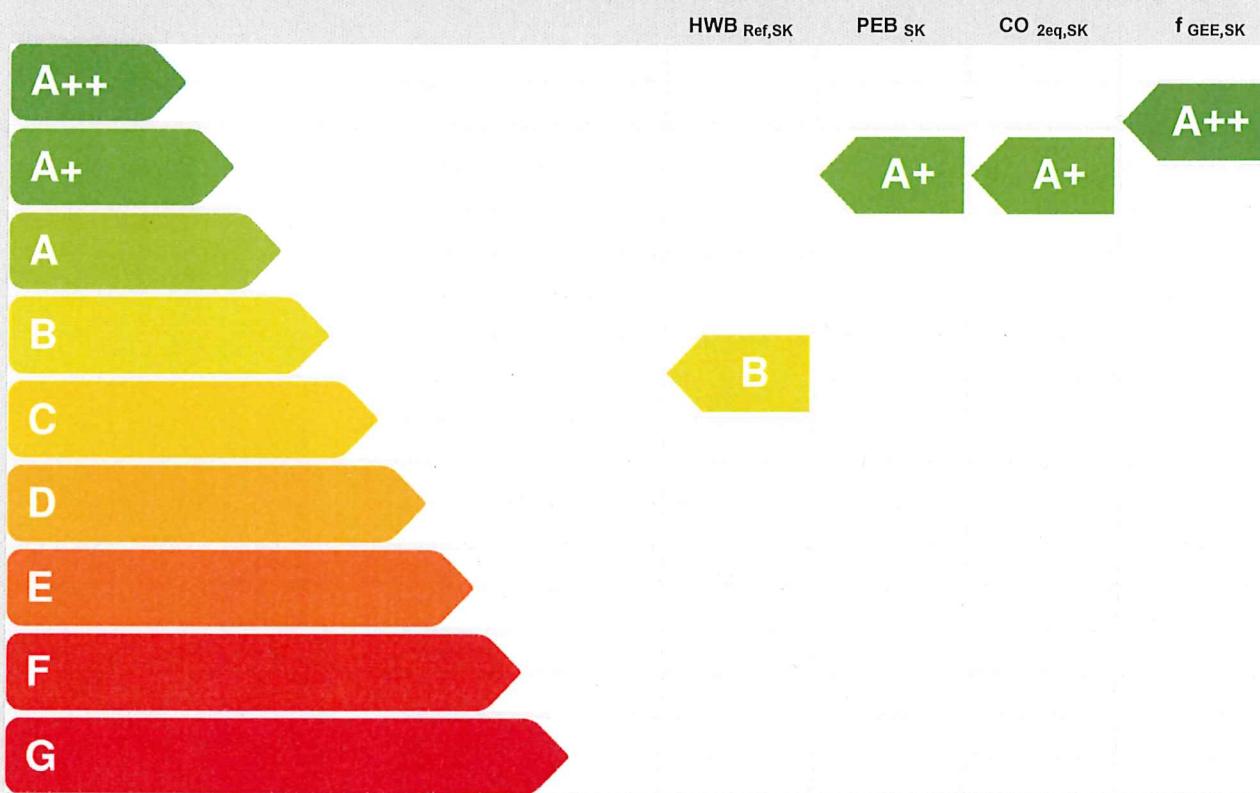


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Wartberg ob der Aist
PLZ/Ort	4224 Wartberg ob der Aist	KG-Nr.	41116
Grundstücksnr.	284/1, 297	Seehöhe	477 m

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



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

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

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

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.

BeleEB: 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. 2018/84/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).

fEE: 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 2009).

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

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

Fa. Bmst. Ing. Peter Handl

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
p2024,294301 REPEA19 o1921 - Oberösterreich

Geschäftszahl 2156

06.05.2024

Bearbeiter Ing. Peter Handl
Seite 1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

