

Baumeister Ing. Siegfried Kniewasser
ing. Siegfried Kniewasser
Edlbach 157
4580 Windischgarsten
07562-8868
bm.kniewasser@aon.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Markus Schmidleitner
Roßleithen 31
4575 Roßleithen

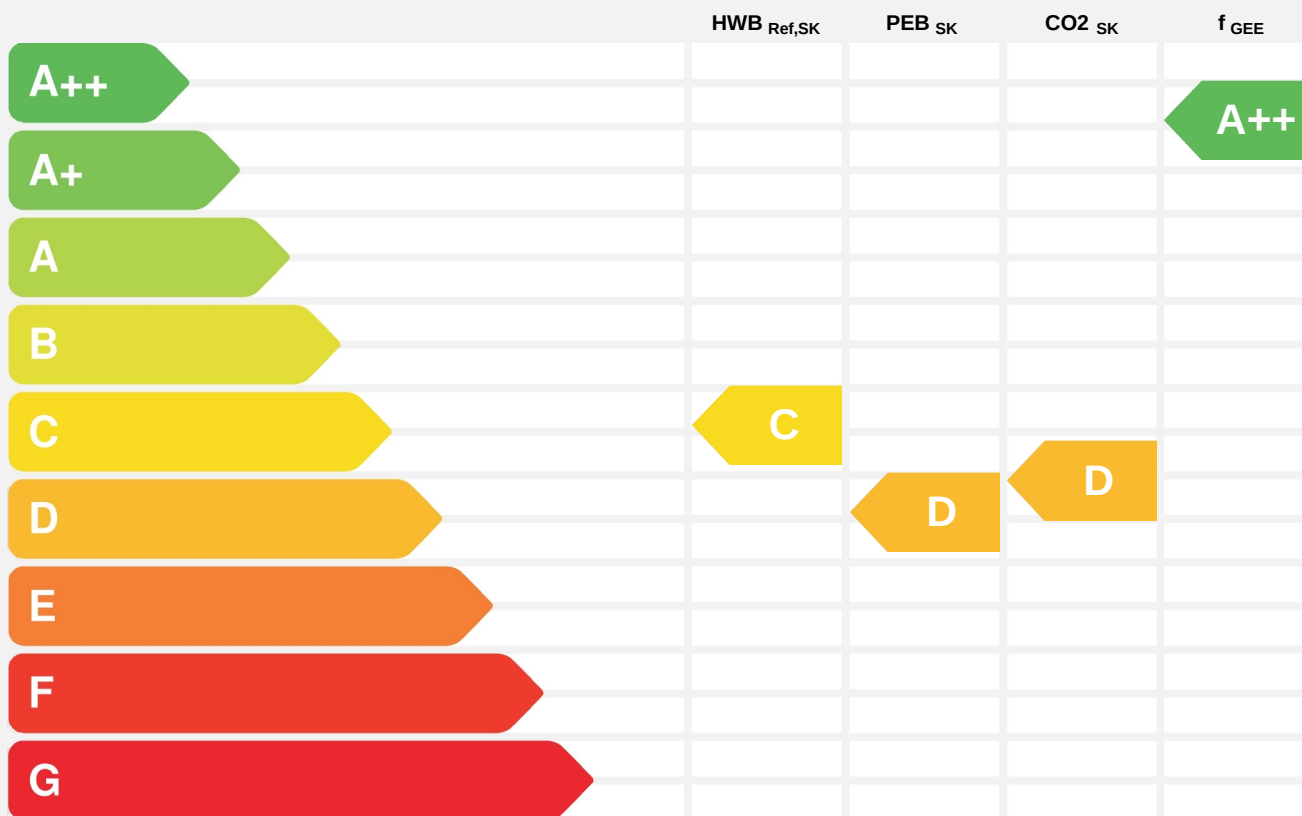


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Gebäude(-teil)		Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätte	Letzte Veränderung	
Straße	Roßleithen 31	Katastralgemeinde	Rosslleithen
PLZ/Ort	4575 Roßleithen	KG-Nr.	49408
Grundstücksnr.	842/19	Seehöhe	687 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

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

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	551 m ²	charakteristische Länge	2,00 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K
Bezugsfläche	441 m ²	Heiztage	200 d	LEK _T -Wert	19,3
Brutto-Volumen	3.344 m ³	Heizgradtage	4267 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.675 m ²	Klimaregion	ZA	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Norm-Außentemperatur	-16,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	81,1 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	56,4 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB _{RK} *	1,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	144,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,53
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			erfüllt

