

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Bezirkssporthalle Perg

Stadtgemeinde Perg
Hauptplatz 4
4320 Perg

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Bezirkssporthalle Perg

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1979

Nutzungsprofil Sportstätten

Letzte Veränderung

Straße Waidhoferstr. 4

Katastralgemeinde

Perg

PLZ/Ort 4320 Perg

KG-Nr.

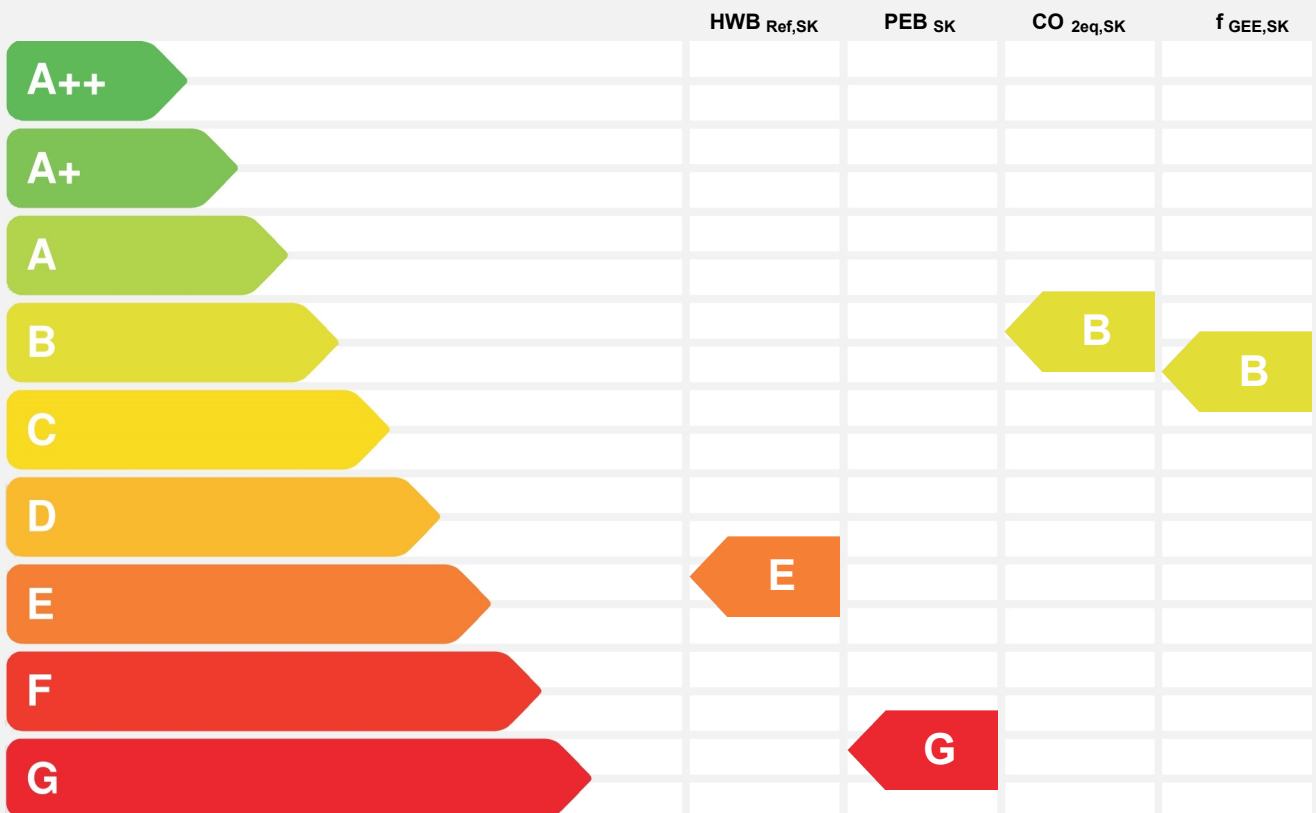
43214

Grundstücksnr. 2739

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_{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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	3 125,9 m ²	Heiztage	295 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	2 500,7 m ²	Heizgradtage	3 734 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	22 038,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	7 860,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,36 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,80 m	mittlerer U-Wert	0,66 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	41,25	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 136,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 142,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,5 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 231,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,96

