

bauwerk consult oppenauer GmbH
BM DI(FH) Kurt M. Oppenauer
Naarntalstraße 7
4320 Perg
07262 / 52035-0
bauleitung@oppenauer.at

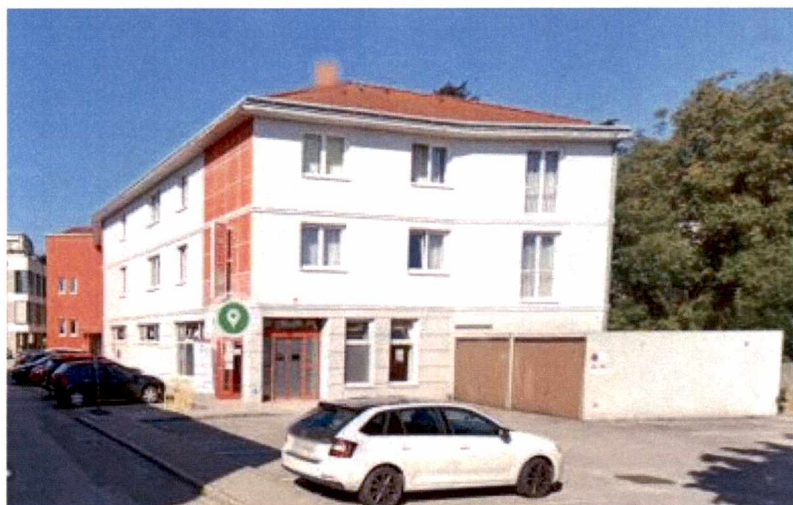


ENERGIEAUSWEIS

Planung

Bauamt Perg

Stadtamt Perg
Hauptplatz 4
4320 Perg

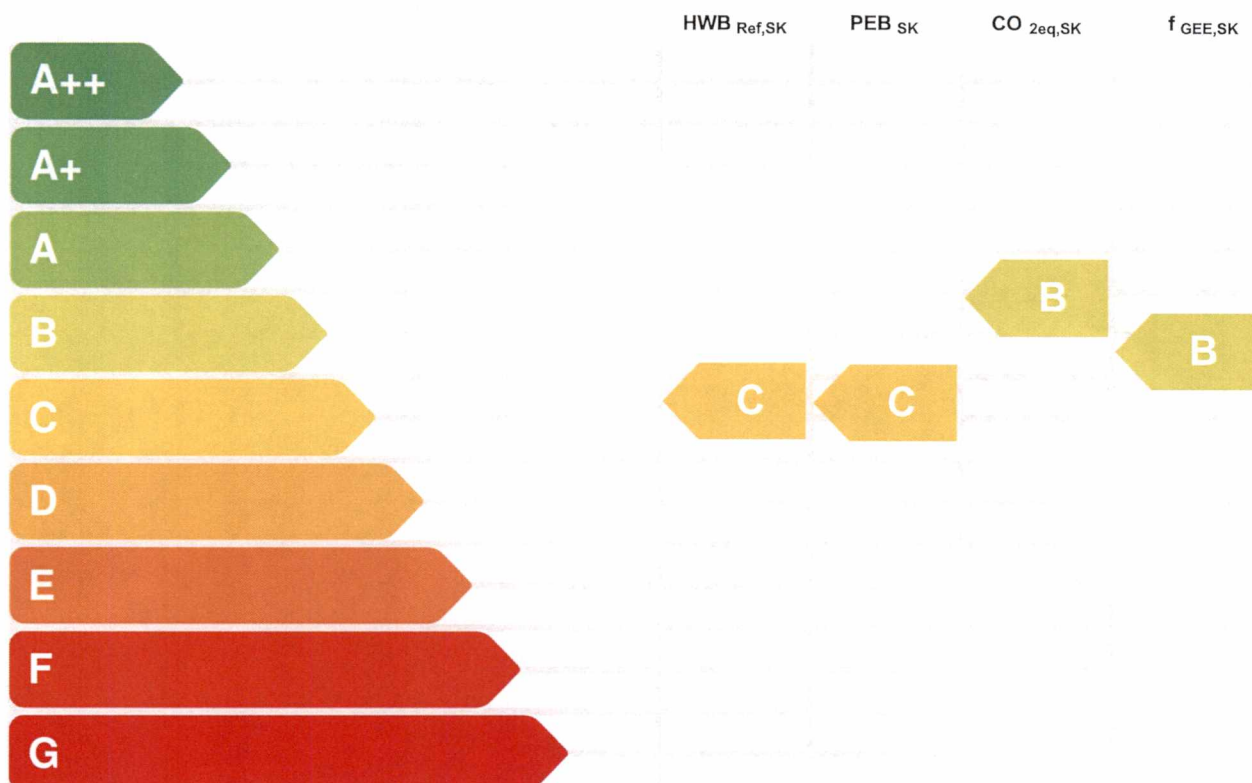


12.04.2024

Renovierungsausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Bauamt Perg	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Erdgeschoss	Baujahr	1993
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Fadingerstraße	Katastralgemeinde	Perg
PLZ/Ort	4320 Perg	KG-Nr.	43214
Grundstücksnr.	336	Seehöhe	258 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.

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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.em}) 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.

Renovierungsausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	776,6 m ²	Heiztage	270 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	621,3 m ²	Heizgradtage	3 734 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 552,2 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 057,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,41 m	mittlerer U-Wert	0,47 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	31,70	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

	Ergebnisse		Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 54,2 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 55,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 42,6 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a	entspricht	KB [*] _{RK,zul} = 2,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 102,5 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,95	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,95
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 49 084 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 63,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 38 634 kWh/a	HWB _{SK} = 49,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 880 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 52 766 kWh/a	HEB _{SK} = 67,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,61
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,97
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,04
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 13 171 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 11 250 kWh/a	KB _{SK} = 14,5 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} = 20 005 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 85 942 kWh/a	EEB _{SK} = 110,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 138 754 kWh/a	PEB _{SK} = 178,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 54 826 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 70,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} = 83 927 kWh/a	PEB _{em,SK} = 108,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 12 055 kg/a	CO _{2eq,SK} = 15,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,96
