG Freieingabe - Dachgeschoss



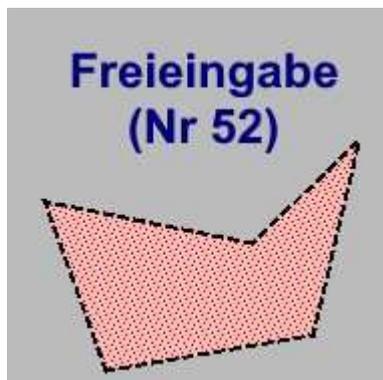
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,44 => 2,96m  
BGF 231,57m<sup>2</sup> BRI 582,74m<sup>3</sup>

Dachfl. 195,66m<sup>2</sup>  
Decke 134,19m<sup>2</sup>  
Wandfläche 41,86m<sup>2</sup>  
Wand W1 38,02m<sup>2</sup> AW01 Außenwand WDVS  
Teilung Eingabe Fläche  
3,84m<sup>2</sup> AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben

Dach 195,66m<sup>2</sup> DS01 Dachschräge hinterlüftet - 60°  
Decke 128,36m<sup>2</sup> DS02 Dachschräge hinterlüftet - 5°  
Teilung 5,83m<sup>2</sup> FD02

Boden -231,57m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

#### DG Freieingabe - Liftüberfahrt

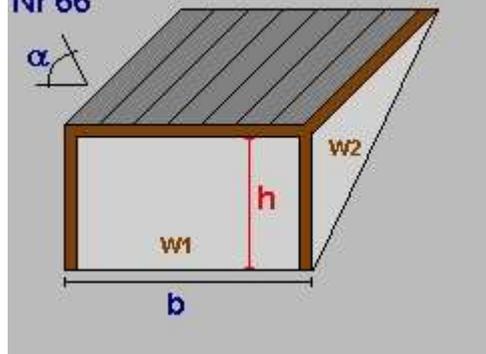


lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,38 => 2,90m  
BRI 5,77m<sup>3</sup>

Dachfl. 0,00m<sup>2</sup>  
Decke 0,00m<sup>2</sup>  
Wandfläche 9,56m<sup>2</sup>  
Wand W1 9,56m<sup>2</sup> 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 3,51m<sup>3</sup>

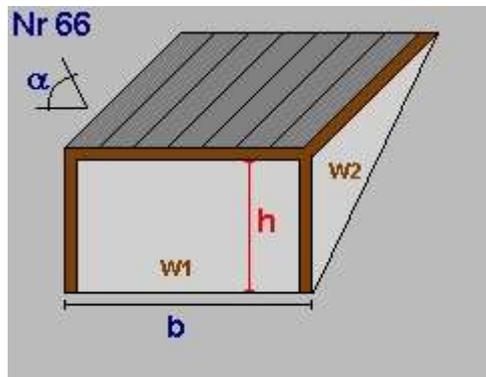
Dachfläche 4,21m<sup>2</sup>  
Dach-Anliegefl. 5,95m<sup>2</sup>

Wand W1 4,21m<sup>2</sup> AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben  
Wand W2 1,39m<sup>2</sup> AW05  
Wand W4 1,39m<sup>2</sup> AW05  
Dach 4,21m<sup>2</sup> FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hint

## Geometrieausdruck

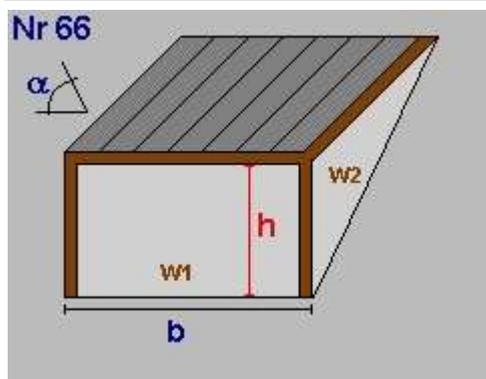
### 23-T25 Inside 2 Dr.-Stumpf-Straße - Innsbruck