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	38.689 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	70,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	24.980 kWh/a	HWB _{SK}	45,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	7.035 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	43.956 kWh/a	HEB _{SK}	79,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,37
Kühlbedarf	27.245 kWh/a	KB _{SK}	49,5 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	14.924 kWh/a	BelEB	27,1 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	27.136 kWh/a	BSB	49,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	86.016 kWh/a	EEB _{SK}	156,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	135.184 kWh/a	PEB _{SK}	245,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	107.641 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	195,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	27.542 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	50,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	22.167 kg/a	CO ₂ _{SK}	40,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,53
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Baumeister Ing. Siegfried Kniewasser
Ausstellungsdatum	26.02.2018		Edlbach 157
Gültigkeitsdatum	Planung		4580 Windischgarsten
		Unterschrift	

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.

Datenblatt GEQ

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Roßleithen

HWB_{SK} 45 f_{GEE} 0,53

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche B _{GF}	551 m ²	charakteristische Länge l _C	2,00 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.344 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,50 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.675 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Roßleithen)

Transmissionswärmeverluste Q _T	51.153 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	17.258 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	15.336 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 27.703 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	24.980 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	40.344 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	13.535 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	10.994 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	23.577 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	18.987 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: 196,72m² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 354m² Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,29; Blower-Door: 1,50; Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

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 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Beton + VWS			0,17	0,35	Ja
AW02	Außenwand Massivholz			0,17	0,35	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	3,52	3,50	0,26	0,40	Ja
EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	3,52	3,50	0,26	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,13	0,20	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,42	0,60	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,15 x 3,30 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
2,00 x 0,60 (gegen Außenluft vertikal)		0,90	1,70	Ja
2,50 x 3,30 Eingangsportal (gegen Außenluft vertikal)		1,10	1,70	Ja
Nebeneingänge (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
1,07 x 2,63 Bühnenausgang (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		2,38	2,50	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

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Markus Schmidleitner
Roßleithen 31
4575 Roßleithen

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 36,2 K

Standort: Roßleithen
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.344,22 m³
Gebäudehüllfläche: 1.675,28 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Beton + VWS	191,29	0,170	1,00		32,61
AW02 Außenwand Massivholz	175,15	0,167	1,00		29,18
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	550,72	0,128	1,00		70,47
FE/TÜ Fenster u. Türen	154,58	0,930			143,83
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	66,40	0,260	0,70	1,32	15,92
EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	484,32	0,260	0,50	1,32	82,94
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	52,83	0,417	0,70		15,43
Summe OBEN-Bauteile	550,72				
Summe UNTEN-Bauteile	550,72				
Summe Außenwandflächen	366,44				
Summe Innenwandflächen	52,83				
Fensteranteil in Außenwänden 29,3 %	151,77				
Fenster in Innenwänden	2,81				

Summe [W/K] **390**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **40**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **430,74**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **701,04**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,80 1/h [kW] **41,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (551 m²) [W/m² BGF] **74,39**

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

Bauteile

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

AW01 Außenwand Beton + VWS		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.202.02 Stahlbeton				0,3000	2,300	0,130
Röfix EPS-F 040 (200mm) Polystyrol (EPS15SE/S)				0,2000	0,036	5,556
RÖFIX Unistar BASIC Klebe-/Armiermörtel WDVS				0,0030	0,510	0,006
RÖFIX Silikatputz				0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt		0,5060	U-Wert	0,17
AW02 Außenwand Massivholz		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Holz - Brettschichtholz				0,1000	0,110	0,909
Lattung dazw.		9,2 %		0,1400	0,120	0,108
Heralan-DF (14cm)		90,8 %			0,036	3,530
Homatherm HDP-Q 11 standart				0,0600	0,038	1,579
ISOCELL OMEGA Winddichtung, schwarz				0,0006	0,220	0,003
Hinterlüftete Fassade		*		0,0000	0,000	0,000
		Dicke		0,3006		
Lattung:		RTu 6,1461	RTu 5,8605	RT 6,0033	Dicke gesamt	0,3006
		Achsabstand	0,650	Breite	0,060	U-Wert
				Rse+Rsi	0,17	0,17
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich)		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett				0,0150	0,160	0,094
Zementestrich (1800)	F			0,0700	1,110	0,063
EPS-T 1000 (17 kg/m³)				0,0500	0,038	1,316
thermotec® BEPS-WD 130R				0,1100	0,053	2,075
Bauder Bitumenbahnen				0,0035	0,170	0,021
1.202.02 Stahlbeton				0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt		0,4985	U-Wert	0,26
EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdbreich)		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett				0,0150	0,160	0,094
Zementestrich (1800)	F			0,0700	1,110	0,063
EPS-T 1000 (17 kg/m³)				0,0500	0,038	1,316
thermotec® BEPS-WD 130R				0,1100	0,053	2,075
Bauder Bitumenbahnen				0,0035	0,170	0,021
1.202.02 Stahlbeton				0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt		0,4985	U-Wert	0,26
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahnen				0,0100	0,170	0,059
BauderPIR T Flachdachprodukte (ab April 2013)				0,1600	0,027	5,926
Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen				0,0040	0,170	0,024
Binderholz Massivholzplatte 3- oder Mehrschicht				0,2000	0,120	1,667
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt		0,3740	U-Wert	0,13
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
1.202.02 Stahlbeton				0,3000	2,300	0,130
AUSTROTHERM EPS F				0,0800	0,040	2,000
RÖFIX Unistar BASIC Klebe-/Armiermörtel WDVS				0,0030	0,510	0,006
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt		0,3830	U-Wert	0,42

