

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Machland - Vitalwelt, Perg

Stadtgemeinde Perg
Hauptplatz 4
4320 Perg

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG Machland - Vitalwelt, Perg

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1972

Nutzungsprofil Sportstätten

Letzte Veränderung

2009

Straße Machlandstr.47

Katastralgemeinde

Perg

PLZ/Ort 4320 Perg

KG-Nr.

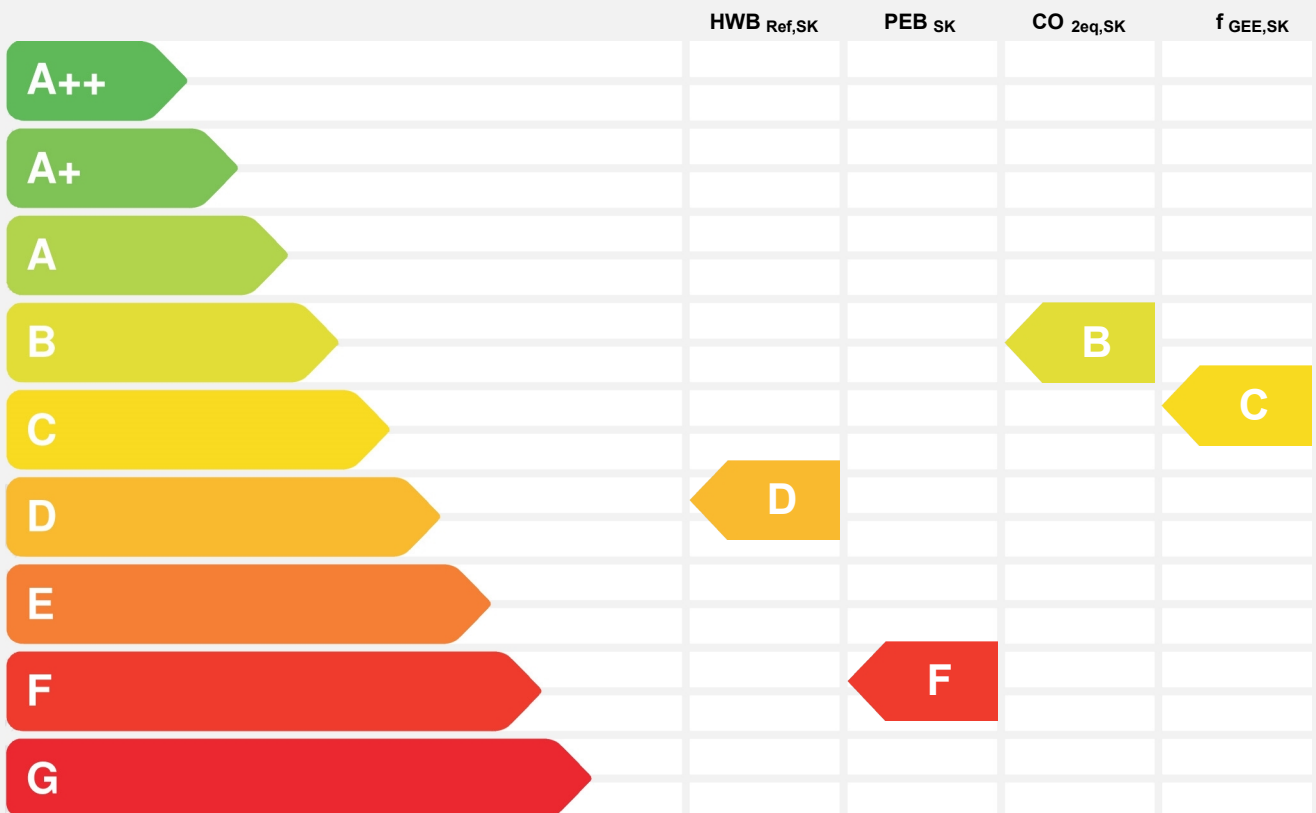
43214

Grundstücksnr. 2761/1

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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	3 256,4 m ²	Heiztage	304 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	2 605,1 m ²	Heizgradtage	3 734 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	15 782,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	5 074,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	3,11 m	mittlerer U-Wert	0,74 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	43,61	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 98,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 91,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 207,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,13

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 369 434 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 113,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 346 807 kWh/a	HWB _{SK} = 106,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 154 517 kWh/a	WWWB = 47,5 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 633 370 kWh/a	HEB _{SK} = 194,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,20
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,21
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,21
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 3 338 kWh/a	BSB = 1,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 31 241 kWh/a	KB _{SK} = 9,6 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} = 98 734 kWh/a	BelEB = 30,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 735 442 kWh/a	EEB _{SK} = 225,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 1 182 050 kWh/a	PEB _{SK} = 363,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 337 688 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 103,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 844 361 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 259,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 73 305 kg/a	CO _{2eq,SK} = 22,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,15
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	22.07.2022	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	21.07.2032		
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} 113 **f_{GEE,SK} 1,15**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	3 256 m ²	charakteristische Länge l _c	3,11 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	15 783 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,32 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	5 074 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandspläne(Ganglberger)Polierplan(Kroh&Partner), 2004/2009
Bauphysikalische Daten:	It.Plan und Auskunft Gem.Perg, Juli 2022
Haustechnik Daten:	It. OIB Leitfaden, April 2019