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 12.04.2024
Gültigkeitsdatum ~~XXXXXX~~
Geschäftszahl 160424

ErstellerIn

bauwerk consult oppenauer GmbH
Naarntalstraße 7, 4320 Perg

Unterschrift

bauwerk·consult
oppenauer gmbh
Naarntalstraße 7, 4320 Perg
T-07262/52035 E-office@oppenauer.at

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} 63 **f_{GEE,SK} 0,96**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	777 m ²	charakteristische Länge l _c	2,41 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 552 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,41 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 057 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 12.04.2024, Plannr. 24-013-01
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 12.04.2024
Haustechnik Daten:	Angabe Bauherr, 12.04.2024

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	301,61m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 1,05; 475m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,14; Blower-Door: 0,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 73%; 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 8110-6-1 / 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.

Heizlast Abschätzung

Bauamt Perg

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

 Stadtamt Perg
 Hauptplatz 4
 4320 Perg
 Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

 bauwerk consult oppenauer GmbH
 Naartalstraße 7
 4320 Perg
 Tel.: 07262 / 52035-0

 Norm-Außentemperatur: -13,5 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 35,5 K

 Standort: Perg
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 2 552,22 m³
 Gebäudehüllfläche: 1 057,30 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Leitwert
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	[W/K]
AW01 Außenwand	195,62	0,663	1,00	129,77
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	19,31	0,300	1,00	5,79
FE/TÜ Fenster u. Türen	63,40	0,905		57,35
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbereich)	172,43	0,500	0,70	60,35
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdbereich)	302,09	0,500	0,50	75,52
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdbereich)	258,77	0,500	0,80	103,51
IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	45,68	0,500	0,70	15,99
ZD01 warme Zwischendecke	0,01	0,500		
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	455,20	0,500		
Summe OBEN-Bauteile	19,31			
Summe UNTEN-Bauteile	474,52			
Summe Zwischendecken	455,21			
Summe Außenwandflächen	454,39			
Summe Innenwandflächen	45,68			
Fensteranteil in Außenwänden 12,2 %	63,40			
Summe			[W/K]	448

Wärmebrücken (vereinfacht) **[W/K]** **45**
Transmissions - Leitwert **[W/K]** **493,11**
Lüftungs - Leitwert **[W/K]** **576,68**
Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,05 1/h **[kW]** **38,0**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (777 m²) **[W/m² BGF]** **48,90**