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

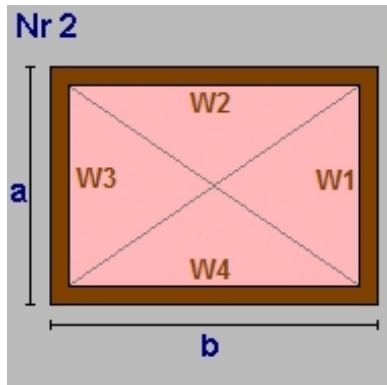
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

EG Grundform



a = 26,35	b = 20,90
lichte Raumhöhe = 5,20 + obere Decke: 0,37 => 5,57m	
BGF 550,72m ²	BRI 3.069,69m ³
Wand W1 146,87m ²	AW02 Außenwand Massivholz
Wand W2 68,46m ²	AW01 Außenwand Beton + VWS
Teilung 15,25 x 3,15 (Länge x Höhe)	
48,04m ²	IW01 Technik
Wand W3 146,87m ²	AW02 Außenwand Massivholz
Wand W4 116,50m ²	AW01 Außenwand Beton + VWS
Decke 550,72m ²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden 484,32m ²	EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter
Teilung 66,40m ²	EB01 26,35 +17,90 x 1,50

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 550,72
EG Bruttorauminhalt [m³]: 3.069,69

Deckenvolumen EB01

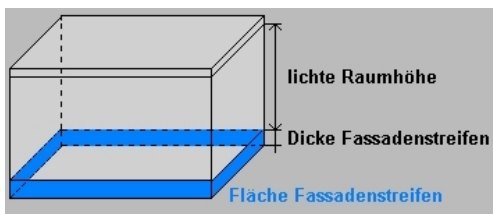
Fläche 66,40 m² x Dicke 0,50 m = 33,10 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 484,32 m² x Dicke 0,50 m = 241,43 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 274,53

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB02	0,499m	26,55m	13,24m ²
AW02	- EB02	0,499m	52,70m	26,27m ²
IW01	- EB02	0,499m	15,25m	7,60m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 550,72
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.344,22

Fenster und Türen

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

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	z	amsc
N																		
	EG	IW01	1	1,07 x 2,63 Bühnenausgang		1,07	2,63	2,81				2,38	4,69					
1						2,81			0,00			4,69						
O																		
	EG	AW02	17	1,15 x 3,30		1,15	3,30	64,52				45,16	0,90	58,06	0,50	0,75	0,78	0,39
	EG	AW02	1	2,50 x 3,30 Eingangsportal		2,50	3,30	8,25				5,78	1,10	9,08	0,58	0,75	1,00	0,00
18						72,77			50,94			67,14						
S																		
	EG	AW01	2	2,00 x 0,60		2,00	0,60	2,40				1,68	0,90	2,16	0,50	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	2	Nebeneingänge		1,00	2,25	4,50				1,10	4,95					
4						6,90			1,68			7,11						
W																		
	EG	AW02	19	1,15 x 3,30		1,15	3,30	72,11				50,47	0,90	64,89	0,50	0,75	0,78	0,39
19						72,11			50,47			64,89						
Summe			42			154,59			103,09			143,83						