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,43; Blower-Door: 0,60; Kreislaufverbund-Wärmeüberträger (40%) bis 2015; 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 Wärmegegewinne 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 Machland - Vitalwelt, Perg

Gebäudehülle

- Dämmung Außen- / Innenwand / erdber. Wand
- Fenstertausch
- Dämmung erdberührter Boden

Haustechnik

- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- 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

Machland - Vitalwelt, 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: 15 782,56 m³
Gebäudehüllfläche: 5 074,50 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Dach über Schwimmhalle	655,77	0,170	0,90	100,56
AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	875,82	0,170	0,90	134,31
AD03 Dach über Eingangshalle	44,10	0,299	0,90	11,87
AW01 Außenwand bei Schwimmhalle	56,09	0,172	1,00	9,63
AW02 Außenwand bei Kinderschwimmbad	47,13	0,172	1,00	8,09
AW03 Außenwand Whg.	89,00	0,225	1,00	20,06
AW04 Außenwand Sauna	116,88	0,225	1,00	26,34
AW05 Außenwand OG	296,33	0,172	1,00	50,87
AW06 Außenwand zum Freibad	104,72	0,481	1,00	50,35
FD02 Flachdach	22,50	0,172	1,00	3,87
FD04 Terrassen	238,10	0,539	1,00	128,45
FE/TÜ Fenster u. Türen	401,18	2,370		950,88
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	1 490,61	0,497	0,70	518,87
EB02 erdanlieg. Fußb.bei Becken (<=1,5m unter Erdreich)	70,68	3,704	0,70	183,24
EB03 erdanlieg. Fußb.in Schwimmbadtechnik (<=1,5m unter Erdreich)	275,00	3,704	0,70	712,96
EW01 erdanlieg. Wand im Bereich Schwimmbadtechnik (<=1,5m unter Erdreich)	113,85	4,000	0,80	364,32
IW01 Wand zu Verkauf	176,74	1,233	0,70	152,58
ZW01 Zwischenwand zu Nagelstudio	50,06	0,635		
ZW02 Zwis.wand zu Filtertechnik u.Personal,Küche,Kassa	14,37	0,169		
ZW03 Zwischenwand OG zu Fitness	172,00	0,169		
ZW04 Zwischenwand zu Schwimmbadtechnik	82,80	2,632		
Summe OBEN-Bauteile	1 836,29			
Summe UNTEN-Bauteile	1 836,29			
Summe Außenwandflächen	824,00			
Summe Innenwandflächen	176,74			
Summe Wandflächen zum Bestand	319,23			
Fensteranteil in Außenwänden 32,7 %	401,18			

Heizlast Abschätzung Machland - Vitalwelt, Perg

Summe	[W/K]	3 427
Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	343
Transmissions - Leitwert	[W/K]	3 978,98
Lüftungs - Leitwert	[W/K]	2 993,81
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,30 1/h [kW]	247,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3 256 m²)	[W/m² BGF]	76,01

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

Machland - Vitalwelt, Perg

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)									
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Keramische Beläge		B			0,0200	1,200	0,017		
Heizestrich		F B			0,0600	1,700	0,035		
Folie		B			0,0003	0,170	0,002		
Polystyrol EPS 25		B			0,0600	0,036	1,667		
Feuchtigkeitsisolierung		B			0,0100	0,170	0,059		
Unterbeton		B			0,1500	2,500	0,060		
Folie		B			0,0003	0,170	0,002		
Rse+Rsi = 0,17					Dicke gesamt	0,3006	U-Wert	0,50	
EB02 erdanlieg. Fußb.bei Becken (<=1,5m unter Erdreich)									
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Stahlbeton		B			0,2500	2,500	0,100		
Rse+Rsi = 0,17					Dicke gesamt	0,2500	U-Wert	3,70	
EB03 erdanlieg. Fußb.in Schwimmbadtechnik (<=1,5m unter Erdreich)									
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Stahlbeton		B			0,2500	2,500	0,100		
Rse+Rsi = 0,17					Dicke gesamt	0,2500	U-Wert	3,70	
ZD01 warme Zwischendecke									
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 2,500)		B			0,4500	3,214	0,140		
Rse+Rsi = 0,26					Dicke gesamt	0,4500	U-Wert	2,50	
ZD03 warme Zwischendecke zu Schwimmbadtechnik									
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ		
Stahlbeton		B			0,3500	2,500	0,140		
Rse+Rsi = 0,26					Dicke gesamt	0,3500	U-Wert	2,50	
AD03 Dach über Eingangshalle									
bestehend		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ		
Staffeln dazw.		B	10,0 %			0,120	0,117		
Steinwolle MW		B	90,0 %		0,1400	0,043	2,930		
Schalung		B			0,0240	0,140	0,171		
Aluminium Dampfsperren		B			0,0003	221,00	0,000		
Sichtschalung		B			0,0240	0,140	0,171		
		RT _o 3,3850 RT _u 3,3042 RT 3,3446			Dicke gesamt	0,1883	U-Wert	0,30	
Staffeln:		Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Rse+Rsi	0,2		
AD01 Dach über Schwimmhalle									
bestehend		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ		
Steinwolle MW		B			0,2000	0,045	4,444		
Polystyrol XPS		B			0,0500	0,041	1,220		
Profilblech		B			0,0100	2,000	0,005		
Rse+Rsi = 0,2					Dicke gesamt	0,2600	U-Wert	0,17	
AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum									
bestehend		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ		
Steinwolle MW		B			0,2000	0,045	4,444		
Polystyrol XPS		B			0,0500	0,041	1,220		
Profilblech		B			0,0100	2,000	0,005		
Rse+Rsi = 0,2					Dicke gesamt	0,2600	U-Wert	0,17	
FD02 Flachdach									
bestehend		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ		
Steinwolle MW		B			0,2000	0,045	4,444		
Polystyrol XPS		B			0,0500	0,041	1,220		
Profilblech		B			0,0100	2,000	0,005		
Rse+Rsi = 0,14					Dicke gesamt	0,2600	U-Wert	0,17	