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 490 306 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 156,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 516 977 kWh/a	HWB _{SK} = 165,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 148 325 kWh/a	WWWB = 47,5 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 699 579 kWh/a	HEB _{SK} = 223,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,12
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,09
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,10
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 3 204 kWh/a	BSB = 1,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 37 220 kWh/a	KB _{SK} = 11,9 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 _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 94 778 kWh/a	BelEB = 30,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 797 560 kWh/a	EEB _{SK} = 255,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 1 279 061 kWh/a	PEB _{SK} = 409,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 296 445 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 94,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 982 616 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 314,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 63 658 kg/a	CO _{2eq,SK} = 20,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,98
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Architekturbüro DI Quast Linzerstraße 2, 4320 Perg
Ausstellungsdatum	25.07.2022	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	24.07.2032		
Geschäftszahl			

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} 157 **f_{GEE,SK} 0,98**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	3 126 m ²	charakteristische Länge l _c	2,80 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	22 039 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,36 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	7 861 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. EPL R. Kroh, März 1979
Bauphysikalische Daten:	lt. Pläne v. 1979, Auskunft Gem. Perg, Juli 2022
Haustechnik Daten:	lt. OIB Leitfaden, April 2019

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
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.

Empfehlungen zur Verbesserung Bezirkssporthalle Perg

Gebäudehülle

- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch
- Dämmung erdberührter Boden

Haustechnik

- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Optimierung der Betriebszeiten

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Heizlast Abschätzung

Bezirkssporthalle Perg

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Stadtgemeinde Perg
Hauptplatz 4
4320 Perg
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

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

Standort: Perg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 22 038,62 m³
Gebäudehüllfläche: 7 860,62 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Halle	1 284,57	0,623	1,00	800,25
AW02 Außenwand OG Zubau	144,07	0,623	1,00	89,75
AW03 Außenwand EG Zubau	455,43	0,206	1,00	93,73
FD01 Außendecke über Halle	1 542,55	0,215	1,00	332,21
FD02 Außendecke Anbauten	1 003,54	0,228	1,00	229,04
FE/TÜ Fenster u. Türen	604,22	2,553		1 542,40
EB01 erdanlieg.Fußb. unter Halle (<=1,5m unter Erdreich)	1 817,55	0,915	0,70	1 164,61
EB02 erdanlieg. Fußb. unter Anbauten (<=1,5m unter Erdreich)	780,22	0,490	0,70	267,40
EB03 erdanlieg. Fußb. unter Geräte.(<=1,5m unter Erdreich)	228,45	1,253	0,70	200,37
ZW01 Zwischenwand zu besteh. Hauptschule	9,37	1,155		
Summe OBEN-Bauteile	2 826,22			
Summe UNTEN-Bauteile	2 826,22			
Summe Außenwandflächen	1 884,08			
Summe Wandflächen zum Bestand	9,37			
Fensteranteil in Außenwänden 14,7 %	324,09			
Fenster in Deckenflächen	280,13			

Summe [W/K] **4 720**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **472**

Transmissions - Leitwert [W/K] **5 191,74**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **2 873,84**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,30 1/h [kW] **286,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3 126 m²) [W/m² BGF] **91,60**

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

Bezirkssporthalle Perg

EB01 erdanlieg. Fußb. unter Halle (<=1,5m unter Erdreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Punkteliieg. Sportbelag	B	0,0300	0,140	0,214
Luft steh., W-Fluss horizontal 10 < d <= 15 mm	B	0,0100	0,094	0,106
Gussasphalt	B	0,1000	0,800	0,125
Lecabeton	B	0,1500	0,560	0,268
Feuchtigkeitsisol.	B	0,0030	0,140	0,021
Bitukies	B	0,1500	0,800	0,188
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4430	U-Wert 0,92

EB02 erdanlieg. Fußb. unter Anbauten (<=1,5m unter Erdreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PVC-Belag	B	0,0100	0,190	0,053
Zementestrich	B	0,0700	1,700	0,041
Folie	B	0,0003	0,140	0,002
Beschüttung	B	0,1200	0,350	0,343
Folie	B	0,0003	0,140	0,002
Polystyrol EPS 20	B	0,0500	0,038	1,316
Feuchtigkeitsisol.	B	0,0050	0,140	0,036
Unterbeton	B	0,2000	2,500	0,080
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4556	U-Wert 0,49