#### DG Schleppgaube



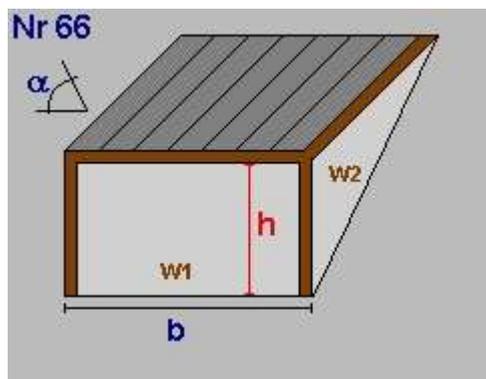
Dachneigung $a(^{\circ})$	0,00
$b$	= 2,52
lichte Raumhöhe (h)	= 1,23 + obere Decke: 0,44 => 1,67m
BRI	3,51m <sup>3</sup>
Dachfläche	4,21m <sup>2</sup>
Dach-Anliegefl.	5,95m <sup>2</sup>
Wand W1	4,21m <sup>2</sup> AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben
Wand W2	1,39m <sup>2</sup> AW05
Wand W4	1,39m <sup>2</sup> AW05
Dach	4,21m <sup>2</sup> FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hint

#### DG Schleppgaube



Dachneigung $a(^{\circ})$	0,00
$b$	= 2,52
lichte Raumhöhe (h)	= 1,23 + obere Decke: 0,44 => 1,67m
BRI	3,51m <sup>3</sup>
Dachfläche	4,21m <sup>2</sup>
Dach-Anliegefl.	5,95m <sup>2</sup>
Wand W1	4,21m <sup>2</sup> AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben
Wand W2	1,39m <sup>2</sup> AW05
Wand W4	1,39m <sup>2</sup> AW05
Dach	4,21m <sup>2</sup> FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben hint

#### DG Schleppgaube

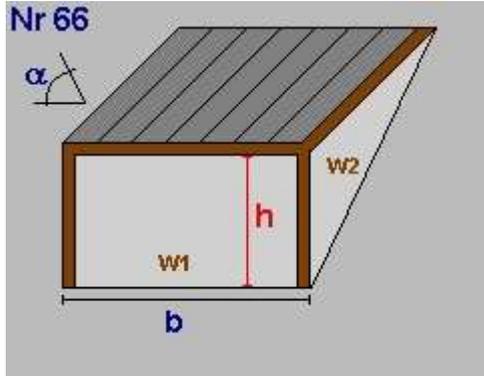


Dachneigung $a(^{\circ})$	0,00
$b$	= 2,52
lichte Raumhöhe (h)	= 1,23 + obere Decke: 0,44 => 1,67m
BRI	3,51m <sup>3</sup>
Dachfläche	4,21m <sup>2</sup>
Dach-Anliegefl.	5,95m <sup>2</sup>
Wand W1	4,21m <sup>2</sup> AW05 Außenwand hinterlüftet - Gauben
Wand W2	1,39m <sup>2</sup> AW05
Wand W4	1,39m <sup>2</sup> AW05
Dach	4,21m <sup>2</sup> 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**

<b>DG Bruttogrundfläche [m²]:</b>	<b>231,57</b>
<b>DG Bruttorauminhalt [m³]:</b>	<b>606,08</b>

**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**

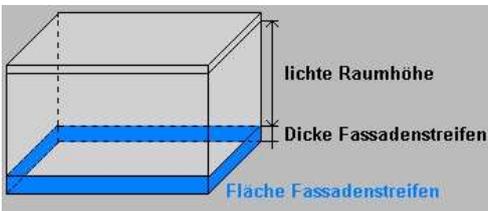
Fläche	39,30 m²	x Dicke 0,55 m =	21,62 m³
--------	----------	------------------	----------

