

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

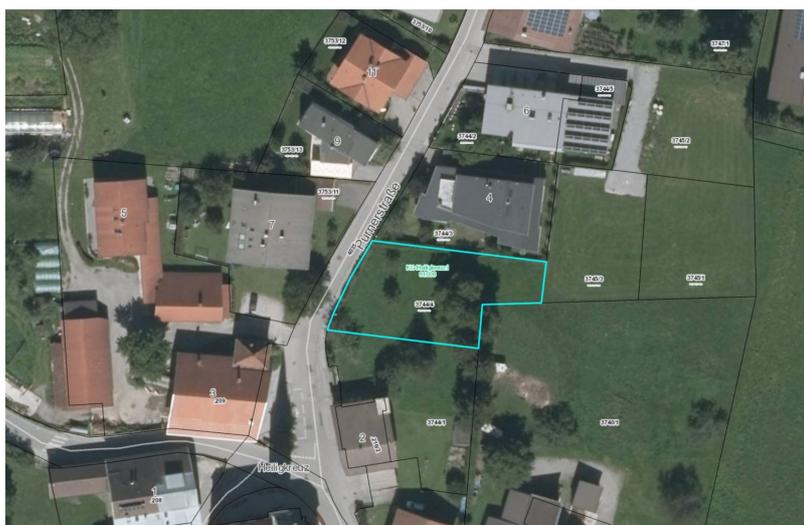
---

# ENERGIEAUSWEIS

## Neubau - Planung

**PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol**

Salina Invest GmbH  
Erlersstraße 17-19  
6020 Innsbruck

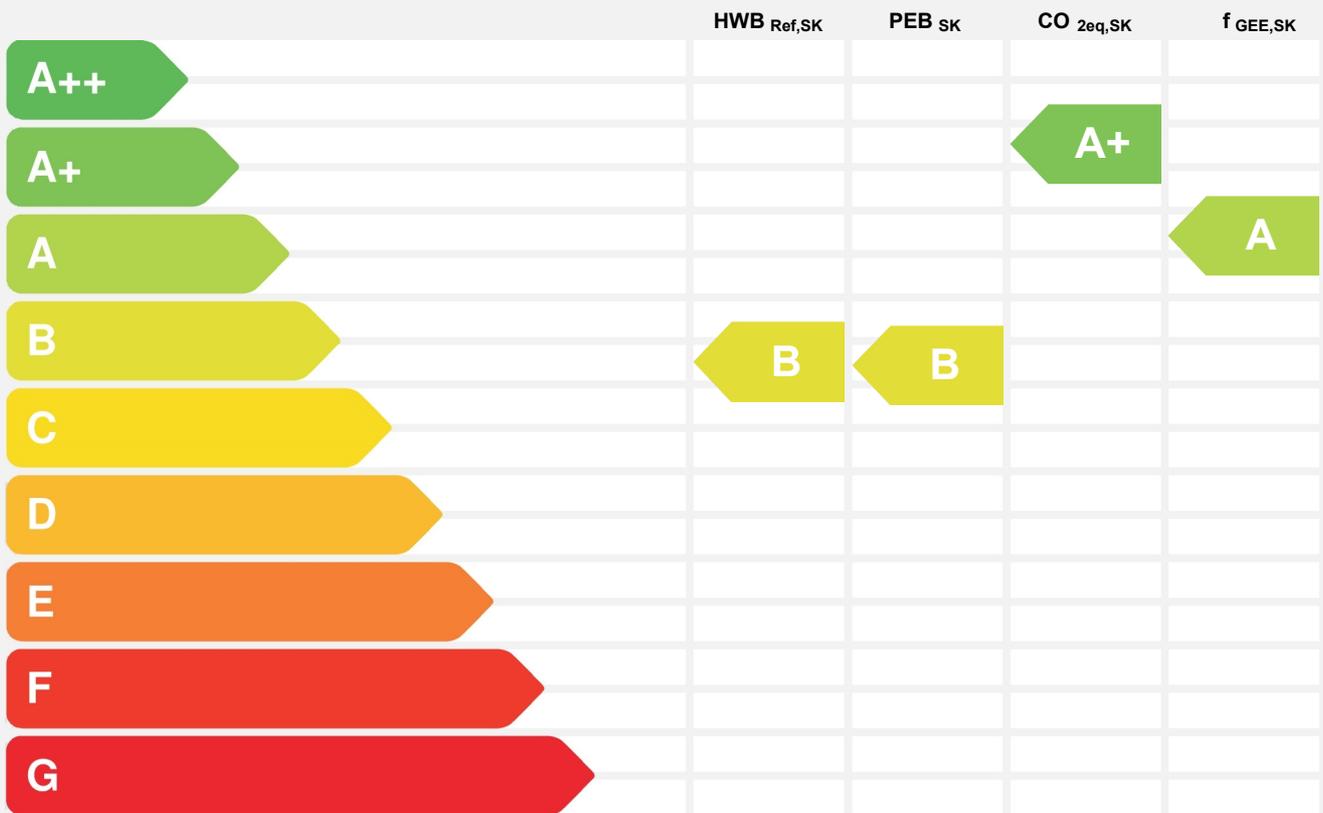


# Energieausweis für Wohngebäude

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

<b>BEZEICHNUNG</b>	PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Purnerstraße	Katastralgemeinde	Hall
PLZ/Ort	6050 Hall in Tirol	KG-Nr.	81007
Grundstücksnr.	3744/4	Seehöhe	582 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>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</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



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

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	525,0 m <sup>2</sup>	Heiztage	249 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	420,0 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.186 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1.715,1 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	7,6 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	973,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,76 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	20,78	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> =	34,8 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	43,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	34,8 kWh/m <sup>2</sup> a			
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	80,2 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,75	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> =	22.875 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	43,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	22.875 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	43,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	5.366 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	39.969 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	76,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,96
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,05
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,42
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	11.958 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	47.282 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	90,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	75.938 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	144,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> =	20.307 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> =	38,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	55.631 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	106,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	4.394 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	8,4 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,74
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	2.658 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	5,1 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl  
Ausstellungsdatum 26.05.2023  
Gültigkeitsdatum 25.05.2033  
Geschäftszahl PA23-002