EB03 erdanlieg. Fußb. unter Geräte.(<=1,5m unter Erdreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PVC-Belag	B	0,0050	0,190	0,026
Gussasphalt	B	0,1000	0,800	0,125
Lecabeton	B	0,1500	0,560	0,268
Feuchtigkeitsisol.	B	0,0030	0,140	0,021
Bitukies	B	0,1500	0,800	0,188
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4080	U-Wert 1,25

ZD01 warme Zwischendecke				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080
steinokust® 700 EPS-T 650 (53/50mm)	B	0,0500	0,044	1,136
Beschüttung	B	0,0800	0,700	0,114
PVC-Dichtungsbahn	B	0,0003	0,140	0,002
Zementestrich	B	0,0700	1,700	0,041
PVC-Belag	B	0,0050	0,190	0,026
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4203	U-Wert 0,60

FD01 Außendecke über Halle				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Dachbahnen aus PVC	B	0,0050	0,180	0,028
Polystyrol EPS 20	B	0,1700	0,038	4,474
Dampfsperre	B	0,0003	0,170	0,002
Trapezprofilblech	B	0,0050	60,000	0,000
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,1803	U-Wert 0,22

FD02 Außendecke Anbauten				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies	B	0,0500	0,700	0,071
Dachbahnen aus PVC	B	0,0050	0,180	0,028
Polystyrol EPS 20	B	0,1500	0,038	3,947
Gefällebeton	B	0,2000	2,500	0,080
Stahlbetondecke	B	0,2500	2,500	0,100
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,6700	U-Wert 0,23

Bauteile

Bezirkssporthalle Perg

ZW01 Zwischenwand zu besteh. Hauptschule

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
Hochlochziegelmauer 38 cm	B	0,3800	0,660	0,576
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4100	U-Wert	1,16

AW01 Außenwand Halle

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte	B	0,0150	0,210	0,071
Polystyrol EPS 20	B	0,0500	0,038	1,316
Stahlbeton	B	0,1200	2,500	0,048
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,1850	U-Wert	0,62

AW02 Außenwand OG Zubau

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte	B	0,0150	0,210	0,071
Polystyrol EPS 20	B	0,0500	0,038	1,316
Stahlbeton	B	0,1200	2,500	0,048
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,1850	U-Wert	0,62

AW03 Außenwand EG Zubau

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte	B	0,0150	0,210	0,071
Polystyrol EPS 25	B	0,1500	0,036	4,167
Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,2500	0,580	0,431
Kalk-Zementputz	B	0,0200	1,000	0,020
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4350	U-Wert	0,21

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

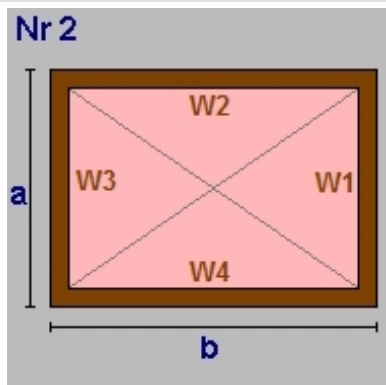
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Bezirkssporthalle Perg

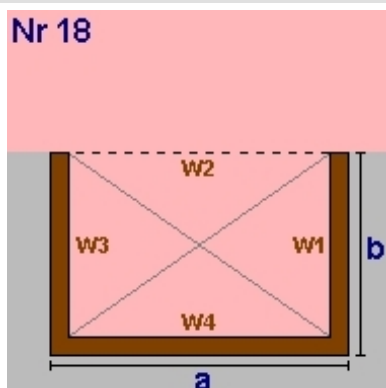
EG Halle



$a = 45,69$ $b = 39,78$
 lichte Raumhöhe = $8,70 + \text{obere Decke: } 0,18 \Rightarrow 8,88\text{m}$
 BGF $1\ 817,55\text{m}^2$ BRI $16\ 140,37\text{m}^3$