Bauteile

Machland - Vitalwelt, Perg

FD04 Terrassen					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Betonplatten	B	0,0500	0,990	0,051	
Hartschaumplatten	B	0,0500	0,041	1,220	
Frostkoffer	B	0,1300	0,700	0,186	
Sandbett	B	0,0600	0,700	0,086	
Folie	B	0,0003	0,140	0,002	
Feuchtigkeitsisol.	B	0,0100	0,200	0,050	
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,6003	U-Wert	0,54
AW01 Außenwand bei Schwimmhalle					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Sto-Steinwollgedämmplatte 036	B	0,2000	0,036	5,556	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4500	U-Wert	0,17
AW02 Außenwand bei Kinderschwimmbad					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Sto-Steinwollgedämmplatte 036	B	0,2000	0,036	5,556	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4500	U-Wert	0,17
AW03 Außenwand Whg.					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Sto-Steinwollgedämmplatte 036	B	0,1500	0,036	4,167	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4000	U-Wert	0,23
AW04 Außenwand Sauna					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Sto-Steinwollgedämmplatte 036	B	0,1500	0,036	4,167	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4000	U-Wert	0,23
AW05 Außenwand OG					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Sto-Steinwollgedämmplatte 036	B	0,2000	0,036	5,556	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4500	U-Wert	0,17
AW06 Außenwand zum Freibad					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,2500	0,480	0,521	
Sto-Steinwollgedämmplatte 036	B	0,0500	0,036	1,389	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,48
ZW01 Zwischenwand zu Nagelstudio					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Ziegel - Hochlochziegel	B	0,5000	0,380	1,316	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,5000	U-Wert	0,63
ZW02 Zwis.wand zu Filtertechnik u.Personal,Küche,Kassa					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Sto-Steinwollgedämmplatte 036	B	0,2000	0,036	5,556	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4500	U-Wert	0,17

Bauteile

Machland - Vitalwelt, Perg

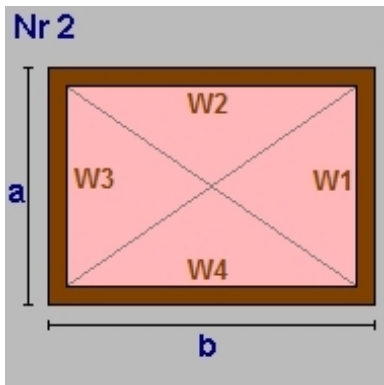
ZW03	Zwischenwand OG zu Fitness				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,500	0,100	
Sto-Steinwollgedämmplatte 036	B	0,2000	0,036	5,556	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,17	
ZW04	Zwischenwand zu Schwimmbadtechnik				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	2,63	
IW01	Wand zu Verkauf				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,2500	0,480	0,521	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert	1,23	
EW01	erdanlieg. Wand im Bereich Schwimmbadtechnik (<=1,5m unter Erdreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,3000	2,500	0,120	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	4,00	

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

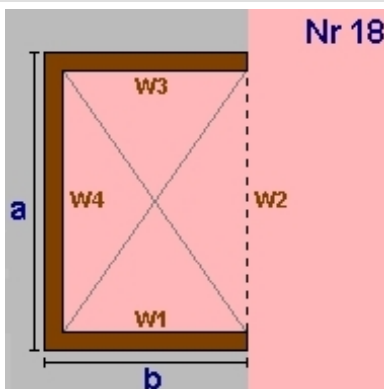
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

EG Schwimmbadtechnik



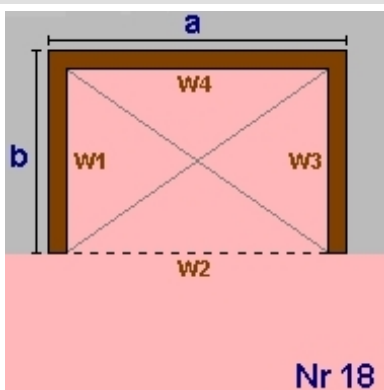
a = 22,00	b = 12,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF 275,00m ²	BRI 783,75m ³
Wand W1 47,70m ²	EW01 erdanlieg. Wand im Bereich Schwimmbad
Teilung 12,50 x 1,20 (Länge x Höhe)	
15,00m ²	ZW04 Zwischenwand zu Schwimmbadtechnik
Wand W2 9,23m ²	EW01
Teilung 22,00 x 1,20 (Länge x Höhe)	
26,40m ²	ZW04 Zwischenwand zu Schwimmbadtechnik
Wand W3 47,70m ²	EW01
Teilung 12,50 x 1,20 (Länge x Höhe)	
15,00m ²	ZW04 Zwischenwand zu Schwimmbadtechnik
Wand W4 9,23m ²	EW01
Teilung 22,00 x 1,20 (Länge x Höhe)	
26,40m ²	ZW04 Zwischenwand zu Schwimmbadtechnik
Decke 275,00m ²	ZD03 warme Zwischendecke zu Schwimmbadtech
Boden 275,00m ²	EB03 erdanlieg. Fußb.in Schwimmbadtechnik

EG Schwimmhalle



Anzahl 2	
a = 22,00	b = 3,50
lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m	
BGF 154,00m ²	BRI 546,70m ³
Wand W1 24,85m ²	AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
Wand W2 -156,20m ²	AW01
Wand W3 24,85m ²	AW01
Wand W4 156,20m ²	AW01
Decke 154,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 154,00m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

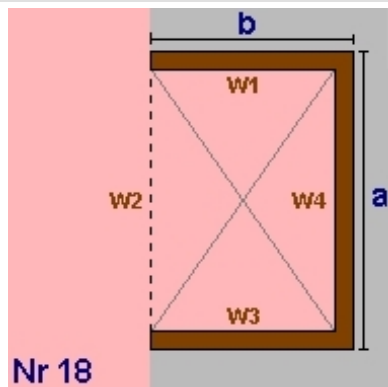
EG Schwimmhalle



Anzahl 2	
a = 19,50	b = 5,50
lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m	
BGF 214,50m ²	BRI 761,48m ³
Wand W1 39,05m ²	AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
Wand W2 -138,45m ²	AW01
Wand W3 39,05m ²	AW01
Wand W4 138,45m ²	AW01
Decke 214,50m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 214,50m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck Machland - Vitalwelt, Perg

EG Kd.schwimmbad, Whg.



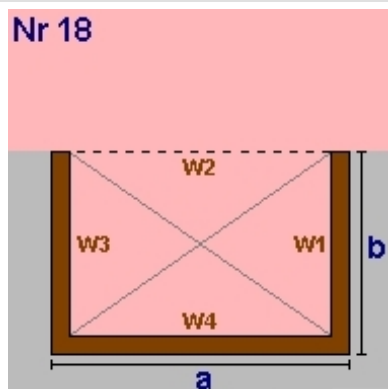
a = 33,30 b = 16,80
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m
 BGF 559,44m² BRI 1 986,01m³

Wand W1 59,64m² AW03 Außenwand Whg.
 Wand W2 -118,22m² AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
 Wand W3 39,76m² AW02 Außenwand bei Kinderschwimmbad
 Teilung 5,60 x 3,55 (Länge x Höhe)
 19,88m² ZW01 Zwischenwand zu Nagelstudio
 Wand W4 77,75m² AW02
 Teilung 11,40 x 3,55 (Länge x Höhe)
 40,47m² AW03 Außenwand Whg.

Decke 547,17m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 12,27m² AD01

Boden 488,76m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
 Teilung 70,68m² EB02

EG Aufent.r.,Eing.halle 2

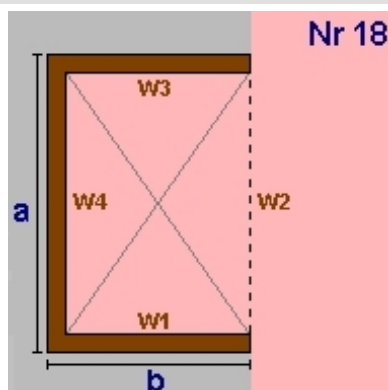


a = 30,70 b = 8,50
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m
 BGF 260,95m² BRI 926,37m³

Wand W1 30,18m² ZW01 Zwischenwand zu Nagelstudio
 Wand W2 -69,23m² AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
 Teilung 11,20 x 3,55 (Länge x Höhe)
 39,76m² AW02 Außenwand bei Kinderschwimmbad
 Wand W3 30,18m² AW04 Außenwand Sauna
 Wand W4 108,99m² ZW02 Zwis.wand zu Filtertechnik u.Personal

Decke 260,95m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 260,95m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Sauna



a = 19,60 b = 10,20
 lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,26 => 3,36m
 BGF 199,92m² BRI 671,73m³

Wand W1 16,13m² AW04 Außenwand Sauna
 Teilung 5,40 x 3,36 (Länge x Höhe)
 18,14m² ZW02 Zwis.wand zu Filtertechnik u.Personal
 Wand W2 -27,22m² AW04
 Teilung 11,50 x 3,36 (Länge x Höhe)
 38,64m² AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
 Wand W3 34,27m² AW04
 Wand W4 65,86m² AW04

Decke 90,20m² AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Teilung 109,72m² FD04

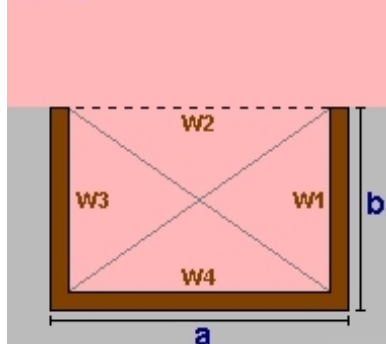
Boden 199,92m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck

Machland - Vitalwelt, Perg

EG Personlr.,Küche

Nr 18

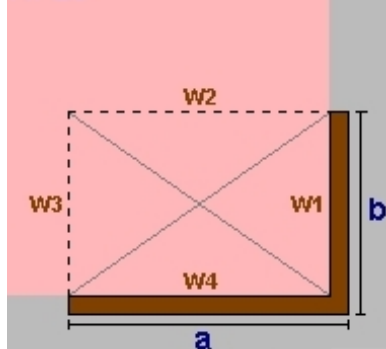


a = 26,20 b = 4,90
 lichte Raumhöhe = 2,78 + obere Decke: 0,60 => 3,38m
 BGF 128,38m² BRI 433,96m³

Wand W1 16,56m² AW06 Außenwand zum Freibad
 Wand W2 -88,56m² ZW02 Zwis.wand zu Filtertechnik u.Personal
 Wand W3 16,56m² IW01 Wand zu Verkauf
 Wand W4 88,56m² AW06 Außenwand zum Freibad
 Decke 128,38m² FD04 Terrassen
 Boden 128,38m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Eing.halle 1

Nr 20



a = 9,00 b = 4,90
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,19 => 2,69m
 BGF 44,10m² BRI 118,55m³

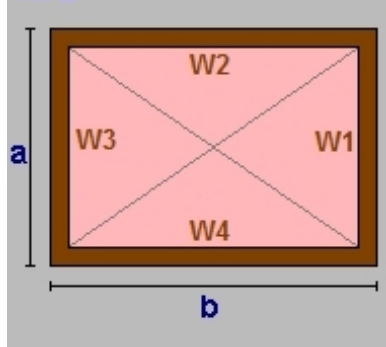
Wand W1 13,17m² AW06 Außenwand zum Freibad
 Wand W2 -24,19m² ZW02 Zwis.wand zu Filtertechnik u.Personal
 Wand W3 -13,17m² AW06 Außenwand zum Freibad
 Wand W4 24,19m² AW06
 Decke 44,10m² AD03 Dach über Eingangshalle
 Boden 44,10m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 1 836,29
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 6 228,56

OG1 Schwimmhalle

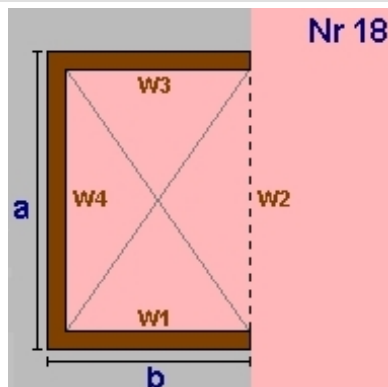
Nr 2



a = 22,00 b = 12,50
 lichte Raumhöhe = 8,00 + obere Decke: 0,26 => 8,26m
 BGF 275,00m² BRI 2 271,50m³

Wand W1 131,12m² AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
 Teilung 22,00 x 2,30 (Länge x Höhe)
 50,60m² IW01 Wand zu Verkauf
 Wand W2 74,50m² AW01
 Teilung 12,50 x 2,30 (Länge x Höhe)
 28,75m² IW01 Wand zu Verkauf
 Wand W3 131,12m² AW01
 Teilung 22,00 x 2,30 (Länge x Höhe)
 50,60m² IW01 Wand zu Verkauf
 Wand W4 74,50m² AW01
 Teilung 12,50 x 2,30 (Länge x Höhe)
 28,75m² IW01 Wand zu Verkauf
 Decke 275,00m² AD01 Dach über Schwimmhalle
 Boden -275,00m² ZD03 warme Zwischendecke zu Schwimmbadtech

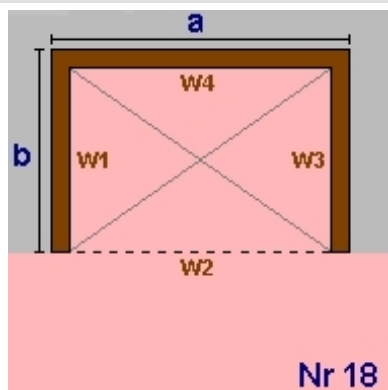
OG1 Schwimmhalle



Anzahl 2
a = 22,00 b = 3,50
lichte Raumhöhe = 6,00 + obere Decke: 0,26 => 6,26m
BGF 154,00m² BRI 964,04m³

Wand W1 43,82m² AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
Wand W2 -275,44m² AW01
Wand W3 43,82m² AW01
Wand W4 275,44m² AW01
Decke 154,00m² AD01 Dach über Schwimmhalle
Boden -154,00m² ZD01 warme Zwischendecke

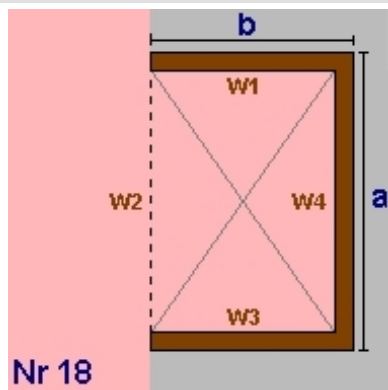
OG1 Rechteck



Anzahl 2
a = 19,50 b = 5,50
lichte Raumhöhe = 6,00 + obere Decke: 0,26 => 6,26m
BGF 214,50m² BRI 1 342,77m³

Wand W1 68,86m² AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
Wand W2 -244,14m² AW01
Wand W3 68,86m² AW01
Wand W4 244,14m² AW01
Decke 214,50m² AD01 Dach über Schwimmhalle
Boden -214,50m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 San., Umkleider.



a = 33,30 b = 16,80
lichte Raumhöhe = 4,20 + obere Decke: 0,26 => 4,46m
BGF 559,44m² BRI 2 495,10m³

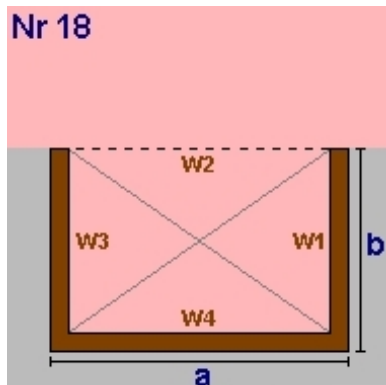
Wand W1 74,93m² AW05 Außenwand OG
Wand W2 -148,52m² AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
Wand W3 49,95m² AW05 Außenwand OG
Teilung 5,60 x 4,46 (Länge x Höhe)
24,98m² ZW03 Zwischenwand OG zu Fitness
Wand W4 148,52m² AW05
Decke 559,44m² AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden -559,44m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Machland - Vitalwelt, Perg

OG1 Wartehalle, Gastraum

Nr 18

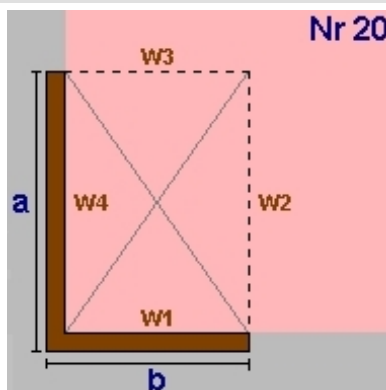


$a = 26,30$ $b = 8,60$
 lichte Raumhöhe = $8,00 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 8,26\text{m}$
 BGF $226,18\text{m}^2$ BRI $1\,868,25\text{m}^3$

Wand W1 $71,04\text{m}^2$ ZW03 Zwischenwand OG zu Fitness
 Wand W2 $-122,25\text{m}^2$ AW01 Außenwand bei Schwimmhalle
 Teilung $11,50 \times 8,26$ (Länge x Höhe)
 $94,99\text{m}^2$ AW05 Außenwand OG
 Wand W3 $71,04\text{m}^2$ AW05 Außenwand OG
 Wand W4 $141,25\text{m}^2$ AW05
 Teilung $9,20 \times 8,26$ (Länge x Höhe)
 $75,99\text{m}^2$ ZW03 Zwischenwand OG zu Fitness

Decke $226,18\text{m}^2$ AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-226,18\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Badegastr.

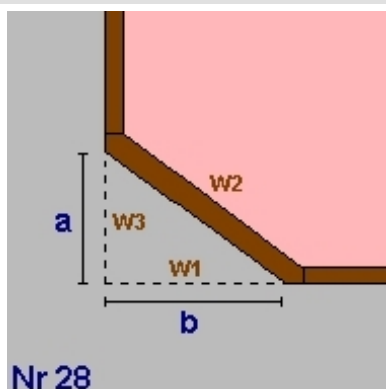


Nr 20

$a = 5,40$ $b = 4,30$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 3,46\text{m}$
 BGF $23,22\text{m}^2$ BRI $80,34\text{m}^3$

Wand W1 $14,88\text{m}^2$ AW05 Außenwand OG
 Wand W2 $-18,68\text{m}^2$ AW05
 Wand W3 $-14,88\text{m}^2$ AW05
 Wand W4 $18,68\text{m}^2$ AW05
 Decke $23,22\text{m}^2$ FD02 Flachdach
 Boden $-23,22\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Abschrägung



Nr 28

$a = 1,20$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 3,46\text{m}$
 BGF $-0,72\text{m}^2$ BRI $-2,49\text{m}^3$

Wand W1 $-4,15\text{m}^2$ AW05 Außenwand OG
 Wand W2 $5,87\text{m}^2$ AW05
 Wand W3 $-4,15\text{m}^2$ AW05
 Decke $-0,72\text{m}^2$ FD02 Flachdach
 Boden $0,72\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **1 451,62**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **9 019,51**

OG1 Galerie

OG1 - Stiegen $-31,50\text{m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: **-31,50**

Deckenvolumen EB01

Fläche $1\,490,61\text{m}^2$ x Dicke $0,30\text{m}$ = $448,08\text{m}^3$

Deckenvolumen EB02

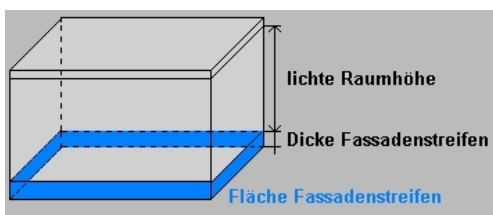
Fläche 70,68 m² x Dicke 0,25 m = 17,67 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 275,00 m² x Dicke 0,25 m = 68,75 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 534,50

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,301m	-28,30m	-8,51m ²
AW02	- EB01	0,301m	21,90m	6,58m ²
AW03	- EB01	0,301m	28,20m	8,48m ²
AW04	- EB01	0,301m	35,00m	10,52m ²
IW01	- EB01	0,301m	4,90m	1,47m ²
AW06	- EB01	0,301m	40,10m	12,05m ²
EW01	- EB03	0,250m	0,00m	0,00m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 3 256,41
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 15 782,56

Fenster und Türen

Machland - Vitalwelt, 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
N																		
B	EG	AW02	3	5,00 x 2,48		5,00	2,48	37,20				26,04	1,10	40,92	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	1,65 x 1,72		1,65	1,72	2,84				1,99	2,50	7,10	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	0,90 x 2,00		0,90	2,00	1,80				1,26	2,50	4,50	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	1	2,30 x 2,65		2,30	2,65	6,10				4,27	2,50	15,24	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	2	1,08 x 2,65		1,08	2,65	5,72				4,01	2,50	14,31	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	4	5,00 x 2,29		5,00	2,29	45,80				32,06	2,50	114,50	0,67	0,40	1,00	0,00
12						99,46				69,63			196,57					
O																		
B	EG	AW06	1	1,70 x 2,50		1,70	2,50	4,25				2,98	2,50	10,63	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	2	0,91 x 1,50		0,91	1,50	2,73				1,91	2,50	6,83	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	1	2,20 x 1,25		2,20	1,25	2,75				1,93	2,50	6,88	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	1	1,25 x 1,00		1,25	1,00	1,25				0,88	2,50	3,13	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	2	0,85 x 2,00		0,85	2,00	3,40				2,38	2,50	8,50	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	1	1,25 x 0,60		1,25	0,60	0,75				0,53	2,50	1,88	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	1	3,35 x 0,60		3,35	0,60	2,01				1,41	2,50	5,03	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	1	1,00 x 2,00		1,00	2,00	2,00				1,40	2,50	5,00	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW06	2	4,75 x 0,60		4,75	0,60	5,70				3,99	2,50	14,25	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	2	4,40 x 2,29		4,40	2,29	20,15				14,11	2,50	50,38	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	1	3,10 x 2,29		3,10	2,29	7,10				4,97	2,50	17,75	0,67	0,40	1,00	0,00
15						52,09				36,49			130,26					
S																		
B	EG	AW03	1	0,80 x 2,00		0,80	2,00	1,60				1,12	2,50	4,00	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW04	1	0,95 x 2,30		0,95	2,30	2,19				1,53	2,50	5,46	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW04	1	1,00 x 2,30		1,00	2,30	2,30				1,61	2,50	5,75	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW04	1	1,90 x 1,80		1,90	1,80	3,42				2,39	2,50	8,55	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW04	1	2,75 x 1,80		2,75	1,80	4,95				3,47	2,50	12,38	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	6	5,00 x 4,16		5,00	4,16	124,80				87,36	2,50	312,00	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	1	2,30 x 2,64		2,30	2,64	6,07				4,25	2,50	15,18	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW05	1	4,10 x 2,29		4,10	2,29	9,39				0,22	2,50	23,47	0,67	0,40	1,00	0,00
13						154,72				101,95			386,79					
SO																		
B	OG1	AW05	1	1,49 x 2,29		1,49	2,29	3,41				0,08	2,50	8,53	0,67	0,40	1,00	0,00
1						3,41				0,08			8,53					
W																		
B	EG	AW01	1	2,10 x 2,55		2,10	2,55	5,36				3,75	2,50	13,39	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	1	1,00 x 2,00		1,00	2,00	2,00				1,40	2,50	5,00	0,67	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW03	4	1,65 x 1,72		1,65	1,72	11,35				7,95	2,50	28,38	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	4,30 x 4,16		4,30	4,16	17,89				12,52	2,50	44,72	0,67	0,40	1,00	0,00
B	OG1	AW01	3	4,40 x 4,16		4,40	4,16	54,91				38,44	2,50	137,28	0,67	0,40	1,00	0,00
10						91,51				64,06			228,77					
Summe				51		401,19				272,21			950,92					