ErstellerIn

ZT DI Alfred Oberhofer  
Olympiastraße 17/4/2, 6020 Innsbruck

Unterschrift



**DIPL.-ING. ALFRED OBERHOFER**  
Staatl. bef. u. beeid. Ziviltechniker f. Bauingenieurwesen  
A-6020 Innsbruck, Olympiastr. 17/4/02  
Tel.: +43 (0)512 890 431 13

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

# Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

## BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2023,243701  
 OIB-Fassung OIB RL 2019  
 Energieausweis-Typ Neubau  
 Anforderung ab 01.06.2020

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

FENSTER UND TÜREN		Ug	g-Wert	Uf	Rahmen- anteil	-Wert $\psi$	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Ausrichtung	A**U	% von L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
						Summe		111,84		Summe		90,31	22,39
FE01	1xN F6 1,20 x 1,31	0,50	51	1,10	31	0,03	50	1,57	1,0	0,77	N	1,22	0,30
FE02	1xN F6 1,20 x 1,31	0,50	51	1,10	31	0,03	50	1,57	1,0	0,77	N	1,22	0,30
FE03	1xN F10 1,33 x 0,73	0,50	51	1,10	51	0,03	50	0,97	1,0	0,94	N	0,92	0,23
FE04	1xN F11 3,59 x 0,73	0,50	51	1,10	46	0,03	50	2,62	1,0	0,90	N	2,36	0,59
FE05	1xN DF2 2,92 x 1,53	0,60	32	1,10	31	0,03	50	4,47	1,0	0,85	N	3,80	0,94
FE06	1xN DF3 0,69 x 1,53	0,60	32	1,10	38	0,03	50	1,06	1,0	0,91	N	0,96	0,24
FE07	1xO F1 2,43 x 1,31	0,50	51	1,10	30	0,03	50	3,18	1,0	0,77	O	2,46	0,61
FE08	1xO F1 2,43 x 1,31	0,50	51	1,10	30	0,03	50	3,18	1,0	0,77	O	2,46	0,61
FE09	1xO F7 2,43 x 2,43	0,50	51	1,10	24	0,03	50	5,90	1,0	0,72	O	4,24	1,05
FE10	1xS F2 2,05 x 2,43	0,50	51	1,10	27	0,03	50	4,98	1,0	0,74	S	3,70	0,92
FE11	1xS F3 0,90 x 2,43	0,50	51	1,10	29	0,03	50	2,19	1,0	0,77	S	1,68	0,42
FE12	4xS F3 0,90 x 2,43	0,50	51	1,10	29	0,03	50	8,75	1,0	0,77	S	6,70	1,66
FE13	1xS F4 2,55 x 2,43	0,50	51	1,10	23	0,03	50	6,20	1,0	0,71	S	4,41	1,09
FE14	1xS F2 2,05 x 2,43	0,50	51	1,10	27	0,03	50	4,98	1,0	0,74	S	3,70	0,92
FE15	1xS F3 0,90 x 2,43	0,50	51	1,10	29	0,03	50	2,19	1,0	0,77	S	1,68	0,42
FE16	4xS F3 0,90 x 2,43	0,50	51	1,10	29	0,03	50	8,75	1,0	0,77	S	6,70	1,66
FE17	1xS F4 2,55 x 2,43	0,50	51	1,10	23	0,03	50	6,20	1,0	0,71	S	4,41	1,09
FE18	2xS F8a 2,64 x 1,20	0,50	51	1,10	37	0,03	50	6,34	1,0	0,83	S	5,25	1,30
FE19	1xS F9a 3,10 x 1,20	0,50	51	1,10	39	0,03	50	3,72	1,0	0,85	S	3,16	0,78
FE20	2xS F8b 2,64 x 0,90	0,50	51	1,10	42	0,03	50	4,75	1,0	0,87	S	4,12	1,02
FE21	1xS F9b 3,10 x 0,90	0,50	51	1,10	44	0,03	50	2,79	1,0	0,89	S	2,47	0,61
FE22	1xS DF1 0,94 x 1,50	0,60	32	1,10	32	0,03	50	1,41	1,0	0,86	S	1,21	0,30
FE23	1xW F1 2,43 x 1,31	0,50	51	1,10	30	0,03	50	3,18	1,0	0,77	W	2,46	0,61
FE24	1xW F5 0,90 x 1,31	0,50	51	1,10	35	0,03	50	1,18	1,0	0,81	W	0,96	0,24
FE25	1xW F1 2,43 x 1,31	0,50	51	1,10	30	0,03	50	3,18	1,0	0,77	W	2,46	0,61
FE26	1xW F5 0,90 x 1,31	0,50	51	1,10	35	0,03	50	1,18	1,0	0,81	W	0,96	0,24
FE27	1xW F7 2,43 x 2,43	0,50	51	1,10	24	0,03	50	5,90	1,0	0,72	W	4,24	1,05
TÜ01	1xN 0,90 x 2,10 Haustür				100		0	1,89	1,0	1,10	N	2,08	0,52
TÜ02	1xN 0,90 x 2,10 Haustür				100		0	1,89	1,0	1,10	N	2,08	0,52
TÜ03	1xN 0,90 x 2,10 Haustür				100		0	1,89	1,0	1,10	N	2,08	0,52
TÜ04	1xN 0,90 x 2,10 Haustür				100		0	1,89	1,0	1,10	N	2,08	0,52
TÜ05	1xN 0,90 x 2,10 Haustür				100		0	1,89	1,0	1,10	N	2,08	0,52
Fensteranteil in Außenwänden								18,9 %					

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Kontrolle	A**U	% von L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
		Summe		Summe		89,77	22,26
AW01	Außenwand WDVS	214,47	1,0	0,18		39,38	9,76
AW02	Außenwand WDVS A2	105,07	1,0	0,20		21,05	5,22
AW03	Außenwand WDVS - Sockelbereich	43,97	1,0	0,21		9,22	2,29

## Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

AW04	Außenwand - Gaubenwand	51,83	1,0	0,18		9,48	2,35
AW05	Außenwand - Lift	58,60	1,0	0,18	*	10,64	2,64