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

Bauamt Perg

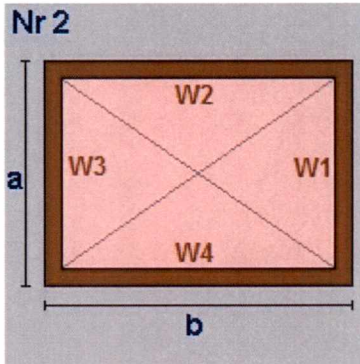
AW01 Außenwand				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz (1200)	B	0,0200	0,600	0,033
Hochlochziegel Mauerwerk KZM (960)	B	0,3800	0,300	1,267
Kalkzementputz, außen (1800)	B	0,0300	0,800	0,038
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4300	U-Wert	0,66
ZD01 warme Zwischendecke				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3000	0,172	1,740
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert **	0,50
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3000	0,164	1,830
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert **	0,50
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,300)	B	0,5000	0,157	3,193
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert **	0,30
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3000	0,172	1,740
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert **	0,50
IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,5000	0,287	1,740
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert **	0,50
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdbreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3000	0,164	1,830
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert **	0,50
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdbreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3300	0,176	1,870
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3300	U-Wert **	0,50

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 Bauamt Perg

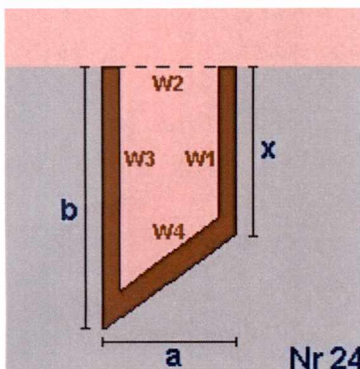
KG Grundform



$a = 16,90$ $b = 13,39$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $226,29\text{m}^2$ BRI $633,61\text{m}^3$

Wand W1 $47,32\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W2 $37,49\text{m}^2$ EW01
 Wand W3 $47,32\text{m}^2$ EW01
 Wand W4 $37,49\text{m}^2$ EW01
 Decke $226,29\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $226,29\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

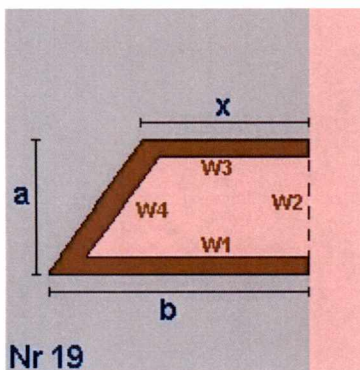
KG Trapez einseitig



$a = 4,98$ $b = 7,28$
 $x = 6,32$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $33,86\text{m}^2$ BRI $94,82\text{m}^3$

Wand W1 $17,70\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W2 $-13,94\text{m}^2$ EW01
 Wand W3 $20,38\text{m}^2$ EW01
 Wand W4 $14,20\text{m}^2$ EW01
 Decke $33,86\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $33,86\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

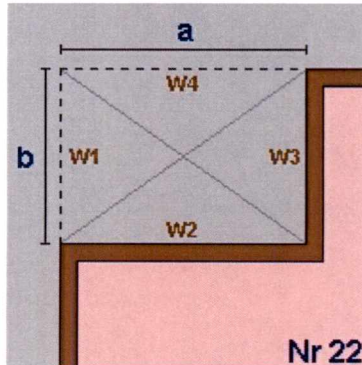
KG Trapez einseitig



$a = 8,71$ $b = 6,50$
 $x = 5,75$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $53,35\text{m}^2$ BRI $149,38\text{m}^3$

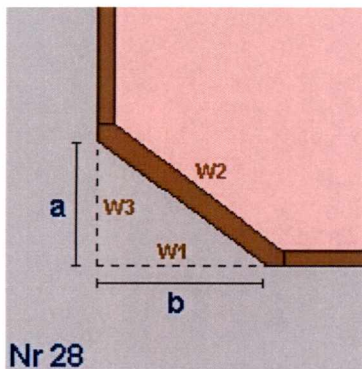
Wand W1 $18,20\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W2 $-24,39\text{m}^2$ EW01
 Wand W3 $16,10\text{m}^2$ EW01
 Wand W4 $24,48\text{m}^2$ EW01
 Decke $53,35\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $53,35\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck einspringend am Eck



