

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Bergrettung St. Lorenz	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	2012
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	St. Lorenz
PLZ/Ort	5310 St. Lorenz	KG-Nr.	50105
Grundstücksnr.	2041	Seehöhe	486 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A			A	
B		B	A	B
C	C			
D				
E				
F				
G				

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

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

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

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

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

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

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	215,1 m ²	Heiztage	296 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	172,1 m ²	Heizgradtage	4.067 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	671,2 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	411,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (lc)	1,63 m	mittlerer U-Wert	0,38 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	31,29	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 60,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 57,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 62,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,94

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 15.789 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 73,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 15.100 kWh/a	HWB _{SK} = 70,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 521 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 4.978 kWh/a	HEB _{SK} = 23,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,67
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,27
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,31
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 3.648 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 3.513 kWh/a	KB _{SK} = 16,3 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 5.541 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 14.168 kWh/a	EEB _{SK} = 65,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 23.094 kWh/a	PEB _{SK} = 107,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 14.451 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 67,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 8.642 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 40,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 3.216 kg/a	CO _{2eq,SK} = 15,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,92
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	DI GRAML ZIVILTECHNIK Gaisbergstrasse 1, 5161 Elixhausen
Ausstellungsdatum	04.11.2024	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	03.11.2034		
Geschäftszahl	24179-001		

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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 73 **f_{GEE,SK} 0,92****Gebäudedaten**

Brutto-Grundfläche BGF	215 m ²	charakteristische Länge l _c	1,63 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	671 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,61 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	412 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 11.06.2012
Bauphysikalische Daten:	lt. Angaben Bauherr
Haustechnik Daten:	lt. Angaben Bauherr

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen**Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at**

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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

Bergrettung St. Lorenz

Allgemein

Das Gebäude der Bergrettung wurde 2012 errichtet.

Die Berechnung beruht auf den vom Antragsteller zur Verfügung gestellten Planunterlagen (Pläne). Die Bauteilaufbauten der Gebäudehülle, die thermischen Kennwerte der Fensterkonstruktionen sowie die haustechnischen Anlagen wurden entsprechend der Angaben des Antragstellers (während der Besichtigung am 29.08.2024) in der Berechnung berücksichtigt. Bei nicht bekannten Bauteilaufbauten und Fensterkonstruktionen wurden für den jeweiligen Errichtungszeitraum typische Referenzdaten herangezogen.

Es wird keinerlei Haftung für die Richtigkeit der Berechnung bei Abweichungen gegenüber den zur Verfügung gestellten Berechnungsgrundlagen übernommen.

Haustechnik

Das Gebäude wird mit einer Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Tiefenbohrung beheizt.

Heizlast Abschätzung

Bergrettung St. Lorenz

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr		Planer / Baufirma / Hausverwaltung	
Gemeinde St. Lorenz		Ebner Bau Mondsee	
Wredeplatz 2		Mondseestraße 44	
5310 Mondsee		5310 Mondsee	
Tel.:		Tel.:	
Norm-Außentemperatur:	-11,1 °C	Standort:	St. Lorenz
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	33,1 K	beheizten Gebäudeteile:	671,17 m³
		Gebäudehüllfläche:	411,94 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Spitzboden	15,04	0,200	0,90	2,71
AW01 Außenwand WDVS	187,31	0,221	1,00	41,30
DS01 Dachschräge	71,63	0,200	1,00	14,33
FE/TÜ Fenster u. Türen	38,75	1,157		44,82
EB01 erdanliegender Fußboden	78,36	0,400	0,70	21,94
IW01 Wand zu geschlossener Garage	20,85	0,889	0,90	16,68
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke	45,07	0,508		
Summe OBEN-Bauteile	88,86			
Summe UNTEN-Bauteile	78,36			
Summe Außenwandflächen	187,31			
Summe Innenwandflächen	20,85			
Summe Wandflächen zum Bestand	45,07			
Fensteranteil in Außenwänden 14,4 %	31,57			
Fenster in Innenwänden	5,00			
Fenster in Deckenflächen	2,18			

Summe		[W/K]	142
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	14
Transmissions - Leitwert		[W/K]	165,42
Lüftungs - Leitwert		[W/K]	159,74
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,05 1/h	[kW]	10,8
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (215 m²)		[W/m² BGF]	50,03

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers. Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde. Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Bergrettung St. Lorenz