Wand W1 $405,74\text{m}^2$ AW01 Außenwand Halle
 Wand W2 $353,26\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $405,74\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $353,26\text{m}^2$ AW01
 Decke $1\ 817,55\text{m}^2$ FD01 Außendecke über Halle
 Boden $1\ 817,55\text{m}^2$ EB01 erdanlieg. Fußb. unter Halle ($\leq 1,5\text{m}$ u

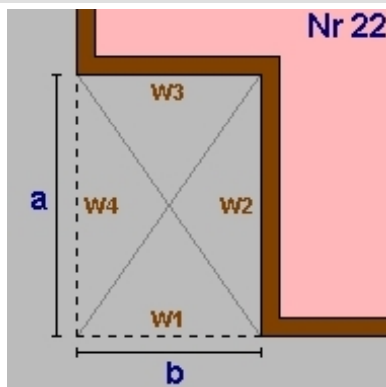
EG Aufenthaltsr.,Buffethalle,WF



$a = 48,30$ $b = 10,10$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,67\text{m}$
 BGF $487,83\text{m}^2$ BRI $1\ 790,34\text{m}^3$

Wand W1 $37,07\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG Zubau
 Wand W2 $-177,26\text{m}^2$ AW01 Außenwand Halle
 Wand W3 $37,07\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG Zubau
 Wand W4 $177,26\text{m}^2$ AW03
 Decke $487,83\text{m}^2$ FD02 Außendecke Anbauten
 Boden $487,83\text{m}^2$ EB02 erdanlieg. Fußb. unter Anbauten ($\leq 1,$

EG bei Aufenthaltsr.

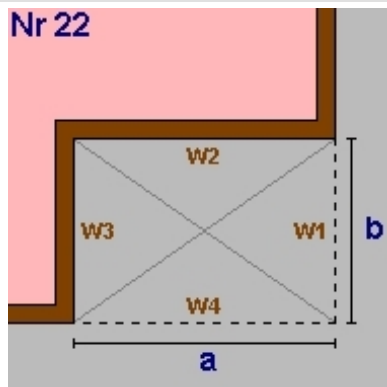


$a = 2,50$ $b = 27,50$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,67\text{m}$
 BGF $-68,75\text{m}^2$ BRI $-252,31\text{m}^3$

Wand W1 $-100,93\text{m}^2$ AW03 Außenwand EG Zubau
 Wand W2 $9,18\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $100,93\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $-9,18\text{m}^2$ AW03
 Decke $-68,75\text{m}^2$ FD02 Außendecke Anbauten
 Boden $-68,75\text{m}^2$ EB02 erdanlieg. Fußb. unter Anbauten ($\leq 1,$

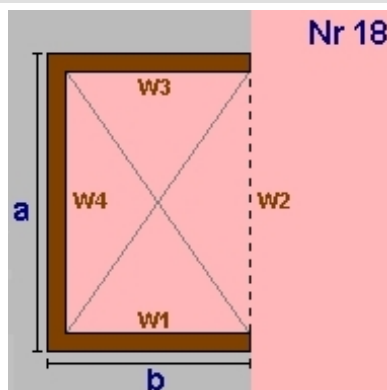
Geometrieausdruck Bezirkssporthalle Perg

EG bei WF



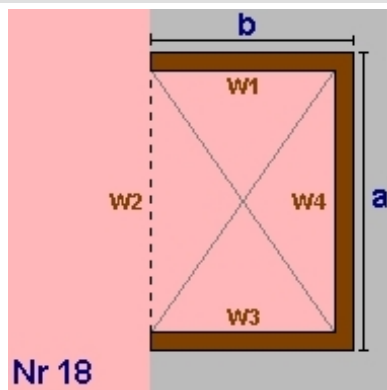
a =	5,04	b =	1,40
lichte Raumhöhe	=	3,00 + obere Decke:	0,67 => 3,67m
BGF	-7,06m ²	BRI	-25,90m ³
Wand W1	-5,14m ²	AW03	Außenwand EG Zubau
Wand W2	18,50m ²	AW03	
Wand W3	5,14m ²	AW03	
Wand W4	-18,50m ²	AW03	
Decke	-7,06m ²	FD02	Außendecke Anbauten
Boden	-7,06m ²	EB02	erdanlieg. Fußb. unter Anbauten (<=1,