					EA-Art:
Brutto-Grundfläche (BGF)	691,3 m ²	Heiztage	225 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	553,0 m ²	Heizgradtage	4.233 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2.887,8 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.912,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,66 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (lc)	1,51 m	mittlerer U-Wert	0,19 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	16,44	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse	Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 37,6 kWh/m ² a	HWB _{Ref,RK,zul} = 66,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 41,7 kWh/m ² a	
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,8 kWh/m ² a	KB [*] _{RK,zul} = 1,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 36,4 kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,56	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 33.922 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 49,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 37.080 kWh/a	HWB _{SK} = 53,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{WW} = 1.860 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 12.914 kWh/a	HEB _{SK} = 18,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,16
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,26
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,36
Beliebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.453 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 5.462 kWh/a	KB _{SK} = 7,9 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 _{BelEB,SK} = - kWh/a	BelEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 13.715 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 28.083 kWh/a	EEB _{SK} = 40,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 45.539 kWh/a	PEB _{SK} = 65,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 28.497 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 41,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 17.042 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 24,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6.342 kg/a	CO _{2eq,SK} = 9,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,55
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ing. Peter Handl
Ausstellungsdatum	06.05.2024		Oberreumühle 9, 4112 Gramastetten
Gültigkeitsdatum	05.05.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl	2156		

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



Datenblatt GEQ

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 49

f GEE,SK 0,55

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	691 m ²	charakteristische Länge l _c 1,51 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.888 m ³	Kompaktheit A _B / V _B 0,66 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.912 m ²	

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/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 detailliert 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.

Bauteil Anforderungen

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand hinterlüftet			0,24	0,35	Ja
AW02	Außenwand hinterlüftet			0,20	0,35	Ja
AW03	Außenwand hinterlüftet			0,19	0,35	Ja
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)			0,24	0,40	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	4,62	3,50	0,21	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,10	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [$\text{m}^2\text{K/W}$], U-Wert [$\text{W/m}^2\text{K}$]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Wartberg ob der Aist

Hauptstraße 5

4224 Wartberg ob der Aist

Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14 °C	Standort: Wartberg ob der Aist
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	36 K	beheizten Gebäudeteile: 2.887,77 m³ Gebäudehüllfläche: 1.912,42 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand hinterlüftet	165,19	0,236	1,00	38,92
AW02 Außenwand hinterlüftet	51,92	0,203	1,00	10,56
AW03 Außenwand hinterlüftet	143,78	0,186	1,00	26,70
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	691,30	0,101	1,00	69,98
FE/TÜ Fenster u. Türen	104,04	0,690		71,74
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	691,30	0,206	0,70	99,63
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	64,89	0,235	0,80	12,21
Summe OBEN-Bauteile	691,30			
Summe UNTEN-Bauteile	691,30			
Summe Außenwandflächen	425,78			
Fensteranteil in Außenwänden 19,6 %	104,04			
Summe				330
Wärmebrücken (vereinfacht)				38
Transmissions - Leitwert				384,26
Lüftungs - Leitwert				562,22
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 1,15 1/h		34,1
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (691 m²)			[W/m² BGF]	49,29

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

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

AW01 Außenwand hinterlüftet

	von Innen nach Außen					Dicke	λ	d / λ
1.202.02 Stahlbeton						0,2500	2,300	0,109
Konterlattung dazw.					10,7 %		0,120	0,080
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)					89,3 %	0,1000	0,040	1,993
Riegel dazw.					10,7 %		0,120	0,064
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)					89,3 %	0,0800	0,040	1,594
Winddichtung						0,0006	0,220	0,003
Riegel:	RT _o 4,4117	RT _u 4,0773	RT 4,2445		Dicke gesamt	0,4306	U-Wert	0,24
Achsabstand	0,560	Breite	0,060	Dicke	0,080	Rse+Rsi	0,26	
Konterlattung:	Achsabstand	0,560	Breite	0,060	Dicke	0,100		

AW02 Außenwand hinterlüftet

	von Innen nach Außen					Dicke	λ	d / λ
Brettschichtholz (BSH)						0,1000	0,130	0,769
Konterlattung dazw.					10,7 %		0,120	0,080
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)					89,3 %	0,1000	0,040	1,993
Riegel dazw.					10,7 %		0,120	0,064
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)					89,3 %	0,0800	0,040	1,594
Winddichtung						0,0006	0,220	0,003
Riegel:	RT _o 5,0975	RT _u 4,7378	RT 4,9177		Dicke gesamt	0,2806	U-Wert	0,20
Achsabstand	0,560	Breite	0,060	Dicke	0,080	Rse+Rsi	0,26	
Konterlattung:	Achsabstand	0,560	Breite	0,060	Dicke	0,100		