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 Sonnenschutzzeiricht. Sommer

Kühlbedarf Standort Machland - Vitalwelt, Perg

Kühlbedarf Standort (Perg)

BGF 3 256,41 m² L_T 3 542,24 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 15 782,56 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	70 470	19 792	90 262	15 945	3 614	19 558	1,00	0
Februar	28	1,00	59 511	16 714	76 225	14 402	5 911	20 313	1,00	0
März	31	5,18	54 873	15 411	70 284	15 945	8 701	24 645	1,00	0
April	30	10,22	40 244	11 303	51 547	15 430	10 605	26 036	0,99	0
Mai	31	14,67	29 868	8 389	38 256	15 945	13 095	29 040	0,93	0
Juni	30	18,06	20 260	5 690	25 950	15 430	12 587	28 018	0,81	7 512
Juli	31	19,97	15 895	4 464	20 359	15 945	12 853	28 797	0,67	13 284
August	31	19,38	17 457	4 903	22 360	15 945	12 108	28 053	0,73	10 445
September	30	15,66	26 364	7 405	33 768	15 430	9 892	25 323	0,94	0
Oktober	31	9,96	42 261	11 869	54 130	15 945	7 372	23 317	0,99	0
November	30	4,39	55 104	15 476	70 580	15 430	3 915	19 346	1,00	0
Dezember	31	0,55	67 080	18 840	85 920	15 945	2 914	18 859	1,00	0
Gesamt	365		499 386	140 257	639 643	187 736	103 569	291 304		31 241

KB = 9,59 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Machland - Vitalwelt, Perg

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 3 256,41 m² L_T 3 542,51 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 15 782,56 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	67 288	6 561	73 849	0	4 096	4 096	1,00	0
Februar	28	2,73	55 396	5 402	60 798	0	6 418	6 418	1,00	0
März	31	6,81	50 578	4 932	55 510	0	9 014	9 014	1,00	0
April	30	11,62	36 678	3 577	40 254	0	10 406	10 406	1,00	0
Mai	31	16,20	25 829	2 519	28 348	0	12 825	12 825	1,00	0
Juni	30	19,33	17 013	1 659	18 672	0	12 362	12 362	0,97	0
Juli	31	21,12	12 862	1 254	14 116	0	12 915	12 915	0,89	0
August	31	20,56	14 338	1 398	15 736	0	11 939	11 939	0,95	0
September	30	17,03	22 879	2 231	25 110	0	10 004	10 004	1,00	0
Oktober	31	11,64	37 848	3 691	41 538	0	7 654	7 654	1,00	0
November	30	6,16	50 604	4 935	55 539	0	4 263	4 263	1,00	0
Dezember	31	2,19	62 754	6 119	68 874	0	3 344	3 344	1,00	0
Gesamt	365		454 066	44 277	498 343	0	105 240	105 240		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe
Machland - Vitalwelt, Perg

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung **zus. Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur 40°/30° **Systemtemperatur** 70°/55°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	132,55	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	260,51	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Nein	1 406,22	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 400,37 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	3/3	Nein	40,87	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	130,26	100
Stichleitungen				78,15	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

			konditioniert [%]		
Verteilleitung	Ja	3/3	Nein	39,87	100
Steigleitung	Ja	3/3	Nein	130,26	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 2 000 l freie Eingabe

Anschlusssteile gedämmt

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

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 55,66 W Defaultwert
Speicherladepumpe 241,99 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude Machland - Vitalwelt, Perg

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,432 1/h	
Infiltrationsrate	0,04 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	0,60 1/h	
Temperaturänderungsgrad	40 %	Kreislaufverbund-Wärmeüberträger (40%) bis 2015
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	6 773,33 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	40 %	
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	370 kW	
Nennkühlleistung	130 kW	
Zuluftventilator spez. Leistung	1,25 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLTh	183 079 kWh/a	
NERLTk	13 931 kWh/a	
NERLTd	0 kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
LFEB	93 740 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

BeIEB **30,32 kWh/m²a**