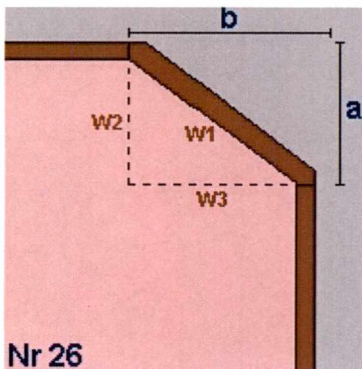
$a = 3,94$ $b = 3,10$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $-12,21\text{m}^2$ BRI $-34,20\text{m}^3$
 Wand W1 $-8,68\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W2 $11,03\text{m}^2$ EW01
 Wand W3 $8,68\text{m}^2$ EW01
 Wand W4 $-11,03\text{m}^2$ EW01
 Decke $-12,21\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-12,21\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Abschrägung



$a = 0,55$ $b = 7,85$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $-2,16\text{m}^2$ BRI $-6,04\text{m}^3$
 Wand W1 $-21,98\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W2 $22,03\text{m}^2$ EW01
 Wand W3 $-1,54\text{m}^2$ EW01
 Decke $-2,16\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-2,16\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Dreieck im Eck



$a = 1,07$ $b = 5,54$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $2,96\text{m}^2$ BRI $8,30\text{m}^3$
 Wand W1 $15,80\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W2 $-3,00\text{m}^2$ EW01
 Wand W3 $-15,51\text{m}^2$ EW01
 Decke $2,96\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $2,96\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

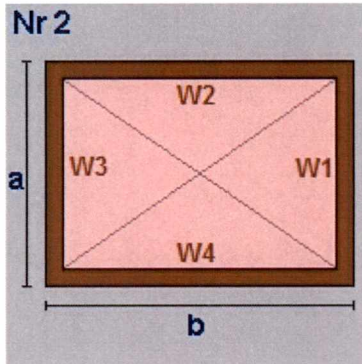
KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 302,09
 KG Bruttonrauminhalt [m³]: 845,87

Geometrieausdruck

Bauamt Perg

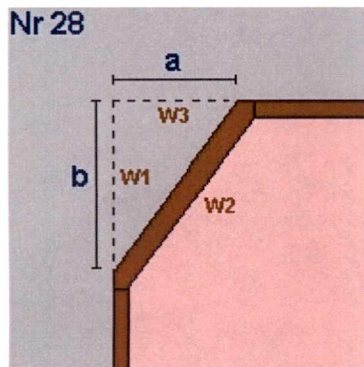
EG Grundform



$a = 16,90$ $b = 30,15$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $509,54\text{m}^2$ BRI $1\,681,47\text{m}^3$

Wand W1 $55,77\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $99,50\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $55,77\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $99,50\text{m}^2$ AW01
 Decke $480,77\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Teilung $28,77\text{m}^2$ FD01 Terrasse 1OG
 Boden $-337,11\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $172,43\text{m}^2$ EB01

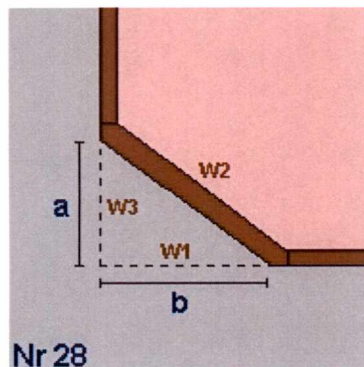
EG Abschrägung



$a = 1,12$ $b = 16,90$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,50\text{m}$
 BGF $-9,46\text{m}^2$ BRI $-33,12\text{m}^3$

Wand W1 $-59,15\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $13,60\text{m}^2$ AW01
 Teilung $13,05 \times 3,50$ (Länge x Höhe)
 $45,68\text{m}^2$ IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W3 $-3,92\text{m}^2$ AW01
 Decke $-9,46\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $9,46\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

EG Abschrägung



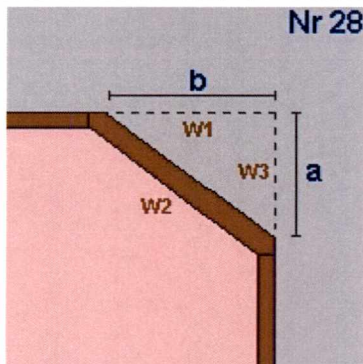
$a = 1,03$ $b = 14,24$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF $-7,33\text{m}^2$ BRI $-24,20\text{m}^3$