AW03 Außenwand hinterlüftet

	von Innen nach Außen					Dicke	λ	d / λ
Brettschichtholz (BSH)						0,1600	0,130	1,231
Konterlattung dazw.					10,7 %		0,120	0,080
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)					89,3 %	0,1000	0,040	1,993
Riegel dazw.					10,7 %		0,120	0,064
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)					89,3 %	0,0800	0,040	1,594
Winddichtung						0,0006	0,220	0,003
Riegel:	RT _o 5,5716	RT _u 5,1994	RT 5,3855		Dicke gesamt	0,3406	U-Wert	0,19
Achsabstand	0,560	Breite	0,060	Dicke	0,080	Rse+Rsi	0,26	
Konterlattung:	Achsabstand	0,560	Breite	0,060	Dicke	0,100		

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)

	von Innen nach Außen					Dicke	λ	d / λ
1.202.02 Stahlbeton						0,2500	2,300	0,109
Bitumenanstrich						0,0030	0,230	0,013
XPS-G 30 120 bis 180 mm (32 kg/m³)						0,1600	0,040	4,000
Rse+Rsi = 0,13					Dicke gesamt	0,4130	U-Wert	0,24

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

	von Innen nach Außen					Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag						0,0100	1,300	0,008
Estrich			F			0,0800	1,330	0,060
PAE-Folie						0,0002	0,230	0,001
EPS-T						0,0300	0,044	0,682
EPS W20						0,1000	0,038	2,632
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³						0,0700	0,060	1,167
Flämmppappe EKV-5						0,0050	0,170	0,029
Stahlbetonplatte						0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,17					Dicke gesamt	0,5452	U-Wert	0,21

Bauteile

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Luft steh., W-Fluss horizontal 105 < d <= 110 mm			0,1100	0,611	0,180
Akustikvlies			0,0010	0,180	0,006
Vegetationsschicht Extensiv			0,0600	2,000	0,030
Schutzschicht gegen mech. Bechäd.			0,0080	0,190	0,042
bit. Abdichtungsbahn 3-lagig			0,0100	0,190	0,053
PE-Folie 2-lagig als Trennschicht			0,0004	0,190	0,002
EPS-W25			0,3000	0,036	8,333
Voranstrich u. bituminöse Dampfsperre			0,0027	0,170	0,016
Brettschichtholz (BSH)			0,1400	0,130	1,077
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,6321	U-Wert 0,10

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... Bestandschicht

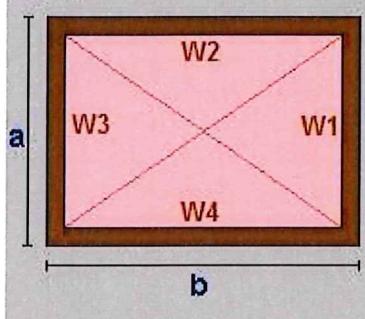
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

EG Grundform

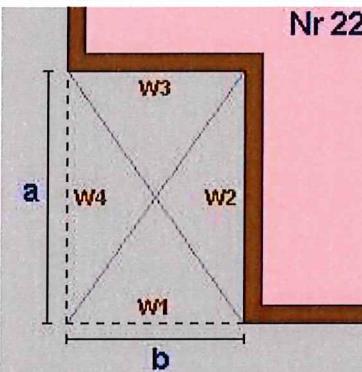
Nr 2



$a = 25,05$ $b = 15,91$
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,63 => 3,63m
BGF 398,55m² BRI 1.447,56m³

Wand W1 90,98m² AW03 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 57,79m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W3 90,98m² AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W4 57,79m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Decke 398,55m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 398,55m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

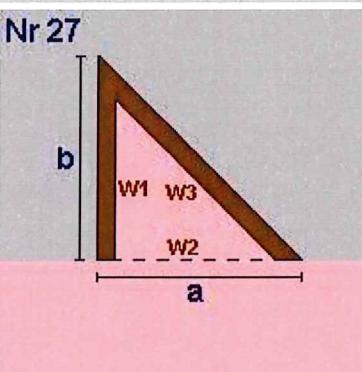
EG Rechteck einspringend am Eck



$a = 10,51$ $b = 1,76$
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,63 => 3,63m
BGF -18,50m² BRI -67,19m³

Wand W1 -6,39m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 38,17m² AW03 Außenwand hinterlüftet
Wand W3 6,39m² AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W4 -38,17m² AW01
Decke -18,50m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -18,50m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Dreieck rechtwinkelig



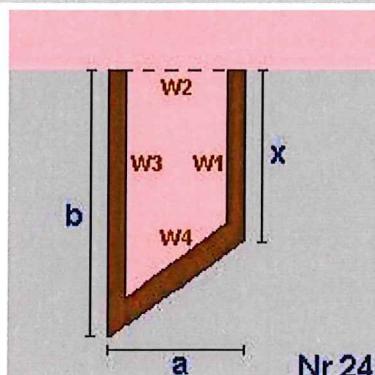
$a = 15,91$ $b = 0,35$
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,63 => 3,63m
BGF 2,78m² BRI 10,11m³