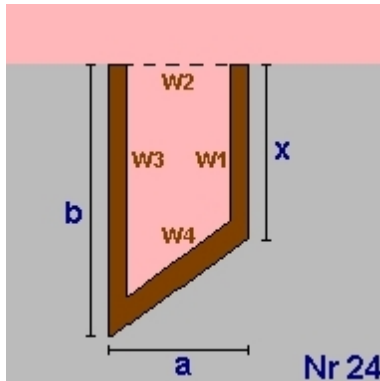
EB01 erdanliegender Fußboden					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,400)	F B	0,4500	0,193	2,330	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert ** 0,40		
AW01 Außenwand WDVS					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
*MK Ziegel	B	0,2500	0,304	0,822	
*PZ Kleberschicht	B	0,0100	0,800	0,013	
*WD Dämmung	B	0,1400	0,040	3,500	
*PZ Putzsystem	B	0,0060	0,700	0,009	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4210	U-Wert 0,22		
IW01 Wand zu geschlossener Garage					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
*MK Ziegel	B	0,2500	0,304	0,822	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert 0,89		
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
*MK Ziegel	B	0,3000	0,180	1,667	
*PZ Putz	B	0,0150	0,700	0,021	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3300	U-Wert 0,51		
ZD01 Geschosstrenndecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,900)	F B	0,3500	0,411	0,851	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert 0,90		
AD01 Decke zu Spitzboden					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,200)	B	0,3000	0,063	4,800	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert ** 0,20		
DS01 Dachschräge					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,200)	B	0,3000	0,063	4,800	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert ** 0,20		

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Bergrettung St. Lorenz

EG GF



Von EG bis OG1

$a = 7,14$ $b = 9,18$

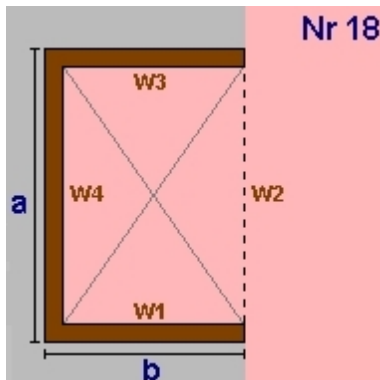
$x = 7,18$

lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,15\text{m}$

BGF $58,41\text{m}^2$ BRI $183,98\text{m}^3$

Wand W1	22,62m ²	IW01	Wand zu geschlossener Garage
Wand W2	22,49m ²	AW01	Außenwand WDVS
Wand W3	28,92m ²	AW01	
Wand W4	23,36m ²	AW01	
Decke	58,41m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	58,41m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

EG V1



$a = 7,98$ $b = 2,50$

lichte Raumhöhe = $2,80 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,15\text{m}$

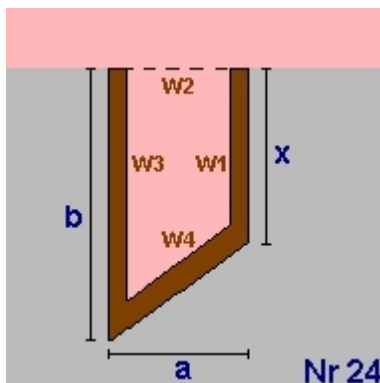
BGF $19,95\text{m}^2$ BRI $62,84\text{m}^3$

Wand W1	7,88m ²	AW01	Außenwand WDVS
Wand W2	-25,14m ²	AW01	
Wand W3	7,88m ²	AW01	
Wand W4	25,14m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke
Decke	19,95m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	19,95m ²	EB01	erdanliegender Fußboden

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	78,36
EG Bruttorauminhalt [m³]:	246,82

OG1 GF



Von EG bis OG1

$a = 7,14$ $b = 9,18$

$x = 7,18$

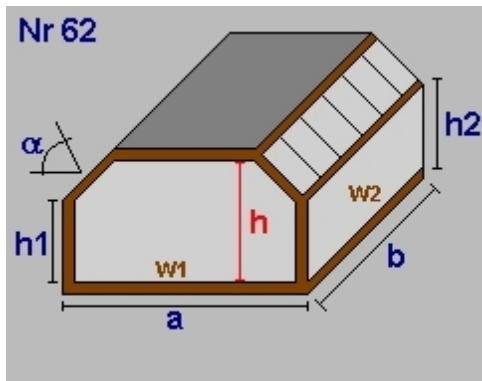
lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $58,41\text{m}^2$ BRI $175,22\text{m}^3$

Wand W1	21,54m ²	AW01	Außenwand WDVS
Wand W2	21,42m ²	AW01	
Wand W3	27,54m ²	AW01	
Wand W4	22,24m ²	AW01	
Decke	58,41m ²	ZD01	Geschosstrenndecke
Boden	-58,41m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