Wand W1 $-46,99\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $47,11\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-3,40\text{m}^2$ AW01
 Decke $-7,33\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden $7,33\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

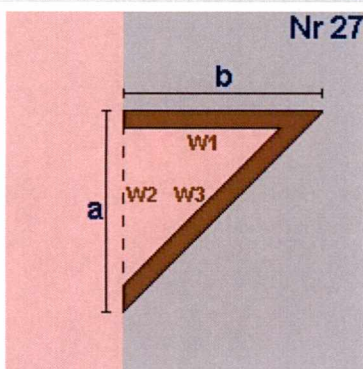
Bauamt Perg

EG Abschrägung



$a = 3,07$ $b = 15,83$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF -24,30m² BRI -80,19m³
 Wand W1 -52,24m² AW01 Außenwand
 Wand W2 53,21m² AW01
 Wand W3 -10,13m² AW01
 Decke -24,30m² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden 24,30m² ZD01 warme Zwischendecke

EG Dreieck rechtwinkelig



$a = 7,99$ $b = 1,52$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,30\text{m}$
 BGF 6,07m² BRI 20,04m³
 Wand W1 5,02m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -26,37m² AW01
 Wand W3 26,84m² AW01
 Decke 6,07m² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden -6,07m² ZD01 warme Zwischendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 474,51
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 563,99

Deckenvolumen EB01

Fläche 172,43 m² x Dicke 0,30 m = 51,73 m³

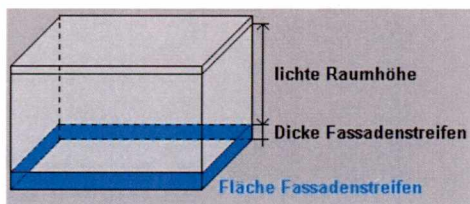
Deckenvolumen EC01

Fläche 302,09 m² x Dicke 0,30 m = 90,63 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 142,36

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,300m	85,06m	25,52m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	776,61
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	2 552,22

Fenster und Türen

Bauamt Perg

Typ	Bauteil			Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,040	1,32	0,77				0,54		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)					1,23	1,48	1,82	1,30	1,65	0,060	1,23	1,56				0,61		
2,55																			
O																			
T1	EG	AW01	1	5,00 x 0,70		5,00	0,70	3,50	0,50	1,10	0,040	2,16	0,89	3,10	0,54	0,50	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	1	3,00 x 0,70		3,00	0,70	2,10	0,50	1,10	0,040	1,28	0,89	1,87	0,54	0,50	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	1	1,00 x 0,70		1,00	0,70	0,70	0,50	1,10	0,040	0,40	0,91	0,63	0,54	0,50	1,00	0,00	
3						6,30						3,84			5,60				
S																			
T1	EG	AW01	2	1,16 x 2,29		1,16	2,29	5,31	0,50	1,10	0,040	3,82	0,79	4,18	0,54	0,50	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	1	2,45 x 2,25		2,45	2,25	5,51	0,50	1,10	0,040	3,92	0,82	4,50	0,54	0,50	1,00	0,00	
3						10,82						7,74			8,68				
W																			
T2	KG	EW01	7	1,00 x 0,70		1,00	0,70	4,90	1,30	1,65	0,060	2,45	1,68	8,25	0,61	0,50	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	4	3,14 x 2,29		3,14	2,29	28,76	0,50	1,10	0,040	21,49	0,78	22,38	0,54	0,50	1,00	0,00	
T1	EG	AW01	1	1,80 x 2,29		1,80	2,29	4,12	0,50	1,10	0,040	3,18	0,74	3,04	0,54	0,50	1,00	0,00	
	EG	AW01	1	1,35 x 2,20 HEGT		1,35	2,20	2,97					1,70	5,05					
T1	EG	AW01	1	2,41 x 2,29		2,41	2,29	5,52	0,50	1,10	0,040	4,16	0,77	4,23	0,54	0,50	1,00	0,00	
14						46,27						31,28			42,95				
Summe				20		63,39						42,86			57,23				

U_g... Uwert Glas U_f... 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 Sonnenschutzricht. Sommer