Wand W1 1,27m² AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2 -57,79m² AW02 Außenwand hinterlüftet
Wand W3 57,80m² AW02
Decke 2,78m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 2,78m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck

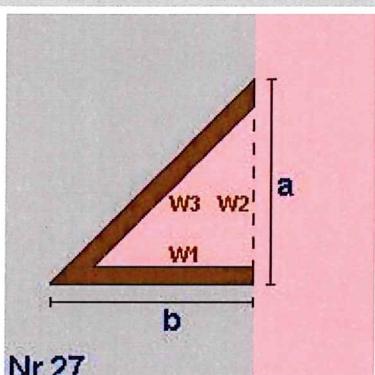
Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

EG Trapez einseitig



$a = 12,37$ $b = 27,48$
 $x = 17,40$
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,63 => 3,63m
 BGF 277,58m² BRI 1.008,21m³
 Wand W1 63,20m² AW03 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 -44,93m² AW02 Außenwand hinterlüftet
 Wand W3 34,92m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Teilung Eingabe Fläche
 64,89m² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Wand W4 57,96m² AW01
 Decke 277,58m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden 277,58m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Dreieck rechtwinkelig



$a = 17,40$ $b = 3,55$
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,63 => 3,63m
 BGF 30,89m² BRI 112,18m³
 Wand W1 -12,89m² AW02 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 63,20m² AW03 Außenwand hinterlüftet
 Wand W3 -64,50m² AW03
 Decke 30,89m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden 30,89m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

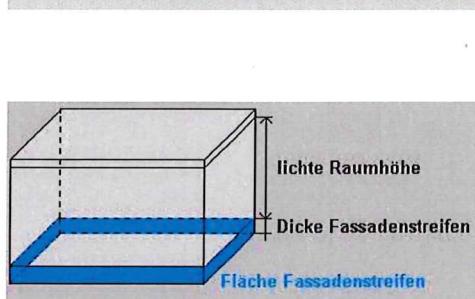
EG Bruttogrundfläche [m²]: 691,30
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 2.510,87

Deckenvolumen EB01

Fläche 691,30 m² x Dicke 0,55 m = 376,90 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 376,90

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,545m	60,09m 32,76m ²
AW02	-	EB01	0,545m	14,14m 7,71m ²
AW03	-	EB01	0,545m	52,60m 28,68m ²

Geometrieausdruck

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	691,30
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:	2.887,77

Fenster und Türen

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,94	0,032	1,32	0,70		0,54			
												1,32				
O																
T1	EG AW03	1	3,82 x 1,90	3,82	1,90	7,26	0,50	0,94	0,032	5,92	0,64	4,66	0,54	0,64	1,00	0,00
T1	EG AW03	2	3,57 x 1,90	3,57	1,90	13,57	0,50	0,94	0,032	10,98	0,65	8,77	0,54	0,64	1,00	0,00
T1	EG AW03	2	2,20 x 2,30	2,20	2,30	10,12	0,50	0,94	0,032	7,22	0,73	7,36	0,54	0,67	1,00	0,00
T1	EG AW03	2	3,47 x 1,90	3,47	1,90	13,19	0,50	0,94	0,032	10,64	0,65	8,55	0,54	0,64	1,00	0,00
T1	EG AW03	9	1,12 x 2,30	1,12	2,30	23,18	0,50	0,94	0,032	17,39	0,69	15,88	0,54	0,67	1,00	0,00
T1	EG AW03	1	1,57 x 2,30	1,57	2,30	3,61	0,50	0,94	0,032	2,58	0,72	2,61	0,54	0,67	1,00	0,00
				17		70,93				54,73		47,83				
S																
T1	EG AW02	1	1,14 x 1,80	1,14	1,80	2,05	0,50	0,94	0,032	1,50	0,70	1,43	0,54	1,00	0,07	0,80
T1	EG AW02	1	2,84 x 1,80	2,84	1,80	5,11	0,50	0,94	0,032	4,00	0,67	3,41	0,54	1,00	0,07	0,80
				2		7,16				5,50		4,84				
W																
T1	EG AW01	1	19,67 x 0,70	19,67	0,70	13,77	0,50	0,94	0,032	9,25	0,75	10,31	0,54	1,00	1,00	0,00
T1	EG AW01	1	3,20 x 1,30	3,20	1,30	4,16	0,50	0,94	0,032	2,99	0,72	2,98	0,54	1,00	0,07	0,80
T1	EG AW01	1	2,30 x 1,30	2,30	1,30	2,99	0,50	0,94	0,032	2,16	0,71	2,13	0,54	1,00	0,07	0,80
T1	EG AW03	1	2,14 x 2,35	2,14	2,35	5,03	0,50	0,94	0,032	3,91	0,68	3,40	0,54	0,63	1,00	0,00
				4		25,95				18,31		18,82				
Summe		23				104,04				78,54		71,49				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiедurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