EG Geräteräume



a =	45,69	b =	5,00
lichte Raumhöhe	=	2,65 + obere Decke:	0,67 => 3,32m
BGF	228,45m ²	BRI	758,45m ³
Wand W1	16,60m ²	AW03	Außenwand EG Zubau
Wand W2	-151,69m ²	AW03	
Wand W3	16,60m ²	AW03	
Wand W4	151,69m ²	AW03	
Decke	228,45m ²	FD02	Außendecke Anbauten
Boden	228,45m ²	EB03	erdanlieg. Fußb. unter Geräten. (<=1,5

EG Gard., Waschr.,Haustechn., Arzt

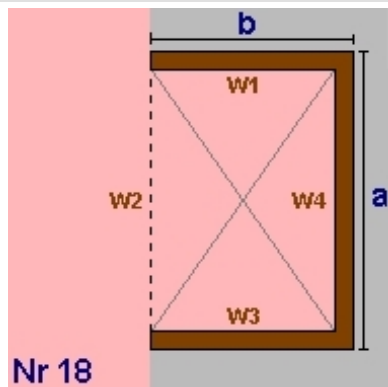


a =	45,69	b =	7,45
lichte Raumhöhe	=	2,80 + obere Decke:	0,42 => 3,22m
BGF	340,39m ²	BRI	1 096,16m ³
Wand W1	23,99m ²	AW03	Außenwand EG Zubau
Wand W2	-147,14m ²	AW01	Außenwand Halle
Wand W3	23,99m ²	AW03	Außenwand EG Zubau
Wand W4	147,14m ²	AW03	
Decke	340,39m ²	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	340,39m ²	EB02	erdanlieg. Fußb. unter Anbauten (<=1,

Geometrieausdruck

Bezirkssporthalle Perg

EG Verbindungsgang

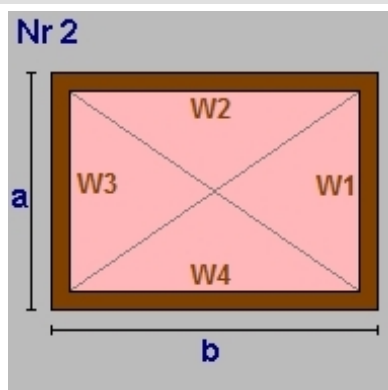


a =	2,70	b =	10,30
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,67 => 3,47m		
BGF	27,81m ²	BRI	96,50m ³
Wand W1	35,74m ²	AW03	Außenwand EG Zubau
Wand W2	-9,37m ²	AW01	Außenwand Halle
Wand W3	35,74m ²	AW03	Außenwand EG Zubau
Wand W4	9,37m ²	ZW01	Zwischenwand zu besteh. Hauptschule
Decke	27,81m ²	FD02	Außendecke Anbauten
Boden	27,81m ²	EB02	erdanlieg. Fußb. unter Anbauten (<=1,

EG Summe

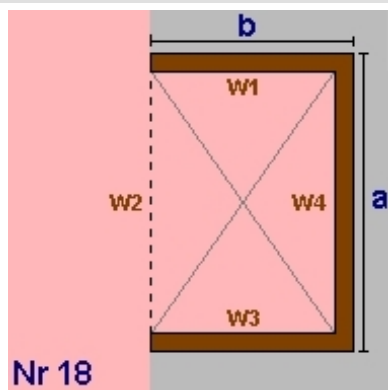
EG Bruttogrundfläche [m²]: 2 826,22
EG Bruttorauminhalt [m³]: 19 603,62

OG1 Halle



a =	0,00	b =	0,00
Wand W1	0,00m ²	AW01	Außenwand Halle
Wand W2	0,00m ²	AW01	
Wand W3	0,00m ²	AW01	
Wand W4	0,00m ²	AW01	

OG1 Garderobe



a =	45,69	b =	7,45
lichte Raumhöhe	= 2,80 + obere Decke: 0,67 => 3,47m		
BGF	340,39m ²	BRI	1 181,16m ³
Wand W1	25,85m ²	AW02	Außenwand OG Zubau
Wand W2	158,54m ²	AW01	Außenwand Halle
Wand W3	25,85m ²	AW02	Außenwand OG Zubau
Wand W4	158,54m ²	AW02	
Decke	340,39m ²	FD02	Außendecke Anbauten
Boden	-340,39m ²	ZD01	warne Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 340,39
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1 181,16

OG1 Galerie

OG1 - Stiegenaufgang -40,70 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -40,70

Geometrieausdruck

Bezirkssporthalle Perg

Deckenvolumen EB01

Fläche 1 817,55 m² x Dicke 0,44 m = 805,17 m³

Deckenvolumen EB02

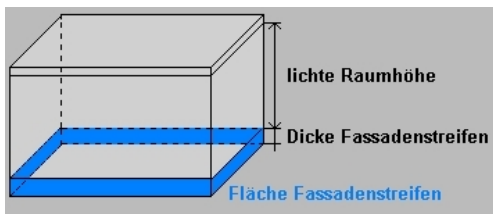
Fläche 780,22 m² x Dicke 0,46 m = 355,47 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 228,45 m² x Dicke 0,41 m = 93,21 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 1 253,85

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,443m	170,94m	75,73m ²
AW01	- EB02	0,456m	-96,69m	-44,05m ²
AW03	- EB02	0,456m	149,69m	68,20m ²
AW03	- EB03	0,408m	10,00m	4,08m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 3 125,91
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 22 038,62

Fenster und Türen

Bezirkssporthalle Perg

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
horiz.																
B	OG1	FD01	29	2,50 x 2,50 Glaskuppeln	2,50	2,50	181,25			126,8	3,00	543,75	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	FD01	15	2,50 x 2,50 get.	2,50	2,50	93,75			65,63	1,50	140,63	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	FD02	3	1,20 x 1,20 Glaskuppel	1,20	1,20	4,32			3,02	3,00	12,96	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	FD02	1	0,90 x 0,90 Glaskuppel	0,90	0,90	0,81			0,57	3,00	2,43	0,62	0,40	1,00	0,00
48				280,13				196,02				699,77				
N																
B	EG	AW01	16	2,19 x 0,60 Halle	2,19	0,60	21,02			14,72	2,60	54,66	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	8	2,19 x 1,75 Aufenth.r.	2,19	1,75	30,66			21,46	2,60	79,72	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	6	2,19 x 0,60	2,19	0,60	7,88			5,52	2,60	20,50	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	4,80 x 2,80 Eingang	4,80	2,80	13,44			9,41	2,60	34,94	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,19 x 2,80 Notausg.	2,19	2,80	6,13			4,29	2,60	15,94	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	4	2,19 x 1,75 Verbind.gang	2,19	1,75	15,33			10,73	2,60	39,86	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	2	2,19 x 2,35	2,19	2,35	10,29			7,21	2,60	26,76	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	1	1,10 x 2,05 Türe	1,10	2,05	2,26			1,58	2,60	5,86	0,62	0,40	1,00	0,00
39				107,01				74,92				278,24				
O																
B	EG	AW01	16	2,19 x 0,60 Halle	2,19	0,60	21,02			14,72	2,60	54,66	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	2	2,41 x 0,60 Halle	2,41	0,60	2,89			2,02	2,60	7,52	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	18	2,19 x 0,60	2,19	0,60	23,65			16,56	2,60	61,50	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,19 x 1,75	2,19	1,75	3,83			2,68	2,60	9,96	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	1,10 x 2,05 Türen	1,10	2,05	2,26			1,58	2,60	5,86	0,62	0,40	1,00	0,00
38				53,65				37,56				139,50				
S																
B	EG	AW01	16	2,19 x 0,60 Halle	2,19	0,60	21,02			14,72	2,60	54,66	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	2	2,19 x 0,60	2,19	0,60	2,63			1,84	2,60	6,83	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	1,10 x 2,05 Türen	1,10	2,05	2,26			1,58	2,60	5,86	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,19 x 2,80 Notausg.	2,19	2,80	6,13			4,29	2,60	15,94	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	4	2,19 x 1,75 Verbind.gang	2,19	1,75	15,33			10,73	2,60	39,86	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	2	2,19 x 0,60	2,19	0,60	2,63			1,84	2,60	6,83	0,62	0,40	1,00	0,00
26				50,00				35,00				129,98				
W																
B	EG	AW01	16	2,19 x 0,60 Halle	2,19	0,60	21,02			14,72	2,60	54,66	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	2	2,41 x 0,60 Halle	2,41	0,60	2,89			2,02	2,60	7,52	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	11	2,19 x 0,60	2,19	0,60	14,45			10,12	2,60	37,58	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	2,41 x 1,75	2,41	1,75	4,22			2,95	2,60	10,97	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	3	2,19 x 1,75	2,19	1,75	11,50			8,05	2,60	29,89	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	3	1,10 x 2,05 Türen	1,10	2,05	6,77			4,74	2,60	17,59	0,62	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	0,90 x 1,75	0,90	1,75	1,58			1,10	2,60	4,10	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	11	2,19 x 0,60	2,19	0,60	14,45			10,12	2,60	37,58	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	6	2,19 x 2,35	2,19	2,35	30,88			21,62	2,60	80,29	0,62	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW02	1	2,41 x 2,35	2,41	2,35	5,66			3,96	2,60	14,73	0,62	0,40	1,00	0,00
55				113,42				79,40				294,91				
Summe				206				604,21				422,90 1 542,40				

Fenster und Türen

Bezirkssporthalle Perg

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

Kühlbedarf Standort Bezirkssporthalle Perg

Kühlbedarf Standort (Perg)

BGF 3 125,91 m² L_T 5 191,74 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,30
BRI 22 038,62 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	103 285	28 586	131 871	15 306	5 071	20 376	1,00	0
Februar	28	1,00	87 223	24 141	111 364	13 825	8 842	22 666	1,00	0
März	31	5,18	80 425	22 259	102 684	15 306	14 446	29 752	1,00	0
April	30	10,22	58 985	16 325	75 310	14 812	19 929	34 741	1,00	0
Mai	31	14,67	43 776	12 116	55 892	15 306	26 617	41 923	0,97	0
Juni	30	18,06	29 694	8 219	37 913	14 812	26 683	41 495	0,84	8 896
Juli	31	19,97	23 297	6 448	29 744	15 306	27 047	42 352	0,69	17 369
August	31	19,38	25 586	7 082	32 668	15 306	23 899	39 205	0,79	10 954
September	30	15,66	38 641	10 695	49 335	14 812	17 310	32 122	0,98	0
Oktober	31	9,96	61 940	17 143	79 083	15 306	11 416	26 721	1,00	0
November	30	4,39	80 764	22 353	103 117	14 812	5 515	20 327	1,00	0
Dezember	31	0,55	98 317	27 211	125 528	15 306	3 825	19 131	1,00	0
Gesamt	365		731 933	202 577	934 510	180 213	190 600	370 812		37 220

KB = 11,91 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Bezirkssporthalle Perg

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 3 125,91 m² L_T 5 191,74 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,10
BRI 22 038,62 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	98 614	6 298	104 912	0	5 747	5 747	1,00	0
Februar	28	2,73	81 185	5 185	86 371	0	9 600	9 600	1,00	0
März	31	6,81	74 124	4 734	78 859	0	14 965	14 965	1,00	0
April	30	11,62	53 753	3 433	57 186	0	19 554	19 554	1,00	0
Mai	31	16,20	37 854	2 418	40 272	0	26 068	26 068	0,99	0
Juni	30	19,33	24 933	1 592	26 525	0	26 206	26 206	0,90	0
Juli	31	21,12	18 850	1 204	20 054	0	27 177	27 177	0,72	8 324
August	31	20,56	21 013	1 342	22 355	0	23 563	23 563	0,87	3 392
September	30	17,03	33 530	2 142	35 672	0	17 505	17 505	1,00	0
Oktober	31	11,64	55 468	3 543	59 010	0	11 852	11 852	1,00	0
November	30	6,16	74 163	4 737	78 900	0	6 005	6 005	1,00	0
Dezember	31	2,19	91 970	5 874	97 844	0	4 390	4 390	1,00	0
Gesamt	365		665 457	42 503	707 959	0	192 634	192 634		11 715

KB* = 0,53 kWh/m³a

RH-Eingabe
Bezirkssporthalle Perg

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

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	127,54	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	250,07	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	1 750,51	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

234,06 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Bezirkssporthalle 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	39,51	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	125,04	100
Stichleitungen				75,02	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 2 000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,58 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 234,06 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **30,32 kWh/m²a**