Rahmen

Bauamt Perg

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 Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)
5,00 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	38			4	0,120				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
3,00 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	39			2	0,120				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
1,00 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	43								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
1,16 x 2,29	0,100	0,100	0,100	0,100	28					1		0,100	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
2,45 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	29			2	0,120	1		0,100	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
3,14 x 2,29	0,100	0,100	0,100	0,100	25			2	0,120	1		0,100	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
1,80 x 2,29	0,100	0,100	0,100	0,100	23					1		0,100	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
2,41 x 2,29	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,120	1		0,100	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
1,00 x 0,70	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)

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 Bauamt Perg

Kühlbedarf Standort (Perg)

BGF 776,61 m² L_T 493,11 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,26
 BRI 2 552,22 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	-0,74	9 810	4 866	14 676	4 415	422	4 836	1,00	0
Februar	28	1,00	8 284	3 965	12 249	3 930	708	4 638	1,00	0
März	31	5,18	7 639	3 789	11 428	4 415	1 135	5 550	1,00	0
April	30	10,22	5 602	2 749	8 351	4 253	1 461	5 714	0,98	0
Mai	31	14,67	4 158	2 063	6 220	4 415	1 862	6 277	0,88	965
Juni	30	18,06	2 820	1 384	4 204	4 253	1 812	6 065	0,68	2 450
Juli	31	19,97	2 213	1 098	3 310	4 415	1 865	6 280	0,53	3 764
August	31	19,38	2 430	1 206	3 636	4 415	1 725	6 140	0,59	3 198
September	30	15,66	3 670	1 801	5 471	4 253	1 307	5 560	0,88	873
Oktober	31	9,96	5 883	2 918	8 801	4 415	919	5 333	0,99	0
November	30	4,39	7 671	3 764	11 435	4 253	454	4 707	1,00	0
Dezember	31	0,55	9 338	4 632	13 971	4 415	327	4 742	1,00	0
Gesamt	365		69 519	34 234	103 753	51 844	13 997	65 841		11 250

KB = 14,49 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Bauamt Perg

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 776,61 m² L_T 493,11 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 2 552,22 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	0,47	9 366	1 565	10 931	0	478	478	1,00	0
Februar	28	2,73	7 711	1 288	8 999	0	768	768	1,00	0
März	31	6,81	7 040	1 176	8 216	0	1 176	1 176	1,00	0
April	30	11,62	5 105	853	5 958	0	1 434	1 434	1,00	0
Mai	31	16,20	3 595	601	4 196	0	1 824	1 824	1,00	0
Juni	30	19,33	2 368	396	2 764	0	1 780	1 780	0,99	0
Juli	31	21,12	1 790	299	2 089	0	1 874	1 874	0,94	0
August	31	20,56	1 996	333	2 329	0	1 701	1 701	0,98	0
September	30	17,03	3 185	532	3 717	0	1 322	1 322	1,00	0
Oktober	31	11,64	5 268	880	6 148	0	954	954	1,00	0
November	30	6,16	7 044	1 177	8 221	0	494	494	1,00	0
Dezember	31	2,19	8 735	1 459	10 195	0	376	376	1,00	0
Gesamt	365		63 205	10 559	73 764	0	14 180	14 180		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe
 Bauamt Perg

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/45°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	37,32	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	62,13	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	434,90	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 113,34 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
 Bauamt Perg

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	15,08	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	31,06	100
Stichleitungen				37,28	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1 087 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,68 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 91,22 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude

Bauamt Perg

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,144 1/h	
Infiltrationsrate	0,04 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	0,50 1/h	
Temperaturänderungsgrad	73 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Feuchterückgewinnung		keine Feuchterückgewinnung
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	1 615,34 m ³	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	988,00 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	73 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	mit Heiz- und Kühlfunktion	
Befeuchtung	keine Befeuchtung	
tägl. Betriebszeit der Anlage	14 h	
Grenztemperatur Heizfall	35 °C	
Grenztemperatur Kühlfall	17 °C	
Nennwärmeleistung	35 kW	
Nennkühlleistung	40 kW	
Zuluftventilator spez. Leistung	1,25 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLTh	9 633 kWh/a	
NERLTk	1 702 kWh/a	
NERLTd	0 kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
LFEB	12 986 kWh/a	

Legende

NERLTh	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTk	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB	... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeLEB **25,76 kWh/m²a**