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	0,100	28								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
1,14 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
2,84 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	22			1	0,140				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
3,82 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	18			1	0,140				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
3,57 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,140				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
2,20 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	29			2	0,140				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
3,47 x 1,90	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,140				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
1,12 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
1,57 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	28			1	0,140				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
19,67 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	33			7	0,140				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
3,20 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	28			2	0,140				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
2,30 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	28			1	0,140				Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm
2,14 x 2,35	0,100	0,100	0,100	0,100	22	1	0,120						Internorm Holz-Alu-Fensterrahmen HF510 Glasd. 48mm

Rb.li,re,o,u Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

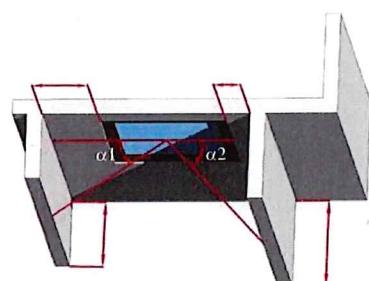
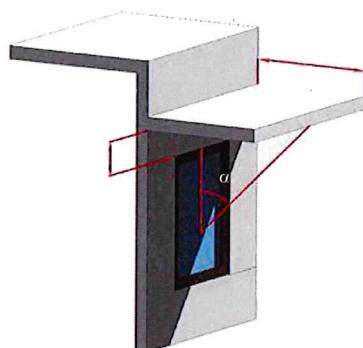
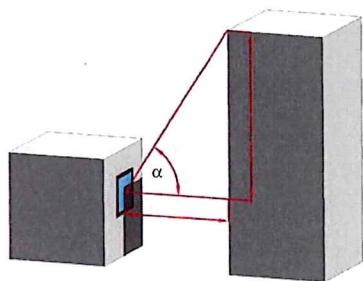
Verschattung detailliert

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

[1] Horizontüberhöhung

[2] horizontale Überstände

[3] vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	[1]	α	F_{hw}	F_{hs}	[2]	α	F_{ow}	F_{os}	[3]	α_1	α_2	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
O																
EG	AW03	3,82 x 1,90	0,0	1,000	1,000	47,5	0,635	0,843		0,0	0,0	1,000	1,000		0,635	0,843
EG	AW03	1,12 x 2,30	0,0	1,000	1,000	44,2	0,668	0,859		0,0	0,0	1,000	1,000		0,668	0,859
EG	AW03	2,20 x 2,30	0,0	1,000	1,000	44,2	0,668	0,859		0,0	0,0	1,000	1,000		0,668	0,859
EG	AW03	1,12 x 2,30	0,0	1,000	1,000	44,2	0,668	0,859		0,0	0,0	1,000	1,000		0,668	0,859
EG	AW03	3,57 x 1,90	0,0	1,000	1,000	47,5	0,635	0,843		0,0	0,0	1,000	1,000		0,635	0,843
EG	AW03	1,12 x 2,30	0,0	1,000	1,000	44,2	0,668	0,859		0,0	0,0	1,000	1,000		0,668	0,859
EG	AW03	2,20 x 2,30	0,0	1,000	1,000	44,2	0,668	0,859		0,0	0,0	1,000	1,000		0,668	0,859
EG	AW03	1,12 x 2,30	0,0	1,000	1,000	44,2	0,668	0,859		0,0	0,0	1,000	1,000		0,668	0,859
EG	AW03	3,47 x 1,90	0,0	1,000	1,000	47,5	0,635	0,843		0,0	0,0	1,000	1,000		0,635	0,843
EG	AW03	1,12 x 2,30	0,0	1,000	1,000	44,2	0,668	0,859		0,0	0,0	1,000	1,000		0,668	0,859
EG	AW03	1,57 x 2,30	0,0	1,000	1,000	44,2	0,668	0,859		0,0	0,0	1,000	1,000		0,668	0,859