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

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

Abminderungsfaktor 0,78 ... Innenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Heizwärmebedarf Standortklima

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Heizwärmebedarf Standortklima (Roßleithen)

BGF 550,72 m² L_T 430,74 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.344,22 m³ L_V 145,32 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,04	1,000	7.702	2.599	3.091	844	1,000	6.366
Februar	28	28	-1,88	0,999	6.334	2.137	2.790	1.260	1,000	4.421
März	31	31	1,95	0,990	5.785	1.952	3.060	1.937	1,000	2.740
April	30	23	6,41	0,912	4.215	1.422	2.730	2.170	0,774	571
Mai	31	0	11,10	0,632	2.852	962	1.955	1.826	0,000	0
Juni	30	0	14,02	0,430	1.855	626	1.287	1.192	0,000	0
Juli	31	0	15,80	0,298	1.346	454	921	880	0,000	0
August	31	0	15,34	0,341	1.492	503	1.054	941	0,000	0
September	30	0	12,42	0,601	2.350	793	1.799	1.324	0,000	0
Oktober	31	26	7,34	0,950	4.057	1.369	2.938	1.434	0,839	883
November	30	30	1,45	0,998	5.753	1.941	2.987	894	1,000	3.812
Dezember	31	31	-3,13	1,000	7.411	2.500	3.092	634	1,000	6.186
Gesamt	365	200			51.153	17.258	27.703	15.336		24.980

$$HWB_{SK} = 45,36 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Roßleithen)

BGF 550,72 m² L_T 430,74 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 3.344,22 m³ L_V 155,79 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,04	1,000	7.702	2.786	1.229	844	1,000	8.415
Februar	28	28	-1,88	1,000	6.334	2.291	1.110	1.262	1,000	6.253
März	31	31	1,95	1,000	5.785	2.092	1.229	1.956	1,000	4.692
April	30	30	6,41	0,992	4.215	1.525	1.180	2.360	1,000	2.200
Mai	31	19	11,10	0,863	2.852	1.032	1.061	2.492	0,624	207
Juni	30	0	14,02	0,632	1.855	671	751	1.750	0,000	0
Juli	31	0	15,80	0,438	1.346	487	538	1.294	0,000	0
August	31	0	15,34	0,508	1.492	540	625	1.402	0,000	0
September	30	17	12,42	0,863	2.350	850	1.026	1.901	0,570	156
Oktober	31	31	7,34	0,998	4.057	1.467	1.227	1.507	1,000	2.789
November	30	30	1,45	1,000	5.753	2.081	1.190	896	1,000	5.748
Dezember	31	31	-3,13	1,000	7.411	2.680	1.229	634	1,000	8.228
Gesamt	365	248			51.153	18.501	12.395	18.297		38.689

HWB_{Ref,SK} = 70,25 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 550,72 m² L_T 433,18 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.344,22 m³ L_V 145,32 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.939	2.328	3.091	682	1,000	5.493
Februar	28	28	0,73	0,998	5.609	1.882	2.787	1.119	1,000	3.586
März	31	31	4,81	0,975	4.895	1.642	3.014	1.762	1,000	1.761
April	30	8	9,62	0,779	3.237	1.086	2.332	1.820	0,271	46
Mai	31	0	14,20	0,407	1.869	627	1.260	1.236	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,184	833	279	552	560	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,060	284	95	186	193	0,000	0
August	31	0	18,56	0,105	464	156	324	295	0,000	0
September	30	0	15,03	0,407	1.550	520	1.219	851	0,000	0
Oktober	31	18	9,64	0,886	3.339	1.120	2.740	1.260	0,576	264
November	30	30	4,16	0,996	4.940	1.657	2.981	702	1,000	2.914
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.384	2.142	3.091	514	1,000	4.922
Gesamt	365	177			40.344	13.535	23.577	10.994		18.987

$$HWB_{RK} = 34,48 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 550,72 m² L_T 433,18 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.344,22 m³ L_V 155,79 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.939	2.495	1.229	682	1,000	7.523
Februar	28	28	0,73	1,000	5.609	2.017	1.110	1.121	1,000	5.395
März	31	31	4,81	0,999	4.895	1.761	1.228	1.806	1,000	3.622
April	30	26	9,62	0,962	3.237	1.164	1.144	2.246	0,868	878
Mai	31	0	14,20	0,593	1.869	672	728	1.797	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,268	833	299	319	814	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,087	284	102	107	279	0,000	0
August	31	0	18,56	0,156	464	167	192	439	0,000	0
September	30	2	15,03	0,636	1.550	557	757	1.329	0,055	1
Oktober	31	31	9,64	0,995	3.339	1.201	1.223	1.414	1,000	1.903
November	30	30	4,16	1,000	4.940	1.777	1.190	705	1,000	4.823
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.384	2.296	1.229	514	1,000	6.937
Gesamt	365	210			40.344	14.509	10.456	13.147		31.082