\* 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	L <sub>T</sub> + L <sub>V</sub>
DS01	Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach	73,97	1,0	0,15		11,04	2,74
DS02	Dachschräge hinterlüftet - Gauben	91,66	1,0	0,15		13,68	3,39
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	60,80	0,7	0,16		9,65	2,39
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse	24,99	1,0	0,11		2,65	0,66
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Dachfläche Rücksprung DG	5,86	1,0	0,11		0,62	0,15
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	130,23	0,7	0,16		20,41	5,06

### WÄRMEBRÜCKEN

PSI Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

$L_{\psi} + L_{\chi} = 23,63$  W/K  
% von L<sub>T</sub> + L<sub>V</sub> 5,86

### LEITWERTE

L<sub>T</sub> Transmissionsleitwert

W/K  
L<sub>T</sub> = 262,21 65,02

L<sub>V</sub> Lüftungsleitwert

L<sub>V</sub> = 141,09 34,98

L<sub>V,Ref</sub> Referenzlüftungsleitwert

L<sub>V</sub> = 141,09

## Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 13,99 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	13,99 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m <sup>2</sup> BGF =	26,66 W/m <sup>2</sup>

### WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 525 m <sup>2</sup>
Warmwasserspeicherung	indirekt beheizter Speicher; Inhalt: 735 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

### RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 525 m <sup>2</sup> ; 40°C/30°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

### PHOTOVOLTAIK

Art der Gebäudeintegration	mäßig belüftete PV-Module
Moduleigenschaften	Monokristallines Silicium; Peakleistung: 7,6 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: 24°; Ausrichtung: S; Geländewinkel: 10°

### LÜFTUNG

Art der Lüftung	Abluftanlage; Belüftete BGF: 525 m <sup>2</sup>
Gerätespezifikation	0,69 Wh/m <sup>3</sup>
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	Luftwechselrate n50 = 0,60 1/h

### 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 PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 44**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,74**

## Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	525 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,76 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.715 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,57 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	973 m <sup>2</sup>		

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	OFA Architektur ZT GmbH, 16.05.2023
Bauphysikalische Daten:	ZT DI Alfred Oberhofer, 26.05.2023
Haustechnik Daten:	

## Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,38; Blower-Door: 0,60; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik-System:	7,6kWp; 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

### PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

---

#### 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

### PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DS01	Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach			0,15	0,20	Ja
DS02	Dachschräge hinterlüftet - Gauben			0,15	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse			0,11	0,20	Ja
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Dachfläche Rücksprung DG			0,11	0,20	Ja
AW01	Außenwand WDVS			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand WDVS A2			0,20	0,35	Ja
AW03	Außenwand WDVS - Sockelbereich			0,21	0,35	Ja
AW04	Außenwand - Gaubenwand			0,18	0,35	Ja
AW05	Außenwand - Lift			0,18	0,35	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	5,74	3,50	0,16	0,40	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	5,83	3,50	0,16	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,10 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,76	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,82	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,82	1,70	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

## PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Salina Invest GmbH  
Erlersstraße 17-19  
6020 Innsbruck  
Tel.:

#### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

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

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

Standort: Hall in Tirol  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1.715,13 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 973,30 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	214,47	0,184	1,00	39,38
AW02 Außenwand WDVS A2	105,07	0,200	1,00	21,05
AW03 Außenwand WDVS - Sockelbereich	43,97	0,210	1,00	9,22
AW04 Außenwand - Gaubenwand	51,83	0,183	1,00	9,48
AW05 Außenwand - Lift	58,60	0,182	1,00	10,64
DS01 Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach	73,97	0,149	1,00	11,04
DS02 Dachschräge hinterlüftet - Gauben	91,66	0,149	1,00	13,68
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse	24,99	0,106	1,00	2,65
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Dachfläche Rücksprung DG	5,86	0,106	1,00	0,62
FE/TÜ Fenster u. Türen	111,84	0,808		90,33
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	60,80	0,165	0,70	7,02
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	130,23	0,163	0,70	14,84
Summe OBEN-Bauteile	197,90			
Summe UNTEN-Bauteile	191,03			
Summe Außenwandflächen	473,94			
Fensteranteil in Außenwänden 18,9 %	110,43			
Fenster in Deckenflächen	1,41			

**Summe** [W/K] **230**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **24**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **262,21**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **141,09**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **14,0**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (525 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **26,66**

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

### PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

#### DS01 Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach

	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert	*	0,0050	0,170	0,029
Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend	*	0,0040	0,170	0,024
Holzschalung	*	0,0220	0,120	0,183
Hinterlüftung	*	0,0600	0,222	0,270
Unterdachbahn diffusionsoffen & erhöht regensicher		0,0008	0,220	0,004
PUR / PIR mit Alukaschierung		0,1400	0,022	6,364
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 0,3508</b>		
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,4418</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>

#### DS02 Dachschräge hinterlüftet - Gauben

	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert	*	0,0050	0,170	0,029
Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend	*	0,0040	0,170	0,024
Holzschalung	*	0,0220	0,120	0,183
Hinterlüftung	*	0,0600	0,222	0,270
Unterdachbahn diffusionsoffen & erhöht regensicher		0,0008	0,220	0,004
PUR / PIR mit Alukaschierung		0,1400	0,022	6,364
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 0,3508</b>		
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,4418</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>

#### FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse

	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Whirlpool-Schallentkoppelung lt. Hersteller	*	0,0100	0,170	0,059
Betonplatten	*	0,0400	1,650	0,024
Kies feucht 20%	*	0,0400	1,400	0,029
Geotextilvlies	*	0,0100	0,200	0,050
Bitumenbahn E-KV-5K wf - wurzelfest		0,0050	0,170	0,029
Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend		0,0040	0,170	0,024
PUR / PIR mit Alukaschierung - Gefälledämmung im Mittel		0,1000	0,022	4,545
PUR / PIR mit Alukaschierung		0,1000	0,022	4,545
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 0,4190</b>		
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5190</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>

## Bauteile

### PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

<b>FD02</b>	<b>Außendecke, Wärmestrom nach oben - Dachfläche Rücksprung DG</b>				
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Kies feucht 20%	*	0,0400	1,400	0,029
	Geotextilvlies	*	0,0100	0,200	0,050
	Bitumenbahn E-KV-5K wf - wurzelfest		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend		0,0040	0,170	0,024
	PUR / PIR mit Alukaschierung - Gefälledämmung im Mittel		0,1000	0,022	4,545
	PUR / PIR mit Alukaschierung		0,1000	0,022	4,545
	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 0,4190</b>		
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4690</b>	<b>U-Wert 0,11</b>	
<b>AW01</b>	<b>Außenwand WDVS</b>				
		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.%)		0,2000	2,300	0,087
	Kleber / Luft		0,0050	0,700	0,007
	EPS-F plus		0,1600	0,031	5,161
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3820</b>	<b>U-Wert 0,18</b>	
<b>AW02</b>	<b>Außenwand WDVS A2</b>				
		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.%)		0,2000	2,300	0,087
	Kleber / Luft		0,0050	0,700	0,007
	MW-PT (Steinwolle)		0,1600	0,034	4,706
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3820</b>	<b>U-Wert 0,20</b>	
<b>AW03</b>	<b>Außenwand WDVS - Sockelbereich</b>				
		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.%)		0,2000	2,300	0,087
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Bitumenbahn E-KV-5K		0,0050	0,170	0,029
	XPS		0,1600	0,036	4,444
	Sockelputz		0,0100	0,800	0,013
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3880</b>	<b>U-Wert 0,21</b>	
<b>AW04</b>	<b>Außenwand - Gaubenwand</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
	Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Al-Bitumen-Dampfsperre E-ALGV-5K		0,0050	0,170	0,029
	EPS-F plus		0,1600	0,031	5,161
	Unterdachbahn diffusionsoffen & erhöht regensicher		0,0008	0,220	0,004
	Hinterlüftung	*	0,0300	0,222	0,135
	Holzschalung	*	0,0220	0,120	0,183
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend	*	0,0040	0,170	0,024
	Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert	*	0,0050	0,170	0,029
			<b>Dicke 0,3708</b>		
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4318</b>	<b>U-Wert 0,18</b>	

## Bauteile

### PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

<b>AW05 Außenwand - Lift</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 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087	
Tektalan A2-E21 (15,0 cm)		0,1500	0,040	3,750	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4300</b>			<b>U-Wert 0,18</b>

<b>ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten - OG1/EG</b>					
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag		0,0100	1,000	0,010	
Zementheizestrich E225	F	0,0700	1,330	0,053	
PE-Folie einlagig		0,0002	0,190	0,001	
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682	
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0900	0,050	1,800	
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 0,35</b>

<b>ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten - DG/OG1</b>					
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag		0,0100	1,000	0,010	
Zementheizestrich E225	F	0,0700	1,330	0,053	
PE-Folie einlagig		0,0002	0,190	0,001	
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682	
EPS-W 20 plus - Verdrängungskörper		0,1000	0,031	3,226	
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0900	0,050	1,800	
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 0,5022</b>			<b>U-Wert 0,16</b>

<b>KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller</b>					
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag		0,0100	1,000	0,010	
Zementheizestrich E225	F	0,0700	1,330	0,053	
PE-Folie einlagig		0,0002	0,190	0,001	
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682	
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0900	0,050	1,800	
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,3000	2,300	0,130	
Tektalan A2-SD (12,5cm)		0,1250	0,040	3,125	
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,6252</b>			<b>U-Wert 0,16</b>

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					
	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag		0,0100	1,000	0,010	
Zementheizestrich E225	F	0,0700	1,330	0,053	
Dampfsperre VAP 1000		0,0002	0,350	0,001	
EPS-T 33/30		0,0300	0,044	0,682	
EPS-Schüttung zementgeb.		0,0830	0,050	1,660	
Bitumenbahn E-KV-4K		0,0040	0,170	0,024	
Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013	
Stahlbeton - Dichtbeton		0,3000	2,500	0,120	
XPS		0,1200	0,036	3,333	
Sauberkeitsschicht	*	0,0800	1,350	0,059	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke 0,6202</b> <b>Dicke gesamt 0,7002</b>			<b>U-Wert 0,16</b>

## Bauteile

### PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

---

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]

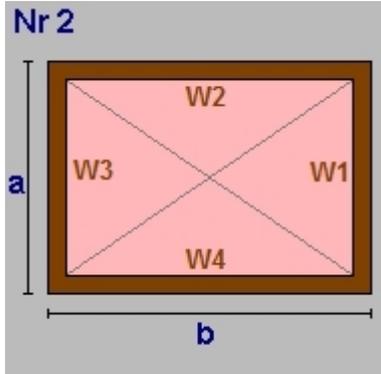
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

# Geometrieausdruck

## PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

### EG Grundform

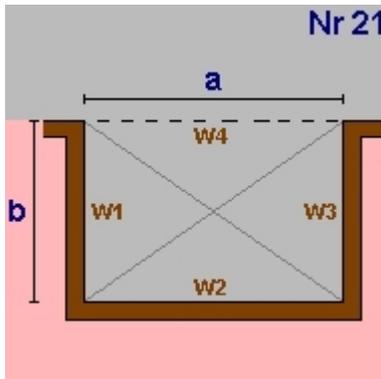


a = 9,46      b = 20,55  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m  
 BGF 194,40m<sup>2</sup>    BRI 564,20m<sup>3</sup>

Wand W1 27,45m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand WDVS  
 Wand W2 54,50m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand WDVS A2  
 Teilung 17,15 x 0,30 (Länge x Höhe)  
 5,15m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand WDVS - Sockelbereich  
 Wand W3 27,45m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand WDVS  
 Wand W4 50,53m<sup>2</sup>    AW01  
 Teilung 30,38 x 0,30 (Länge x Höhe)  
 9,11m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand WDVS - Sockelbereich

Decke 194,40m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  
 Boden 133,60m<sup>2</sup>    KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte  
 Teilung 60,80m<sup>2</sup>    EB01

### EG Rechteck einspringend



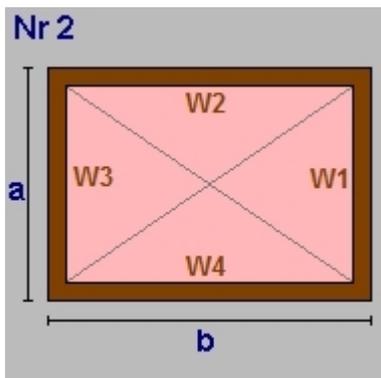
a = 1,60      b = 2,11  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m  
 BGF -3,38m<sup>2</sup>    BRI -9,80m<sup>3</sup>

Wand W1 6,12m<sup>2</sup>    AW05 Außenwand - Lift  
 Wand W2 4,64m<sup>2</sup>    AW05  
 Wand W3 6,12m<sup>2</sup>    AW05  
 Wand W4 -4,64m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand WDVS A2  
 Decke -3,38m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W  
 Boden -3,38m<sup>2</sup>    KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmte

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 191,03**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 554,40**

### OG1 Grundform



a = 9,46      b = 20,55  
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m  
 BGF 194,40m<sup>2</sup>    BRI 583,64m<sup>3</sup>

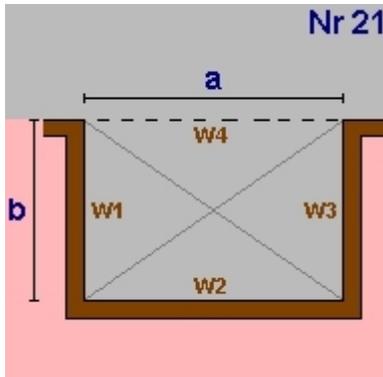
Wand W1 28,40m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand WDVS  
 Wand W2 61,70m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand WDVS A2  
 Wand W3 28,40m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand WDVS  
 Wand W4 61,70m<sup>2</sup>    AW01  
 Decke 160,17m<sup>2</sup>    ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W  
 Teilung 28,37m<sup>2</sup>    FD01  
 Teilung 5,86m<sup>2</sup>    FD02

Boden -194,40m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

# Geometrieausdruck

## PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

### OG1 Rechteck einspringend

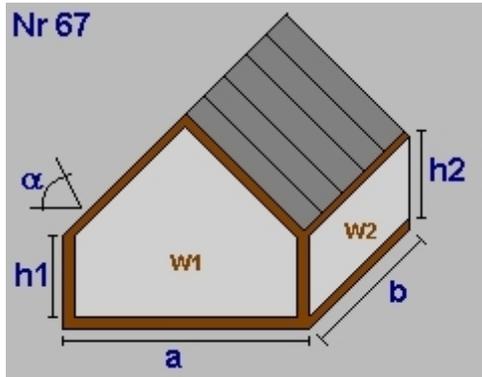


a = 1,60	b = 2,11
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m	
BGF -3,38m <sup>2</sup>	BRI -10,14m <sup>3</sup>
Wand W1 6,33m <sup>2</sup>	AW05 Außenwand - Lift
Wand W2 4,80m <sup>2</sup>	AW05
Wand W3 6,33m <sup>2</sup>	AW05
Wand W4 -4,80m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand WDVS A2
Decke -3,38m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden 3,38m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

### OG1 Summe

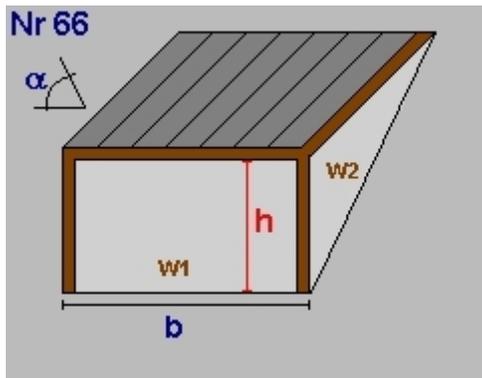
OG1 Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]:	191,03
OG1 Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	573,50

### DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 24,00	
a = 9,46	b = 17,55
h1= 1,40	h2 = 1,40
lichte Raumhöhe = 3,12 + obere Decke: 0,38 => 3,51m	
BGF 166,02m <sup>2</sup>	BRI 407,25m <sup>3</sup>
Dachfl. 181,73m <sup>2</sup>	
Wand W1 23,21m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand WDVS
Wand W2 24,57m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 23,21m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 24,57m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand WDVS A2
Dach 181,73m <sup>2</sup>	DS01 Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach
Boden -166,02m <sup>2</sup>	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

### DG Schleppgaube

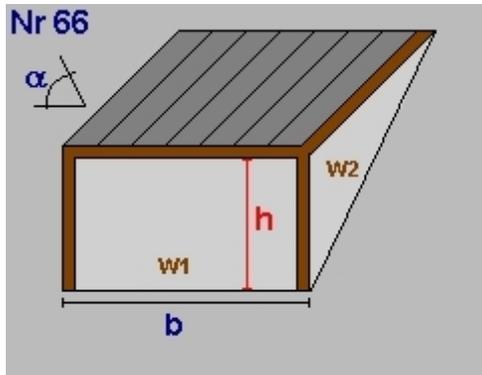


Dachneigung a(°) 3,00	
b = 10,25	
lichte Raumhöhe(h)= 1,14 + obere Decke: 0,35 => 1,49m	
BRI 29,00m <sup>3</sup>	
Dachfläche 39,05m <sup>2</sup>	
Dach-Anliegefl. 42,58m <sup>2</sup>	
Wand W1 15,28m <sup>2</sup>	AW04 Außenwand - Gaubenwand
Wand W2 2,83m <sup>2</sup>	AW04
Wand W4 2,83m <sup>2</sup>	AW04
Dach 39,05m <sup>2</sup>	DS02 Dachschräge hinterlüftet - Gauben

# Geometrieausdruck

## PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

### DG Schleppgaube



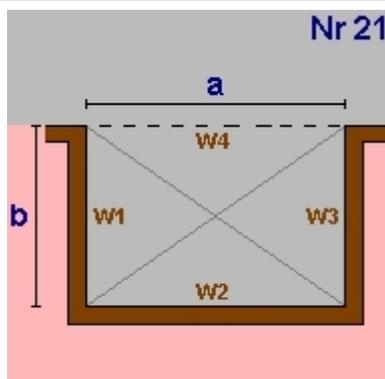
Nr 66

Dachneigung  $a(^{\circ})$  3,00  
 $b = 10,24$   
 lichte Raumhöhe  $(h) = 1,66 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,01\text{m}$   
 BRI  $52,72\text{m}^3$

Dachfläche  $52,62\text{m}^2$   
 Dach-Anliegefl.  $57,38\text{m}^2$

Wand W1  $20,59\text{m}^2$  AW04 Außenwand - Gaubenwand  
 Wand W2  $5,15\text{m}^2$  AW04  
 Wand W4  $5,15\text{m}^2$  AW04  
 Dach  $52,62\text{m}^2$  DS02 Dachschräge hinterlüftet - Gauben

### DG Rechteck einspringend

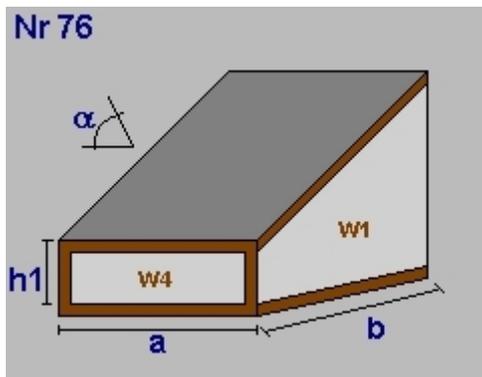


Nr 21

$a = 1,60$   $b = 2,11$   
 lichte Raumhöhe  $= 3,12 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,54\text{m}$   
 BGF  $-3,38\text{m}^2$  BRI  $-11,95\text{m}^3$

Wand W1  $7,47\text{m}^2$  AW05 Außenwand - Lift  
 Wand W2  $5,66\text{m}^2$  AW05  
 Wand W3  $7,47\text{m}^2$  AW05  
 Wand W4  $-5,66\text{m}^2$  AW02 Außenwand WDVS A2  
 Decke  $-3,38\text{m}^2$  FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Te  
 Boden  $3,38\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

### DG Pultdach - Abzugskörper



Nr 76

Dachneigung  $a(^{\circ})$  24,00  
 $a = 10,25$   $b = 0,57$   
 $h1 = 1,40$   
 lichte Raumhöhe  $= 1,30 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 1,65\text{m}$   
 BGF  $-5,84\text{m}^2$  BRI  $-8,92\text{m}^3$

Dachfl.  $-6,40\text{m}^2$   
 Wand W1  $0,87\text{m}^2$  AW01 Außenwand WDVS  
 Wand W2  $16,95\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $-0,87\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $-14,35\text{m}^2$  AW01  
 Dach  $-6,40\text{m}^2$  DS01 Dachschräge hinterlüftet - Hauptdach  
 Boden  $5,84\text{m}^2$  ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

### DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **156,80**  
 DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **468,10**

### DG BGF - Reduzierung (manuell)

unter 1,5m  $-13,84 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **-13,84**

### Deckenvolumen KD01

Fläche  $130,23 \text{ m}^2$  x Dicke  $0,63 \text{ m} = 81,42 \text{ m}^3$

**Geometrieausdruck**  
**PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol**

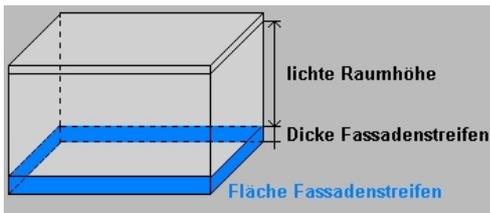
**Deckenvolumen EB01**

Fläche 60,80 m<sup>2</sup> x Dicke 0,62 m = 37,71 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 119,13**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,625m	9,09m	5,68m <sup>2</sup>
AW02	- KD01	0,625m	1,80m	1,13m <sup>2</sup>
AW03	- KD01	0,625m	47,53m	29,72m <sup>2</sup>
AW05	- KD01	0,625m	5,82m	3,64m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 525,02**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.715,13**

## Fenster und Türen

### PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

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	0,50	1,10	0,034	1,30	0,76		0,51		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,034	1,32	0,82		0,32		
<b>2,62</b>															
<b>N</b>															
T1	EG	AW02	1	F6 1,20 x 1,31	1,20	1,31	1,57	0,50	1,10	0,034	1,09	0,77	1,22	0,51	0,50
	EG	AW02	1	0,90 x 2,10 Haustür	0,90	2,10	1,89					1,10	2,08		
	EG	AW02	1	0,90 x 2,10 Haustür	0,90	2,10	1,89					1,10	2,08		
	OG1	AW02	1	0,90 x 2,10 Haustür	0,90	2,10	1,89					1,10	2,08		
	OG1	AW02	1	0,90 x 2,10 Haustür	0,90	2,10	1,89					1,10	2,08		
T1	OG1	AW02	1	F6 1,20 x 1,31	1,20	1,31	1,57	0,50	1,10	0,034	1,09	0,77	1,22	0,51	0,50
T1	DG	AW02	1	F10 1,33 x 0,73	1,33	0,73	0,97	0,50	1,10	0,034	0,47	0,94	0,92	0,51	0,50
T1	DG	AW02	1	F11 3,59 x 0,73	3,59	0,73	2,62	0,50	1,10	0,034	1,42	0,90	2,36	0,51	0,50
	DG	AW02	1	0,90 x 2,10 Haustür	0,90	2,10	1,89					1,10	2,08		
T2	DG	AW02	1	DF2 2,92 x 1,53	2,92	1,53	4,47	0,60	1,10	0,034	3,09	0,85	3,80	0,32	0,50
T2	DG	AW02	1	DF3 0,69 x 1,53	0,69	1,53	1,06	0,60	1,10	0,034	0,65	0,91	0,96	0,32	0,50
<b>11</b>				<b>21,71</b>				<b>7,81</b>				<b>20,88</b>			
<b>O</b>															
T1	EG	AW01	1	F1 2,43 x 1,31	2,43	1,31	3,18	0,50	1,10	0,034	2,21	0,77	2,46	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	F1 2,43 x 1,31	2,43	1,31	3,18	0,50	1,10	0,034	2,21	0,77	2,46	0,51	0,50
T1	DG	AW01	1	F7 2,43 x 2,43	2,43	2,43	5,90	0,50	1,10	0,034	4,49	0,72	4,24	0,51	0,50
<b>3</b>				<b>12,26</b>				<b>8,91</b>				<b>9,16</b>			
<b>S</b>															
T1	EG	AW01	1	F2 2,05 x 2,43	2,05	2,43	4,98	0,50	1,10	0,034	3,65	0,74	3,70	0,51	0,50
T1	EG	AW01	1	F3 0,90 x 2,43	0,90	2,43	2,19	0,50	1,10	0,034	1,55	0,77	1,68	0,51	0,50
T1	EG	AW01	4	F3 0,90 x 2,43	0,90	2,43	8,75	0,50	1,10	0,034	6,19	0,77	6,70	0,51	0,50
T1	EG	AW01	1	F4 2,55 x 2,43	2,55	2,43	6,20	0,50	1,10	0,034	4,75	0,71	4,41	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	F2 2,05 x 2,43	2,05	2,43	4,98	0,50	1,10	0,034	3,65	0,74	3,70	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	F3 0,90 x 2,43	0,90	2,43	2,19	0,50	1,10	0,034	1,55	0,77	1,68	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	4	F3 0,90 x 2,43	0,90	2,43	8,75	0,50	1,10	0,034	6,19	0,77	6,70	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	F4 2,55 x 2,43	2,55	2,43	6,20	0,50	1,10	0,034	4,75	0,71	4,41	0,51	0,50
T1	DG	AW01	2	F8a 2,64 x 1,20	2,64	1,20	6,34	0,50	1,10	0,034	4,00	0,83	5,25	0,51	0,50
T1	DG	AW01	1	F9a 3,10 x 1,20	3,10	1,20	3,72	0,50	1,10	0,034	2,25	0,85	3,16	0,51	0,50
T1	DG	AW01	2	F8b 2,64 x 0,90	2,64	0,90	4,75	0,50	1,10	0,034	2,77	0,87	4,12	0,51	0,50
T1	DG	AW01	1	F9b 3,10 x 0,90	3,10	0,90	2,79	0,50	1,10	0,034	1,56	0,89	2,47	0,51	0,50
T2	DG	DS01	1	DF1 0,94 x 1,50	0,94	1,50	1,41	0,60	1,10	0,034	0,96	0,86	1,21	0,32	0,50
<b>21</b>				<b>63,25</b>				<b>43,82</b>				<b>49,19</b>			
<b>W</b>															
T1	EG	AW01	1	F1 2,43 x 1,31	2,43	1,31	3,18	0,50	1,10	0,034	2,21	0,77	2,46	0,51	0,50
T1	EG	AW01	1	F5 0,90 x 1,31	0,90	1,31	1,18	0,50	1,10	0,034	0,76	0,81	0,96	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	F1 2,43 x 1,31	2,43	1,31	3,18	0,50	1,10	0,034	2,21	0,77	2,46	0,51	0,50
T1	OG1	AW01	1	F5 0,90 x 1,31	0,90	1,31	1,18	0,50	1,10	0,034	0,76	0,81	0,96	0,51	0,50
T1	DG	AW01	1	F7 2,43 x 2,43	2,43	2,43	5,90	0,50	1,10	0,034	4,49	0,72	4,24	0,51	0,50
<b>5</b>				<b>14,62</b>				<b>10,43</b>				<b>11,08</b>			

## Fenster und Türen

### PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

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
<b>Summe</b>		<b>40</b>				<b>111,84</b>				<b>70,97</b>		<b>90,31</b>		

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

# Rahmen

## PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

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	0,100	0,100	28								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F7 2,43 x 2,43	0,100	0,100	0,100	0,120	24			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F8a 2,64 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	37			2	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F9a 3,10 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	39			3	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F10 1,33 x 0,73	0,100	0,100	0,100	0,120	51			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F11 3,59 x 0,73	0,100	0,100	0,100	0,120	46			3	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
DF1 0,94 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
DF2 2,92 x 1,53	0,100	0,100	0,100	0,100	31			2	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
DF3 0,69 x 1,53	0,100	0,100	0,100	0,100	38								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F8b 2,64 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,120	42			2	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F9b 3,10 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,120	44			3	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F1 2,43 x 1,31	0,100	0,100	0,100	0,120	30			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F2 2,05 x 2,43	0,100	0,100	0,100	0,120	27			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F3 0,90 x 2,43	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F4 2,55 x 2,43	0,100	0,100	0,100	0,120	23			1	0,200				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F5 0,90 x 1,31	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
F6 1,20 x 1,31	0,100	0,100	0,100	0,120	31								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**  
**PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol**

**Raumheizung**

**Allgemeine Daten**

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

**Abgabe**

**Haupt Wärmeabgabe** Flächenheizung

**Systemtemperatur** 40°/30°

**Regelfähigkeit** Einzelraumregelung mit P-I-Regler

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Verteilung**

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	27,66	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	42,00	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	147,01	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

**Bereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Umwälzpumpe** 161,90 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## WWB-Eingabe

PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	12,46	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	21,00	100
Stichleitungen				84,00	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

#### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	11,46	0
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	21,00	100

#### Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher  
Standort nicht konditionierter Bereich  
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
Nennvolumen 735 l Defaultwert  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,20 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,62 W Defaultwert  
Speicherladepumpe 75,92 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## Lüftung für Gebäude PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

---

### Lüftung

**energetisch wirksamer Luftwechsel** 0,380 1/h  
**Luftwechselrate Blower Door Test** 0,60 1/h

**Art der Lüftung** Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)

**energetisch wirksames Luftvolumen**  
Gesamtes Gebäude Vv 1.092,04 m<sup>3</sup>

---

**Zuluftventilator spez. Leistung** 0,35 Wh/m<sup>3</sup>  
**Abluftventilator spez. Leistung** 0,35 Wh/m<sup>3</sup>  
**LFEB** 2.524 kWh/a

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

## Photovoltaik

**Kollektoreigenschaften** 19 Module á 400W

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Peakleistung 7,60 kWp  freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad

Neigungswinkel 24 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module

Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 10 Grad

Stromspeicher -

**Erzeugter Strom 7.302 kWh/a**

Peakleistung 7,6 kWp

## Endenergiebedarf

PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	39.969 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	11.958 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	4.644 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{\text{EEB}}$	=	<b>47.282 kWh/a</b>

### Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	$Q_{\text{HEB}}$	=	<b>39.969 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	14.080 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	$Q_{\text{tw}}$	=	<b>5.366 kWh/a</b>
------------------------------	-----------------	---	--------------------

### Warmwasserbereitung

#### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	305 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	8.295 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.417 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	305 kWh/a
	$Q_{\text{TW}}$	=	<b>10.322 kWh/a</b>

#### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	277 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	52 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	<b>329 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	10.183 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	<b>15.549 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

## Endenergiebedarf

### PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	30.342 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	16.326 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>46.668 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	9.335 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	12.357 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>21.693 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>20.523 kWh/a</b>

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2.529 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	3.277 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	435 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>6.241 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	1.910 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>1.910 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = 1.659 \text{ kWh/a}$

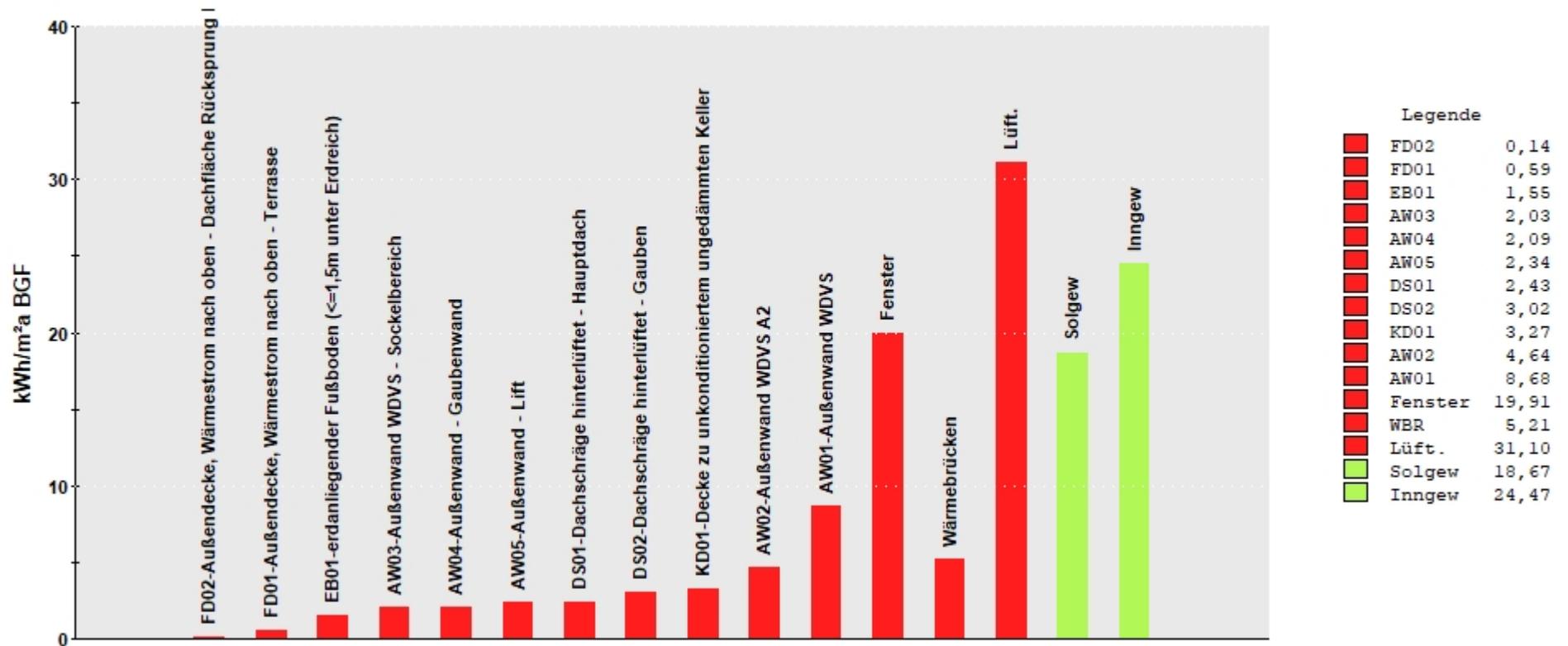
**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 22.181 \text{ kWh/a}$**

---

## Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	4.837 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	4.803 kWh/a

Verluste und Gewinne



# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

Brutto-Grundfläche	<b>525</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>1.715</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>973</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,57</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,76</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>65,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 34,8 kWh/m <sup>2</sup> a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB <sub>RK,26</sub>	<b>84,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 55,5 kWh/m <sup>2</sup> a)
----------------------	----------------------------------	--

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>8,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
-----	---------------------------------	--

EEB <sub>RK</sub>	<b>80,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB <sub>RK,26</sub>	<b>107,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	-----------------------------------	---

<b>f<sub>GEE,RK</sub></b>	<b>0,75</b>	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## PA23-002 BV Heiligkreuz - Hall in Tirol

Brutto-Grundfläche	<b>525</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>1.715</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>973</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,57</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,76</b> m

HEB <sub>SK</sub>	<b>76,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 43,6 kWh/m <sup>2</sup> a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB <sub>SK,26</sub>	<b>99,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 55,5 kWh/m <sup>2</sup> a)
----------------------	----------------------------------	--

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>8,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
-----	---------------------------------	--

EEB <sub>SK</sub>	<b>90,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB <sub>SK,26</sub>	<b>121,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	-----------------------------------	---

<b>f<sub>GEE,SK</sub></b>	<b>0,74</b>	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------