S
EG AW02 1,14 x 1,80 0,0 1,000 1,000 0,0 1,000 1,000 0,0 0,0 1,000 1,000 1,000 1,000
EG AW02 2,84 x 1,80 0,0 1,000 1,000 0,0 1,000 1,000 0,0 0,0 1,000 1,000 1,000 1,000

W
EG AW01 19,67 x 0,70 0,0 1,000 1,000 0,0 1,000 1,000 0,0 0,0 1,000 1,000 1,000 1,000
EG AW01 3,20 x 1,30 0,0 1,000 1,000 0,0 1,000 1,000 0,0 0,0 1,000 1,000 1,000 1,000
EG AW01 2,30 x 1,30 0,0 1,000 1,000 0,0 1,000 1,000 0,0 0,0 1,000 1,000 1,000 1,000
EG AW03 2,14 x 2,35 0,0 1,000 1,000 48,2 0,628 0,839 0,0 0,0 1,000 1,000 0,628 0,839

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$

$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

s ... Sommer

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

w ... Winter

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [$^\circ$]

Kühlbedarf Standort

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

Kühlbedarf Standort (Wartberg ob der Aist)

BGF 691,30 m² L_T 367,83 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 2.887,77 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,67	7.571	4.293	11.864	2.716	452	3.168	1,00	0
Februar	28	0,00	6.428	3.509	9.936	2.413	743	3.156	1,00	0
März	31	4,04	6.010	3.408	9.418	2.716	1.232	3.947	1,00	0
April	30	8,88	4.535	2.541	7.076	2.615	2.043	4.658	1,00	0
Mai	31	13,35	3.462	1.963	5.425	2.716	2.629	5.345	0,92	0
Juni	30	16,72	2.458	1.377	3.835	2.615	2.556	5.171	0,73	1.382
Juli	31	18,66	2.008	1.139	3.147	2.716	2.685	5.401	0,58	2.259
August	31	18,05	2.177	1.234	3.411	2.716	2.503	5.218	0,65	1.822
September	30	14,58	3.025	1.695	4.720	2.615	1.809	4.424	0,94	0
Oktober	31	9,06	4.636	2.629	7.265	2.716	957	3.673	1,00	0
November	30	3,33	6.004	3.365	9.369	2.615	483	3.098	1,00	0
Dezember	31	-0,69	7.305	4.142	11.447	2.716	343	3.059	1,00	0
Gesamt	365		55.618	31.295	86.913	31.883	18.435	50.318		5.462

$$KB = 7,90 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 691,30 m² L_T 367,83 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 2.887,77 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	6.987	1.393	8.380	0	490	490	1,00	0
Februar	28	2,73	5.752	1.147	6.899	0	803	803	1,00	0
März	31	6,81	5.252	1.047	6.299	0	1.287	1.287	1,00	0
April	30	11,62	3.808	759	4.568	0	2.018	2.018	1,00	0
Mai	31	16,20	2.682	535	3.217	0	2.639	2.639	0,99	0
Juni	30	19,33	1.766	352	2.119	0	2.618	2.618	0,80	525
Juli	31	21,12	1.335	266	1.602	0	2.756	2.756	0,58	1.155
August	31	20,56	1.489	297	1.786	0	2.430	2.430	0,73	653
September	30	17,03	2.376	474	2.849	0	1.809	1.809	1,00	0
Oktober	31	11,64	3.930	783	4.713	0	1.015	1.015	1,00	0
November	30	6,16	5.254	1.048	6.302	0	503	503	1,00	0
Dezember	31	2,19	6.516	1.299	7.815	0	371	371	1,00	0
Gesamt	365		47.147	9.400	56.547	0	18.738	18.738		2.332

$$KB^* = 0,81 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

RH-Eingabe

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	34,05	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	55,30	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	193,56	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 3,50 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	187,84 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	86,03 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	14,19	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	27,65	100
Stichleitungen				33,18	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge			konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	13,19
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	27,65

Speicher

Art des Speichers	Wärmepumpenspeicher indirekt		
Standort	nicht konditionierter Bereich		
Baujahr	Ab 1994		
Nennvolumen	500 l	freie Eingabe	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,WS}$	= 2,80 kWh/d	Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	33,08 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	86,03 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe**Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist****Wärmepumpe**

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	24,73 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,4	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Beleuchtung
Krabbelstube Grst.Nr.284/1, 4224 Wartberg o. d. Aist

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m²a**