Geometrieausdruck
Bergrettung St. Lorenz

OG1 V1

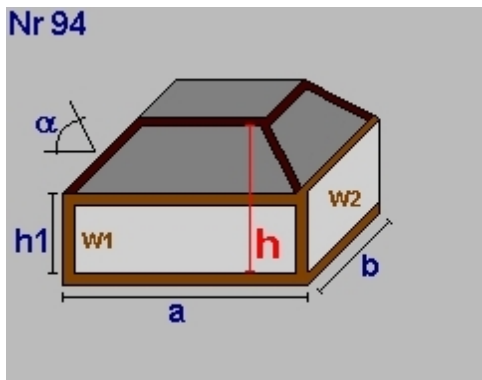


Dachneigung a(°)	35,00		
a =	7,98	b =	2,50
h1=	1,40	h2 =	1,40
lichte Raumhöhe(h)=	2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m		
BGF	19,95m ²	BRI	49,82m ³
Dachfl.	13,08m ²		
Decke	9,24m ²		
Wand W1	19,93m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke
Wand W2	3,50m ²	AW01	Außenwand WDVS
Wand W3	-19,93m ²	AW01	
Wand W4	3,50m ²	AW01	
Dach	13,08m ²	DS01	Dachschräge
Decke	9,24m ²	AD01	Decke zu Spitzboden
Boden	-19,95m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **78,36**
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **225,04**

DG Dachkörper



Dachneigung a(°)	30,00		
a =	7,14	b =	8,18
h1=	2,10		
lichte Raumhöhe(h)=	3,30 + obere Decke: 0,30 => 3,60m		
BGF	58,41m ²	BRI	164,05m ³
Dachfl.	60,74m ²		
Decke	5,80m ²		
Wand W1	14,99m ²	AW01	Außenwand WDVS
Wand W2	17,18m ²	AW01	
Wand W3	14,99m ²	AW01	
Wand W4	17,18m ²	AW01	
Dach	60,74m ²	DS01	Dachschräge
Decke	5,80m ²	AD01	Decke zu Spitzboden
Boden	-58,41m ²	ZD01	Geschosstrenndecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **58,41**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **164,05**

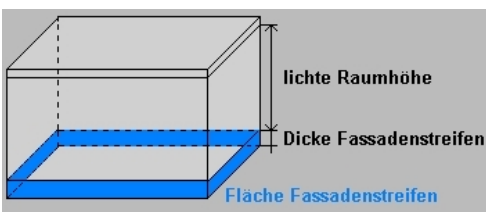
Deckenvolumen EB01

Fläche 78,36 m² x Dicke 0,45 m = 35,26 m³

Bruttorauminhalt [m³]: **35,26**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,450m	20,75m	9,34m ²
IW01	- EB01	0,450m	7,18m	3,23m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	215,12
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	671,17

Fenster und Türen

Bergrettung St. Lorenz

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,40	0,060	1,23	1,01		0,50			
1,23																
N																
B	EG	IW01	1	2,00 x 2,50	Tür	2,00	2,50	5,00			1,70	7,65				
B	T1	OG1	AW01	1	2,00 x 2,60		2,00	2,60	5,20	0,60	1,40	0,060	3,67	1,01	5,27	0,50 0,50 1,00 0,00
B	T1	DG	AW01	2	0,78 x 1,40	DFF	0,78	1,40	2,18	0,60	1,40	0,060	1,25	1,13	2,46	0,50 0,50 1,00 0,00
4				12,38				4,92				15,38				
O																
B	T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,60		1,00	2,60	2,60	0,60	1,40	0,060	1,70	1,05	2,73	0,50 0,50 1,00 0,00
B	T1	EG	AW01	1	3,00 x 2,60		3,00	2,60	7,80	0,60	1,40	0,060	5,91	0,94	7,36	0,50 0,50 1,00 0,00
B		EG	AW01	1	1,20 x 2,40	Tür	1,20	2,40	2,88			1,70	4,90			
B	T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,60		1,00	2,60	2,60	0,60	1,40	0,060	1,79	0,99	2,58	0,50 0,50 1,00 0,00
B	T1	OG1	AW01	1	2,40 x 1,30		2,40	1,30	3,12	0,60	1,40	0,060	2,16	1,01	3,14	0,50 0,50 1,00 0,00
B	T1	OG1	DS01	1	0,78 x 1,40	DFF	0,78	1,40	1,09	0,60	1,40	0,060	0,63	1,13	1,23	0,50 0,50 1,00 0,00
6				20,09				12,19				21,94				
S																
B	T1	DG	AW01	2	0,78 x 1,40	DFF	0,78	1,40	2,18	0,60	1,40	0,060	1,25	1,13	2,46	0,50 0,50 1,00 0,00
2				2,18				1,25				2,46				
W																
B	T1	EG	AW01	3	0,60 x 1,00		0,60	1,00	1,80	0,60	1,40	0,060	0,82	1,26	2,27	0,50 0,50 1,00 0,00
B	T1	OG1	AW01	1	2,40 x 0,50		2,40	0,50	1,20	0,60	1,40	0,060	0,53	1,30	1,56	0,50 0,50 1,00 0,00
B	T1	OG1	DS01	1	0,78 x 1,40	DFF	0,78	1,40	1,09	0,60	1,40	0,060	0,63	1,13	1,23	0,50 0,50 1,00 0,00
5				4,09				1,98				5,06				
Summe		17		38,74				20,34				44,84				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