HWB_{Ref,RK} = 56,44 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Kühlbedarf Standort (Roßleithen)

BGF 550,72 m² L_{T1} 405,58 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,09
BRI 3.344,22 m³

Monate	Tage	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	-4,04	9.063	3.247	12.310	6.184	1.049	7.234	1,00	0
Februar	28	-1,88	7.599	2.723	10.322	5.586	1.568	7.154	0,99	0
März	31	1,95	7.258	2.601	9.858	6.184	2.432	8.616	0,95	0
April	30	6,41	5.721	2.050	7.771	5.985	2.922	8.907	0,83	1.690
Mai	31	11,10	4.496	1.611	6.107	6.184	3.547	9.731	0,62	3.981
Juni	30	14,02	3.499	1.254	4.752	5.985	3.403	9.388	0,51	5.042
Juli	31	15,80	3.078	1.103	4.181	6.184	3.628	9.813	0,43	6.118
August	31	15,34	3.215	1.152	4.367	6.184	3.389	9.573	0,46	5.656
September	30	12,42	3.965	1.421	5.386	5.985	2.707	8.692	0,62	3.627
Oktober	31	7,34	5.630	2.017	7.647	6.184	1.876	8.061	0,87	1.132
November	30	1,45	7.169	2.569	9.738	5.985	1.114	7.099	0,98	0
Dezember	31	-3,13	8.789	3.149	11.938	6.184	789	6.973	1,00	0
Gesamt	365		69.482	24.897	94.379	72.816	28.425	101.240		27.245

KB = 49,47 kWh/m²a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 550,72 m² L_{T1}) 405,81 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 3.344,22 m³

Monate	Tage	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	-1,53	8.312	1.197	9.508	0	848	848	1,00	0
Februar	28	0,73	6.891	992	7.883	0	1.394	1.394	1,00	0
März	31	4,81	6.398	921	7.319	0	2.246	2.246	1,00	0
April	30	9,62	4.786	689	5.475	0	2.868	2.868	1,00	0
Mai	31	14,20	3.563	513	4.076	0	3.725	3.725	0,94	0
Juni	30	17,33	2.533	365	2.898	0	3.730	3.730	0,76	888
Juli	31	19,12	2.077	299	2.376	0	3.927	3.927	0,60	1.557
August	31	18,56	2.246	323	2.570	0	3.456	3.456	0,73	922
September	30	15,03	3.205	461	3.667	0	2.567	2.567	0,99	0
Oktober	31	9,64	4.939	711	5.650	0	1.767	1.767	1,00	0
November	30	4,16	6.381	919	7.300	0	876	876	1,00	0
Dezember	31	0,19	7.793	1.122	8.914	0	640	640	1,00	0
Gesamt	365		59.125	8.512	67.636	0	28.044	28.044		3.367

KB* = 1,01 kWh/m³a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	28,65	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	44,06	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	154,20	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Brennwertkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2005		
Nennwärmeleistung	49,50 kW freie Eingabe		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	k_r	=	0,75%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	92,7%	Defaultwert
	$\eta_{be,100\%}$	=	91,9%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%}$	=	98,7%	Defaultwert
	$\eta_{be,30\%}$	=	97,9%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,8%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 165,91 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	12,73	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	22,03	100
Stichleitungen				13,22	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

			konditioniert [%]		
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	11,73	100
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	22,03	100

Wärmetauscher

☐ wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 93 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,85 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 387,42 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude

Veranstaltungsraum Villa Bergzauber

Lüftung		
energetisch wirksamer Luftwechsel	0,289 1/h	
Falschluftrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Temperaturänderungsgrad	65 %	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	1.145,49 m³	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	736,32 m³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	65 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion	
tägl. Betriebszeit der Anlage	9 h	

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m³	
NERLT-h	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-k	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-d	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NE	7.256 kWh/a	

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung