

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

VS Perg - Mozartstraße 6

Stadtgemeinde Perg
Hauptplatz 4
4320 Perg

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG VS Perg - Mozartstraße 6

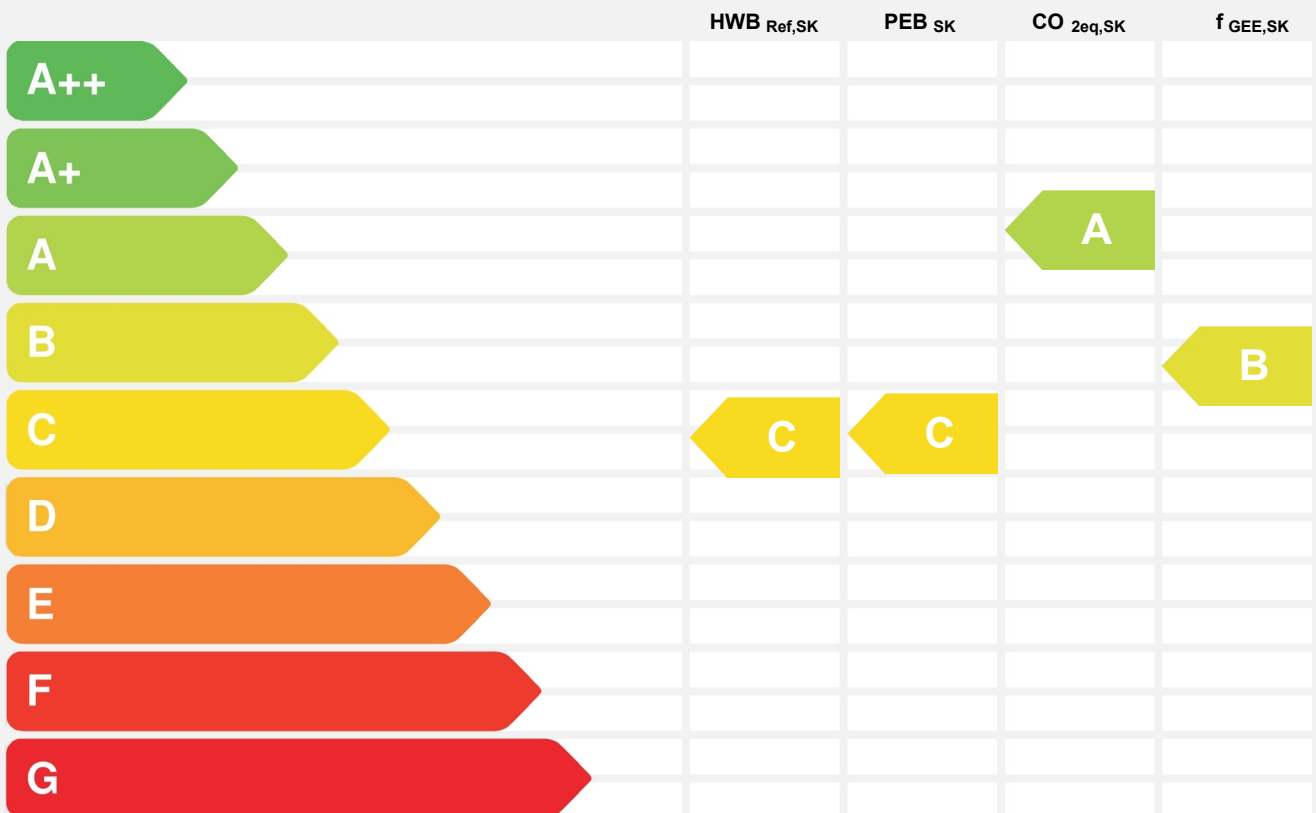
Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)
Nutzungsprofil
Straße
PLZ/Ort
Grundstücksnr.

Baujahr
Letzte Veränderung
Katastralgemeinde
KG-Nr.
Seehöhe

1975
2008
Perg
43214
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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	3 886,6 m ²	Heiztage	267 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	3 109,3 m ²	Heizgradtage	3 734 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	15 765,0 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	7 451,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,12 m	mittlerer U-Wert	0,45 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	32,53	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} = 67,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 72,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 1,4 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 109,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,97

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 307 334 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 79,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 327 037 kWh/a	HWB _{SK} = 84,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 10 455 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 382 065 kWh/a	HEB _{SK} = 98,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4,40
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,09
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,20
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 8 171 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 65 863 kWh/a	KB _{SK} = 16,9 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} = 77 111 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 467 348 kWh/a	EEB _{SK} = 120,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 750 398 kWh/a	PEB _{SK} = 193,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 196 005 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 50,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 554 393 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 142,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 42 364 kg/a	CO _{2eq,SK} = 10,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,97
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	11.07.2022	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	10.07.2032		
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} 79 **f_{GEE,SK} 0,97**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	3 887 m ²	charakteristische Länge l _c	2,12 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	15 765 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,47 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	7 452 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	It. EPL Oppenauer / Baufirma Krückl, 14.07.2005
Bauphysikalische Daten:	It. Plan und Auskunft Gemeinde Perg, Juni 2022
Haustechnik Daten:	It. 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 VS Perg - Mozartstraße 6

Gebäudehülle

- Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- 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

VS Perg - Mozartstraße 6

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: 15 764,95 m³
Gebäudehüllfläche: 7 451,72 m²

Bauteile

		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	1 702,81	0,210	0,90	322,00
AD02	Turnhallendecke	237,01	0,337	0,90	71,93
AW01	38er + 12 cmVWS	1 821,62	0,252	1,00	459,95
AW02	Turnhallen AW	3,30	0,256	1,00	0,85
AW03	AW Fluchstiegenhaus	185,47	0,264	1,00	48,88
FD01	Flachdach Pausenhalle	156,79	0,192	1,00	30,11
FD02	Decke über Turnhallengard.	224,34	0,198	1,00	44,42
FE/TÜ	Fenster u. Türen	791,44	1,000		791,44
EB01	erdanl. Fußb. - Bestand (<=1,5m unter Erdreich)	1 587,32	1,021	0,70	1 134,38
EB02	erdanl. Fußb. - neu (<=1,5m unter Erdreich)	389,13	0,239	0,70	65,19
EB03	erdanlieg. Fußb. Turnhalle (<=1,5m unter Erdreich)	237,01	0,240	0,70	39,82
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	115,49	0,243	0,50	14,02
	Summe OBEN-Bauteile	2 328,95			
	Summe UNTEN-Bauteile	2 328,95			
	Summe Außenwandflächen	2 010,39			
	Fensteranteil in Außenwänden 28,0 %	783,44			
	Fenster in Deckenflächen	8,00			

Summe [W/K] **3 023**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **302**

Transmissions - Leitwert [W/K] **3 325,27**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **3 160,93**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,15 1/h [kW] **230,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3 887 m²) [W/m² BGF] **59,24**

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

VS Perg - Mozartstraße 6

EB01 erdanl. Fußb. - Bestand (<=1,5m unter Erdbreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Linoleum	B	0,0100	0,180	0,056
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
Schlacke	B	0,1300	0,350	0,371
Feuchtigkeitsabdichtung	B	0,0003	0,200	0,002
Unterbeton	B	0,1500	2,500	0,060
Rollierung	B	0,2000	0,700	0,286
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5503	U-Wert 1,02
EB02 erdanl. Fußb. - neu (<=1,5m unter Erdbreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.704.08 Fliesen	B	0,0150	1,000	0,015
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
Polystyrol EPS 25	B	0,1300	0,036	3,611
Feuchtigkeitsabdichtung	B	0,0003	0,200	0,002
Unterbeton	B	0,1500	2,500	0,060
Rollierung	B	0,2000	0,700	0,286
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5553	U-Wert 0,24
ZD01 warme Zwischendecke				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
Schlacke	B	0,0900	0,350	0,257
Linoleum	B	0,0100	0,180	0,056
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4750	U-Wert 1,35
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Polystyrol EPS 25	B	0,1600	0,036	4,444
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,4250	U-Wert 0,21
FD01 Flachdach Pausenhalle				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Sand, Kies jeweils lufttrocken	B	0,0600	0,700	0,086
Vlies (PE)	B	0,0010	0,500	0,002
Villas Polymerbitumenbahnen Flachdach	B	0,0020	0,170	0,012
Gefälledämmung Roofmate	B	0,1000	0,038	2,632
ROOFMATE SL-A	B	0,0800	0,038	2,105
Aluminiumblech	B	0,0030	221,00	0,000
Aluminium Dampfsperren	B	0,0020	221,00	0,000
Luft steh., W-Fluss horizontal d > 200 mm	B	0,2500	1,560	0,160
Gipskartonplatte	B	0,0150	0,210	0,071
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,5130	U-Wert 0,19
AW01 38er + 12 cmVWS				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015
2.306.08 Hochlochziegelmauer 38 cm	B	0,3800	0,490	0,776
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	B	0,1200	0,040	3,000
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5150	U-Wert 0,25

Bauteile

VS Perg - Mozartstraße 6

AW03 AW Fluchtstiegenhaus					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
2.302.10 Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,2500	0,410	0,610	
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	B	0,1200	0,040	3,000	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3850	U-Wert	0,26	
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.704.08 Fliesen	B	0,0150	1,000	0,015	
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035	
Polystyrol EPS 25	B	0,1300	0,036	3,611	
Feuchtigkeitsabdichtung	B	0,0003	0,200	0,002	
Stahlbetondecke	B	0,2500	2,500	0,100	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,4703	U-Wert	0,24	
AW02 Turnhallen AW					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
2.304.14 Hochlochziegelmauer 30 cm	B	0,3000	0,420	0,714	
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	B	0,1200	0,040	3,000	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4350	U-Wert	0,26	
EB03 erdanlieg. Fußb.Turnhalle (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
4.208.02 Gummibelag m.Wabenunters. 4mm	B	0,0004	0,170	0,002	
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035	
Polystyrol EPS 25	B	0,1300	0,036	3,611	
Feuchtigkeitsabdichtung	B	0,0003	0,200	0,002	
Unterbeton	B	0,1500	2,500	0,060	
Rollierung	B	0,2000	0,700	0,286	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5407	U-Wert	0,24	
AD02 Turnhallendecke					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Polystyrol EPS 25	B	0,0800	0,036	2,222	
Stahlbeton	B	0,2000	2,500	0,080	
Luft steh., W-Fluss horizontal d > 200 mm	B	0,5000	1,560	0,321	
1.402.02 Holz	B	0,0200	0,140	0,143	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,8000	U-Wert	0,34	
FD02 Decke über Turnhallengard.					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0600	0,700	0,086	
Z.000.02 Polyvinylchloridfolie	B	0,0003	0,200	0,002	
ROOFMATE SL-A	B	0,1800	0,038	4,737	
Dampfsperre	B	0,0003	0,170	0,002	
Hohldielendecke	B	0,1600	2,300	0,070	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4156	U-Wert	0,20	

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

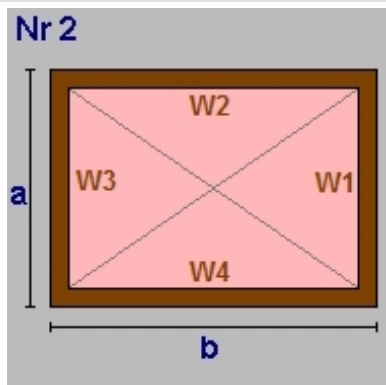
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

VS Perg - Mozartstraße 6

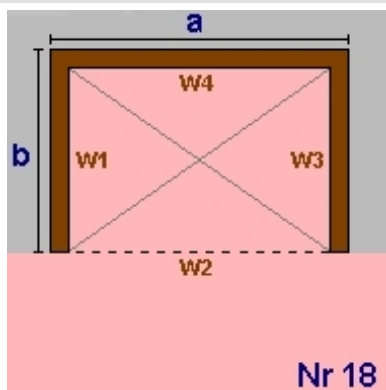
EG Grundform



$a = 12,68$ $b = 59,91$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,68\text{m}$
 BGF $759,66\text{m}^2$ BRI $2\,791,75\text{m}^3$

Wand W1 $46,60\text{m}^2$ AW01 38er + 12 cmVWS
 Wand W2 $220,17\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $46,60\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $220,17\text{m}^2$ AW01
 Decke $759,66\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $759,66\text{m}^2$ EB01 erdanl. Fußb. - Bestand ($\leq 1,5\text{m}$ unter

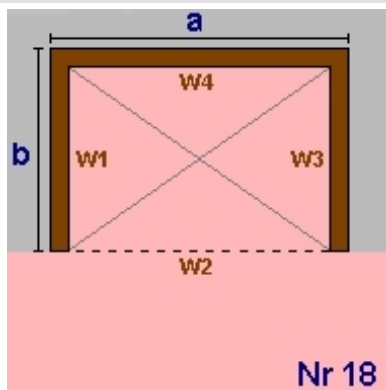
EG Anbau Westseite



$a = 12,08$ $b = 43,25$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,63\text{m}$
 BGF $522,46\text{m}^2$ BRI $1\,893,92\text{m}^3$

Wand W1 $156,78\text{m}^2$ AW01 38er + 12 cmVWS
 Wand W2 $-43,79\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $156,78\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $43,79\text{m}^2$ AW01
 Decke $522,46\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $444,16\text{m}^2$ EB01 erdanl. Fußb. - Bestand ($\leq 1,5\text{m}$ unter
 Teilung $78,30\text{m}^2$ KD01

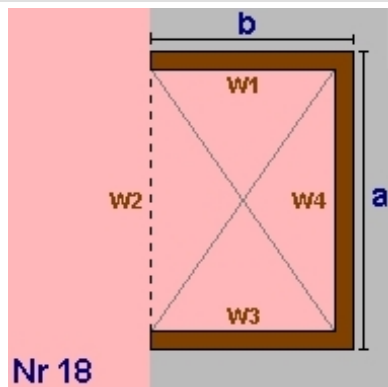
EG Anbau Ostseite



$a = 9,84$ $b = 43,25$
 lichte Raumhöhe = $2,95 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,38\text{m}$
 BGF $425,58\text{m}^2$ BRI $1\,436,33\text{m}^3$

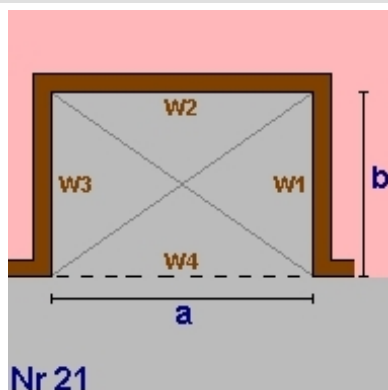
Wand W1 $145,97\text{m}^2$ AW01 38er + 12 cmVWS
 Wand W2 $-33,21\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $145,97\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $33,21\text{m}^2$ AW01
 Decke $425,58\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $425,58\text{m}^2$ EB01 erdanl. Fußb. - Bestand ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Turnhallengard.



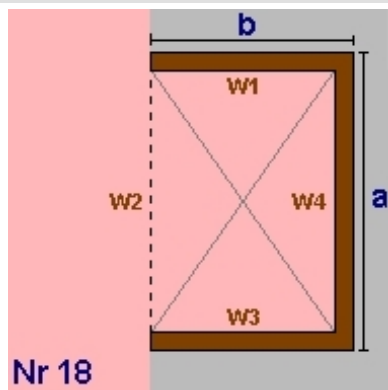
a = 12,54	b = 17,89
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,42 => 3,02m	
BGF 224,34m ²	BRI 676,52m ³
Wand W1 53,95m ²	AW01 38er + 12 cmVWS
Wand W2 -37,82m ²	AW01
Wand W3 53,95m ²	AW01
Wand W4 30,52m ²	AW01
Teilung 2,42 x 3,02 (Länge x Höhe)	
7,30m ²	AW02 Turnhallen AW
Decke 224,34m ²	FD02 Decke über Turnhallengard.
Boden 224,34m ²	EB02 erdanl. Fußb. - neu (<=1,5m unter Erd

EG Rückspr. bei Turnhallengard.



a = 17,39	b = 2,42
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,43 => 3,03m	
BGF -42,08m ²	BRI -127,30m ³
Wand W1 7,32m ²	AW02 Turnhallen AW
Wand W2 52,60m ²	AW01 38er + 12 cmVWS
Wand W3 7,32m ²	AW01
Wand W4 -52,60m ²	AW01
Decke -42,08m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -42,08m ²	EB01 erdanl. Fußb. - Bestand (<=1,5m unter

EG Turnhalle

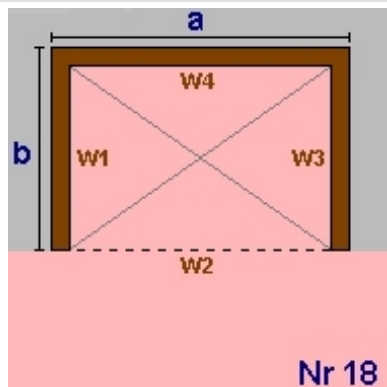


a = 12,54	b = 18,90
lichte Raumhöhe = 4,50 + obere Decke: 0,80 => 5,30m	
BGF 237,01m ²	BRI 1 256,13m ³
Wand W1 100,17m ²	AW01 38er + 12 cmVWS
Wand W2 -53,64m ²	AW01
Teilung 2,42 x 5,30 (Länge x Höhe)	
12,83m ²	AW02 Turnhallen AW
Wand W3 100,17m ²	AW01
Wand W4 66,46m ²	AW02 Turnhallen AW
Decke 237,01m ²	AD02 Turnhallendecke
Boden 237,01m ²	EB03 erdanlieg. Fußb. Turnhalle (<=1,5m unt

Geometrieausdruck

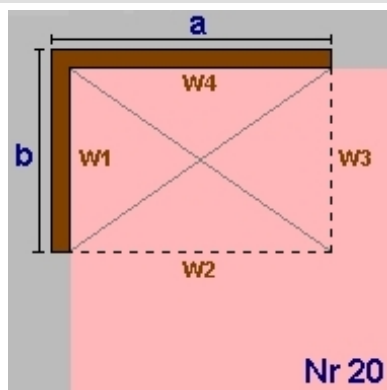
VS Perg - Mozartstraße 6

EG Pausenhalle



$a = 20,86$ $b = 7,90$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,71\text{m}$
 BGF $164,79\text{m}^2$ BRI $611,88\text{m}^3$
 Wand W1 $-29,33\text{m}^2$ AW01 38er + 12 cmVWS
 Wand W2 $-77,45\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-29,33\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $77,45\text{m}^2$ AW01
 Decke $164,79\text{m}^2$ FD01 Flachdach Pausenhalle
 Boden $164,79\text{m}^2$ EB02 erdanl. Fußb. - neu ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erd)

EG Fluchttiegenh.

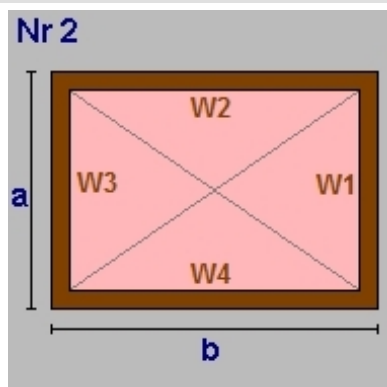


$a = 4,47$ $b = 8,32$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,68\text{m}$
 BGF $37,19\text{m}^2$ BRI $136,67\text{m}^3$
 Wand W1 $30,58\text{m}^2$ AW03 AW Fluchttiegenhaus
 Wand W2 $-16,43\text{m}^2$ AW01 38er + 12 cmVWS
 Wand W3 $-30,58\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $16,43\text{m}^2$ AW03 AW Fluchttiegenhaus
 Decke $37,19\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $37,19\text{m}^2$ KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten

EG Summe

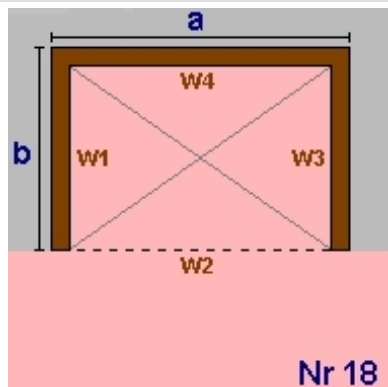
EG Bruttogrundfläche [m^2]: **2 328,95**
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: **8 675,90**

OG1 Grundform



$a = 12,68$ $b = 59,91$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,68\text{m}$
 BGF $759,66\text{m}^2$ BRI $2 791,75\text{m}^3$
 Wand W1 $46,60\text{m}^2$ AW01 38er + 12 cmVWS
 Wand W2 $220,17\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $46,60\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $220,17\text{m}^2$ AW01
 Decke $759,66\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-759,66\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Fluchtstiegenh.



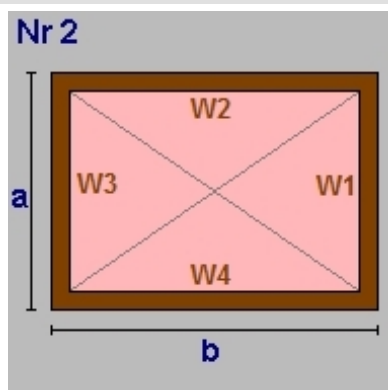
$a = 4,47$ $b = 8,32$
lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 3,68\text{m}$
BGF $37,19\text{m}^2$ BRI $136,67\text{m}^3$

Wand W1 $30,58\text{m}^2$ AW03 AW Fluchtstiegenhaus
Wand W2 $-16,43\text{m}^2$ AW01 38er + 12 cmVWS
Wand W3 $30,58\text{m}^2$ AW03 AW Fluchtstiegenhaus
Wand W4 $16,43\text{m}^2$ AW03
Decke $37,19\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
Boden $-37,19\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **796,85**
OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **2 928,42**

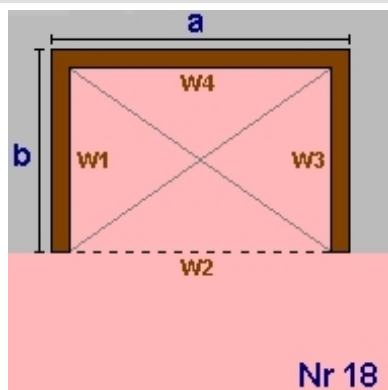
OG2 Grundform



$a = 12,68$ $b = 59,91$
lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,63\text{m}$
BGF $759,66\text{m}^2$ BRI $2 753,76\text{m}^3$

Wand W1 $45,97\text{m}^2$ AW01 38er + 12 cmVWS
Wand W2 $217,17\text{m}^2$ AW01
Wand W3 $45,97\text{m}^2$ AW01
Wand W4 $217,17\text{m}^2$ AW01
Decke $759,66\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden $-759,66\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Fluchtstiegenh.



$a = 4,47$ $b = 8,32$
lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,63\text{m}$
BGF $37,19\text{m}^2$ BRI $134,82\text{m}^3$

Wand W1 $30,16\text{m}^2$ AW03 AW Fluchtstiegenhaus
Wand W2 $-16,20\text{m}^2$ AW01 38er + 12 cmVWS
Wand W3 $30,16\text{m}^2$ AW03 AW Fluchtstiegenhaus
Wand W4 $16,20\text{m}^2$ AW03
Decke $37,19\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden $-37,19\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m^2]: **796,85**
OG2 Bruttorauminhalt [m^3]: **2 888,58**

OG1 Galerie

OG1 - Stiege $-18,00 \text{ m}^2$

OG2 Galerie

OG2 - Stiege $-18,00 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -36,00

Deckenvolumen EB01

Fläche 1 587,32 m² x Dicke 0,55 m = 873,50 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 389,13 m² x Dicke 0,56 m = 216,09 m³

Deckenvolumen EB03

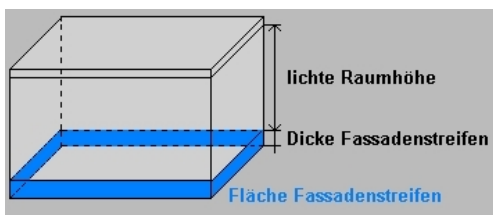
Fläche 237,01 m² x Dicke 0,54 m = 128,15 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 115,49 m² x Dicke 0,47 m = 54,32 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 1 272,05

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,550m	320,60m	176,43m²
AW01	- EB02	0,555m	17,56m	9,75m²
AW01	- EB03	0,541m	27,68m	14,97m²
AW01	- KD01	0,470m	-12,79m	-6,02m²
AW02	- EB01	0,550m	2,42m	1,33m²
AW02	- EB02	0,555m	2,42m	1,34m²
AW02	- EB03	0,541m	10,12m	5,47m²
AW03	- KD01	0,470m	12,79m	6,02m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 3 886,64
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 15 764,95

Fenster und Türen

VS Perg - Mozartstraße 6

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
N																	
B	EG	AW01	9	2,00 x 1,50	2,00	1,50	27,00				18,90	1,00	27,00	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	2,00 x 2,35	2,00	2,35	4,70				3,29	1,00	4,70	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	3	2,00 x 2,10	2,00	2,10	12,60				8,82	1,00	12,60	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	2,00 x 1,00	2,00	1,00	2,00				1,40	1,00	2,00	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00				0,70	1,00	1,00	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	Pausenhalle	20,50	3,10	63,55				44,49	1,00	63,55	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	4	Turnsaal nord	4,30	2,55	43,86				30,70	1,00	43,86	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	Rundfenster Dm 1,7m	1,50	1,50	2,25				1,58	1,00	2,25	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	FD01	2	Lichtkuppel	2,00	2,00	8,00				5,60	1,00	8,00	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	14	2,00 x 1,00	2,00	1,00	28,00				19,60	1,00	28,00	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	4	2,00 x 2,10	2,00	2,10	16,80				11,76	1,00	16,80	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	2	1,00 x 1,00	1,00	1,00	2,00				1,40	1,00	2,00	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	13	2,00 x 2,10	2,00	2,10	54,60				38,22	1,00	54,60	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	5	2,00 x 1,00	2,00	1,00	10,00				7,00	1,00	10,00	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	2	1,00 x 1,00	1,00	1,00	2,00				1,40	1,00	2,00	0,58	0,40	1,00	0,00
63					278,36				194,86			278,36					
O																	
B	EG	AW01	2	2,40 x 2,16	2,40	2,16	10,37				7,26	1,00	10,37	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	3,80 x 2,10	3,80	2,10	7,98				5,59	1,00	7,98	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	2,40 x 1,50	2,40	1,50	3,60				2,52	1,00	3,60	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	8	2,00 x 1,00	2,00	1,00	16,00				11,20	1,00	16,00	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	2,00 x 2,35	2,00	2,35	4,70				3,29	1,00	4,70	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	9	2,20 x 2,10	2,20	2,10	41,58				29,11	1,00	41,58	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,80 x 1,50	1,80	1,50	2,70				1,89	1,00	2,70	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,08 x 2,20	1,08	2,20	2,38				1,66	1,00	2,38	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	2	0,80 x 0,80	0,80	0,80	1,28				0,90	1,00	1,28	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,80 x 1,50	1,80	1,50	2,70				1,89	1,00	2,70	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	2	2,40 x 2,16	2,40	2,16	10,37				7,26	1,00	10,37	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	3,80 x 2,10	3,80	2,10	7,98				5,59	1,00	7,98	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	2	2,40 x 2,16	2,40	2,16	10,37				7,26	1,00	10,37	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	1	3,80 x 2,10	3,80	2,10	7,98				5,59	1,00	7,98	0,58	0,40	1,00	0,00
33					129,99				91,01			129,99					
S																	
B	EG	AW01	20	2,0x2,16 Wick Kunststofffenster	2,00	2,16	86,40				60,48	1,00	86,40	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	5	2,0x1,0 Turnsaalgard.	2,00	1,00	10,00				7,00	1,00	10,00	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	Geräteraum	2,05	2,35	4,82				3,37	1,00	4,82	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW02	4	Turnsaal süd	4,30	1,70	29,24				20,47	1,00	29,24	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	20	2,00 x 2,16	2,00	2,16	86,40				60,48	1,00	86,40	0,58	0,40	1,00	0,00
B	OG2	AW01	20	2,00 x 2,16	2,00	2,16	86,40				60,48	1,00	86,40	0,58	0,40	1,00	0,00
70					303,26				212,28			303,26					
W																	
B	EG	AW01	6	2,20 x 1,00	2,20	1,00	13,20				9,24	1,00	13,20	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	4	2,20 x 1,50	2,20	1,50	13,20				9,24	1,00	13,20	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	2,91 x 1,50	2,91	1,50	4,37				3,06	1,00	4,37	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,08 x 2,20	1,08	2,20	2,38				1,66	1,00	2,38	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	6	2,10 x 1,00	2,10	1,00	12,60				8,82	1,00	12,60	0,58	0,40	1,00	0,00

Fenster und Türen

VS Perg - Mozartstraße 6

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
B	EG AW01	1	3,50 x 2,40	3,50	2,40	8,40				5,88	1,00	8,40	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG AW01	2	2,10 x 1,50	2,10	1,50	6,30				4,41	1,00	6,30	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG AW03	1	bei Fluchtst.2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40				3,08	1,00	4,40	0,58	0,40	1,00	0,00
B	EG AW03	1	bei Fluchtst.2,00 x 7,50	2,00	7,50	15,00				10,50	1,00	15,00	0,58	0,40	1,00	0,00
23				79,85				55,89				79,85				
Summe				189				791,46				554,04	791,46			

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 VS Perg - Mozartstraße 6

Kühlbedarf Standort (Perg)

BGF 3 886,64 m² L_T 2 931,35 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,15
BRI 15 764,95 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	58 316	23 328	81 644	15 268	6 295	21 563	1,00	0
Februar	28	1,00	49 248	18 966	68 214	13 569	10 274	23 843	1,00	0
März	31	5,18	45 409	18 165	63 574	15 268	14 909	30 177	1,00	0
April	30	10,22	33 304	13 168	46 472	14 702	18 148	32 850	0,98	0
Mai	31	14,67	24 717	9 887	34 604	15 268	22 422	37 691	0,85	6 506
Juni	30	18,06	16 766	6 629	23 395	14 702	21 619	36 320	0,64	15 043
Juli	31	19,97	13 154	5 262	18 415	15 268	21 997	37 266	0,49	21 665
August	31	19,38	14 447	5 779	20 226	15 268	20 592	35 860	0,56	18 035
September	30	15,66	21 817	8 626	30 443	14 702	16 997	31 699	0,87	4 614
Oktober	31	9,96	34 972	13 990	48 962	15 268	12 715	27 983	1,00	0
November	30	4,39	45 601	18 030	63 631	14 702	6 822	21 524	1,00	0
Dezember	31	0,55	55 512	22 206	77 718	15 268	5 086	20 354	1,00	0
Gesamt	365		413 262	164 035	577 297	179 252	177 878	357 130		65 863

KB = 16,95 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima VS Perg - Mozartstraße 6

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 3 886,64 m² L_T 2 931,35 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 15 764,95 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	55 679	7 831	63 510	0	7 135	7 135	1,00	0
Februar	28	2,73	45 839	6 447	52 286	0	11 155	11 155	1,00	0
März	31	6,81	41 852	5 886	47 738	0	15 446	15 446	1,00	0
April	30	11,62	30 350	4 269	34 619	0	17 807	17 807	1,00	0
Mai	31	16,20	21 373	3 006	24 379	0	21 960	21 960	0,95	0
Juni	30	19,33	14 078	1 980	16 058	0	21 232	21 232	0,74	5 437
Juli	31	21,12	10 643	1 497	12 140	0	22 105	22 105	0,55	9 980
August	31	20,56	11 864	1 669	13 533	0	20 304	20 304	0,66	6 855
September	30	17,03	18 932	2 663	21 595	0	17 190	17 190	0,98	0
Oktober	31	11,64	31 318	4 405	35 723	0	13 200	13 200	1,00	0
November	30	6,16	41 874	5 890	47 763	0	7 428	7 428	1,00	0
Dezember	31	2,19	51 928	7 304	59 231	0	5 837	5 837	1,00	0
Gesamt	365		375 729	52 846	428 575	0	180 797	180 797		22 272

KB* = 1,41 kWh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

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	156,75	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	310,93	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	2 176,52	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

280,31 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

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	1/3	Ja	47,42	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Ja	155,47	100
Stichleitungen				186,56	Material Stahl 2,42 W/m
Zirkulationsleitung Rücklaufänge			konditioniert [%]		
Verteilleitung	Ja	1/3	Ja	46,42	100
Steigleitung	Ja	1/3	Ja	155,47	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1 000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,57 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 240,00 W freie Eingabe
Speicherladepumpe 280,31 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung

VS Perg - Mozartstraße 6

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**