Bergrettung St. Lorenz

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff
0,78 x 1,40 DFF	0,120	0,120	0,120	0,120	43								ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff
0,60 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	54								ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff
1,00 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	35					1		0,120	ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff
3,00 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,120	1		0,120	ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff
2,40 x 0,50	0,120	0,120	0,120	0,120	56			1	0,120				ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff
2,00 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120	1		0,120	ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff
1,00 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	31								ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff
2,40 x 1,30	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,120				ACO Therm Leibungsrahmen aus Kunststoff

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]

Kühlbedarf Standort

Bergrettung St. Lorenz

Kühlbedarf Standort (St. Lorenz)

BGF 215,12 m² L_T 154,10 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 671,17 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,04	3.100	1.192	4.293	1.223	186	1.409	1,00	0
Februar	28	0,86	2.603	964	3.567	1.089	287	1.375	0,99	0
März	31	4,80	2.430	935	3.365	1.223	451	1.674	0,98	0
April	30	9,44	1.838	698	2.536	1.178	569	1.747	0,94	0
Mai	31	13,73	1.407	541	1.948	1.223	723	1.946	0,83	0
Juni	30	17,08	989	376	1.365	1.178	700	1.878	0,68	844
Juli	31	18,86	819	315	1.134	1.223	747	1.970	0,56	1.216
August	31	18,31	881	339	1.220	1.223	680	1.903	0,61	1.030
September	30	15,05	1.215	462	1.677	1.178	532	1.710	0,82	423
Oktober	31	9,74	1.864	717	2.580	1.223	363	1.585	0,96	0
November	30	4,14	2.426	922	3.348	1.178	204	1.382	0,99	0
Dezember	31	0,12	2.967	1.141	4.109	1.223	146	1.369	1,00	0
Gesamt	365		22.541	8.602	31.142	14.360	5.588	19.948		3.513

KB = 16,33 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Bergrettung St. Lorenz

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 215,12 m² L_T 154,05 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 671,17 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	2.926	433	3.360	0	178	178	1,00	0
Februar	28	2,73	2.409	357	2.766	0	291	291	1,00	0
März	31	6,81	2.199	326	2.525	0	448	448	1,00	0
April	30	11,62	1.595	236	1.831	0	574	574	1,00	0
Mai	31	16,20	1.123	166	1.290	0	754	754	0,98	0
Juni	30	19,33	740	110	849	0	755	755	0,90	0
Juli	31	21,12	559	83	642	0	788	788	0,75	272
August	31	20,56	624	92	716	0	682	682	0,87	0
September	30	17,03	995	147	1.142	0	518	518	0,99	0
Oktober	31	11,64	1.646	244	1.890	0	359	359	1,00	0
November	30	6,16	2.201	326	2.527	0	183	183	1,00	0
Dezember	31	2,19	2.729	404	3.133	0	136	136	1,00	0
Gesamt	365		19.746	2.925	22.671	0	5.665	5.665		272

KB* = 0,41 kWh/m³a

RH-Eingabe
Bergrettung St. Lorenz

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	15,76	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	17,21	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	60,23	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 221 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,67 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 113,56 W Defaultwert
Speicherladepumpe 57,08 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Bergrettung St. Lorenz

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	9,24	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	8,60	100
Stichleitungen				10,33	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 430 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,66 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 57,08 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

Bergrettung St. Lorenz

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	8,83 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	4,0	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,4	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	241 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

Endenergiebedarf

Bergrettung St. Lorenz

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	4.978 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	5.541 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	3.648 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	14.168 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	4.978 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	3.339 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	521 kWh/a
-----------------------	----------	---	-----------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	54 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	246 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1.260 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	1.560 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	8 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	8 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	281 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	-----------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{HEB,TW}$	=	802 kWh/a
-------------------------------------	--------------------------------	---	------------------

Endenergiebedarf

Bergrettung St. Lorenz

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	18.401 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	6.539 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	24.940 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	2.261 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.282 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	8.542 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	15.070 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.172 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1.012 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	61 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	2.244 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	365 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	183 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	548 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -12.150 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 2.920 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf
Bergrettung St. Lorenz

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	12.672 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	1.279 kWh/a
	$Q_{Umw,WP} =$	13.951 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE} =$	700 kWh/a
	$Q_{H,HE} =$	700 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	1.855 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	1.305 kWh/a

Beleuchtung
Bergrettung St. Lorenz

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf BelEB **25,76 kWh/m²a**