**Deckenvolumen KD01**

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

<b>Bruttorauminhalt [m³]:</b>	<b>199,38</b>
-------------------------------	---------------

**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**

---

<b>Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>1.112,14</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>3.412,74</b>

## Fenster und Türen

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

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> 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		
<b>6,19</b>															
<b>horiz.</b>															
	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	
<b>4</b>					<b>4,00</b>					<b>2,80</b>		<b>7,20</b>			
<b>NNW</b>															
<b>157°</b>															
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	
<b>9</b>					<b>25,30</b>					<b>15,74</b>		<b>21,56</b>			
<b>ONO</b>															
<b>-112°</b>															
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	
<b>20</b>					<b>50,11</b>					<b>32,55</b>		<b>42,60</b>			
<b>SSO</b>															
<b>-22°</b>															
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	
<b>7</b>					<b>29,76</b>					<b>20,22</b>		<b>24,73</b>			
<b>WSW</b>															

## Fenster und Türen

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

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs				
<b>67°</b>																		
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				
<b>29</b>				<b>108,51</b>				<b>71,14</b>				<b>89,80</b>						
<b>Summe</b>				<b>69</b>				<b>217,68</b>				<b>142,45</b>				<b>185,89</b>		

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 Ininside 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 [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	50,21	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	88,97	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	311,40	

### Speicher

**Art des Speichers** für automatisch beschickte Heizungen

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Baujahr** Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

**Nennvolumen** 879 l Defaultwert

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

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

### 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 [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	18,57	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	3/3	Ja	44,49	100
<b>Stichleitungen</b>				177,94	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	3/3	Ja	17,57	0
<b>Steigleitung</b>	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

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** monovalente Wärmepumpe

### 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

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	35,16 kW	Defaultwert	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	2,8	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Baujahr</b>	ab 2017		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

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

**Photovoltaik**

**Kollektoreigenschaften SW**

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

**Systemeigenschaften und Verschattung**

<b>Gebäudeintegration</b>	Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
<b>Systemwirkungsgrad</b>	0,80
<b>Geländewinkel</b>	10 Grad

**Stromspeicher** -

**Kollektoreigenschaften NO**

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

**Systemeigenschaften und Verschattung**

<b>Gebäudeintegration</b>	Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
<b>Systemwirkungsgrad</b>	0,80
<b>Geländewinkel</b>	10 Grad

**Stromspeicher** -

**Erzeugter Strom 10.704 kWh/a**  
 Peakleistung 12,35 kWp

## Endenergiebedarf

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

#### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	26.474 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	25.330 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	9.999 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	=	<b>41.805 kWh/a</b>

#### Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{HEB}}</math></b>	=	<b>26.474 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	21.893 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{tw}}</math></b>	=	<b>11.366 kWh/a</b>
------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------

#### 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	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	=	<b>18.152 kWh/a</b>

##### 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
	<b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b>	=	<b>412 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	2.376 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	=	<b>13.742 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

## Endenergiebedarf

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

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

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4.304 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	6.875 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	298 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>11.477 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	767 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	271 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>1.038 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = -27.197 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 11.282 \text{ kWh/a}$**

#### 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	$Q_{Umw,WP,H}$	=	29.648 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	15.616 kWh/a
			<b>45.264 kWh/a</b>

#### Hilfsenergiebedarf

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

---

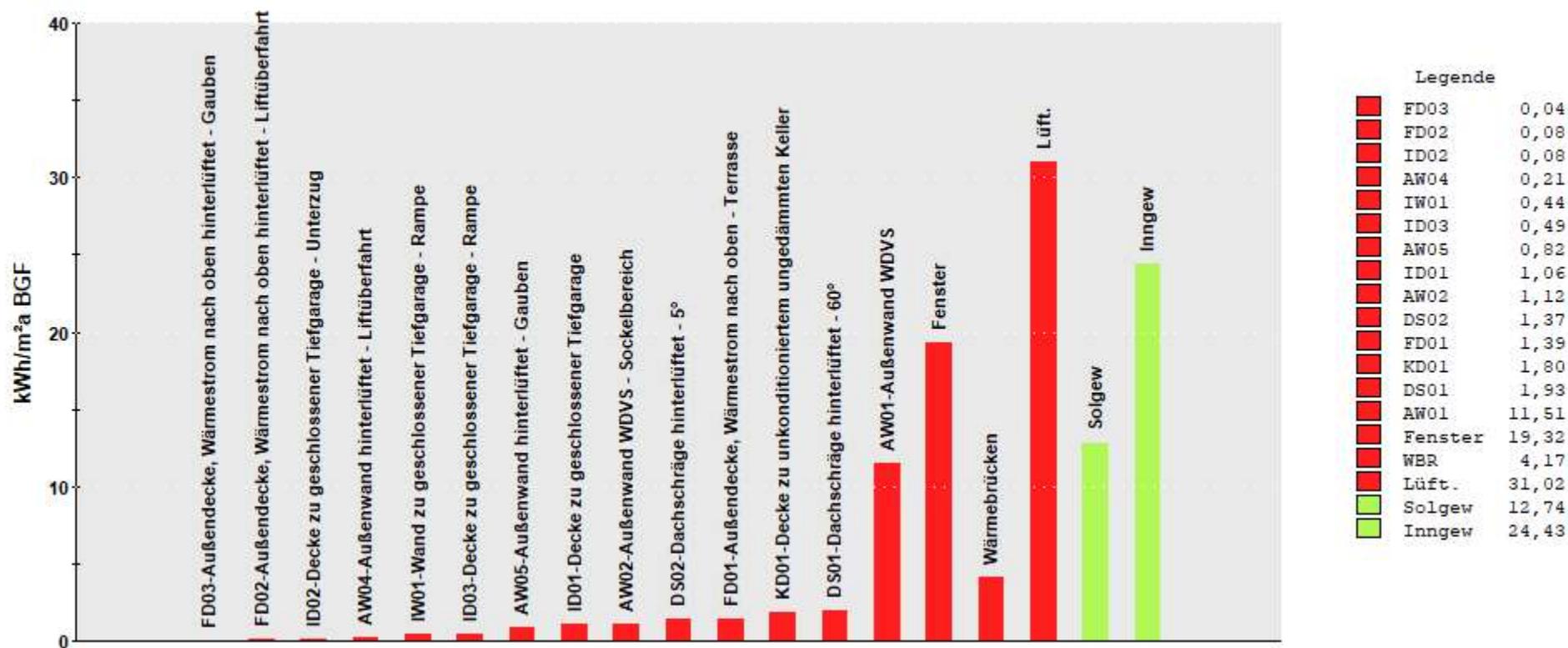
#### Zurückgewinnbare Verluste

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

HEB <sub>RK</sub>	<b>19,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 31,4 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>30,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 50,4 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>31,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>RK,26</sub>	<b>43,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )
HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
PVE	<b>8,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB <sub>RK</sub>	<b>34,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>52,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
EEB <sub>RK</sub> + Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>65,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>RK,26</sub> + Umw <sub>RK,26</sub>	<b>95,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>f<sub>GEE,RK</sub></b>	<b>0,69</b>	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

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

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

HEB <sub>SK</sub>	<b>23,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 39,4 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	<b>36,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 50,4 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>SK,Bew</sub>	<b>36,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>SK,26</sub>	<b>48,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )
HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
PVE	<b>9,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB <sub>SK</sub>	<b>37,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	<b>59,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
EEB <sub>SK</sub> + Umw <sub>SK,Bew</sub>	<b>73,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>SK,26</sub> + Umw <sub>SK,26</sub>	<b>108,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>f<sub>GEE,SK</sub></b>	<b>0,68</b>	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$