

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Kompetenzzentrum Vorchdorf

AKTIV Immobilien-Verwaltungs GmbH
Lambacher Straße 40
4655 Vorchdorf

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG Kompetenzzentrum Vorchdorf

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

2007

Nutzungsprofil Bürogebäude

Letzte Veränderung

Straße Lambacher Straße 40

Katastralgemeinde

Feldham

PLZ/Ort 4655 Vorchdorf

KG-Nr.

42115

Grundstücksnr. 836/4

Seehöhe

413 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				A+
A			A	
B	B	B		
C				
D				
E				
F				
G				

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



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	2.015,3 m ²	Heiztage	235 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.612,2 m ²	Heizgradtage	3.733 Kd	Solarthermie	50 m ²
Brutto-Volumen (V _B)	7.621,5 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.854,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Wärmepumpe
charakteristische Länge (l _c)	2,67 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	therm. Solar
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,08	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	therm. Solar
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	31,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	28,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	2,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	51,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,60

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	74.393 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	36,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	69.184 kWh/a	HWB _{SK} =	34,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	4.879 kWh/a	WWWB =	2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	19.401 kWh/a	HEB _{SK} =	9,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,65
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,23
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,24
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	34.178 kWh/a	BSB =	17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	63.421 kWh/a	KB _{SK} =	31,5 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	- kWh/a	KEB _{SK} =	- kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	- kWh/a	BefEB _{SK} =	- kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	51.914 kWh/a	BelEB =	25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	105.493 kWh/a	EEB _{SK} =	52,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	171.953 kWh/a	PEB _{SK} =	85,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} =	107.602 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} =	53,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	64.350 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	31,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	23.947 kg/a	CO _{2eq,SK} =	11,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,59
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ö-Baumanagement GmbH
Ausstellungsdatum	03.08.2023		Lambacher Straße 40, 4655 Vorchdorf
Gültigkeitsdatum	02.08.2033	Unterschrift	
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} 37 **f_{GEE,SK} 0,59**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2.015 m ²	charakteristische Länge l _c	2,67 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.621 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,37 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.855 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Bestandsplan, 03.08.2023, Plannr. 03-01

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) + Solaranlage einfach 50m ²
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser) - Solaranlage einfach 50m ²
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.

Heizlast Abschätzung

Kompetenzzentrum Vorchdorf

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

AKTIV Immobilien-Verwaltungs GmbH
Lambacher Straße 40
4655 Vorchdorf
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Ö-Baumanagement GmbH
Lambacher Straße 40
4655 Vorchdorf
Tel.: 07614/71797-0

Norm-Außentemperatur: -15,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 37,1 K

Standort: Vorchdorf
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 7.621,48 m³
Gebäudehüllfläche: 2.854,91 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke - zu unbew. Dachraum (Pultdach)	160,46	0,118	0,90	17,01
AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS	644,43	0,181	1,00	116,65
AW02 Aussenwand - 38	229,03	0,176	1,00	40,36
DD01 Decke - auskragend	216,60	0,138	1,00	29,86
DS01 Steildach warm	426,93	0,121	1,00	51,59
FD01 Flachdach	4,68	0,205	1,00	0,96
FD02 Flachdach - ZUBAU	155,42	0,105	1,00	16,36
FE/TÜ Fenster u. Türen	356,92	0,961		343,02
EB01 Fundamentplatte	127,92	0,269	0,70	24,08
KD01 Decke - zu KG	402,56	0,270	0,50	54,31
EW01 erdanliegende Wand	129,97	0,350	0,80	36,39
Summe OBEN-Bauteile	747,49			
Summe UNTEN-Bauteile	747,08			
Summe Außenwandflächen	1.003,43			
Fensteranteil in Außenwänden 26,2 %	356,92			

Summe [W/K] **731**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **73**

Transmissions - Leitwert [W/K] **834,13**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **1.496,47**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,05 1/h [kW] **86,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.015 m²) [W/m² BGF] **42,90**

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Kompetenzzentrum Vorchdorf

EB01 Fundamentplatte					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0150	0,250	0,060	
Estrich	F B	0,0700	1,400	0,050	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B	0,0002	0,500	0,000	
TDPS Trittschalldämmung	B	0,0300	0,032	0,938	
PS20	B	0,0300	0,220	0,136	
Styroporgranulat zementgeb.	B	0,1050	0,047	2,234	
Fundamentplatte Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5502	U-Wert	0,27
KD01 Decke - zu KG					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0100	0,250	0,040	
Estrich	F B	0,0700	1,400	0,050	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B	0,0002	0,500	0,000	
EPS W20	B	0,1200	0,038	3,158	
Elementdecke lt. Statik	B	0,2700	2,300	0,117	
Malerspachtel	B	0,0002	0,400	0,001	
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt	0,4704	U-Wert	0,27
ZD01 Decke - warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	B	0,0150	0,250	0,060	
Estrich	F B	0,0700	1,400	0,050	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B	0,0002	0,500	0,000	
TDPS Trittschalldämmung	B	0,0300	0,032	0,938	
Styroporgranulat zementgeb.	B	0,0850	0,047	1,809	
Elementdecke lt. Statik	B	0,2000	2,300	0,087	
Malerspachtel	B	0,0002	0,400	0,001	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4004	U-Wert	0,31
AW02 Aussenwand - 38					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,500	0,030	
POROTHERM 38 W.i Plan	B	0,3800	0,070	5,429	
Kalk Zement Leichtgrundputz	B	0,0200	0,540	0,037	
Spachtelung (Netz)	B	0,0030	0,500	0,006	
Edelputz weiss	B	0,0020	0,540	0,004	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4200	U-Wert	0,18
AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,500	0,030	
EDERPLAN 30 VZ	B	0,3000	0,390	0,769	
Polystyrol-Hart	B	0,2000	0,044	4,545	
Spachtelung (Netz)	B	0,0030	0,500	0,006	
RÖFIX 700 Edelputz weiss	B	0,0020	0,540	0,004	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5200	U-Wert	0,18

Bauteile

Kompetenzzentrum Vorchdorf

DD01 Decke - auskragend					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag	B		0,0150	0,250	0,060
Estrich	F B		0,0700	1,400	0,050
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B		0,0002	0,500	0,000
EPS W20	B		0,0600	0,038	1,579
Thermo Ausgleichschüttung	B		0,0550	0,075	0,733
Elementdecke lt. Statik	B		0,2000	2,300	0,087
KlebeSpachtel	B		0,0001	0,800	0,000
EPS F	B		0,1800	0,040	4,500
PutzSpachtel	B		0,0030	0,500	0,006
Edelputz	B		0,0150	0,540	0,028
Rse+Rsi = 0,21			Dicke gesamt	0,5983	U-Wert
			0,14		

FD01 Flachdach					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Kiesschüttung 16/32	B	*	0,0600	0,700	0,086
Filtervlies	B	*	0,0001	0,100	0,001
Flachdachfolie	B		0,0040	0,170	0,024
WD XPS-Polystrol	B		0,1800	0,039	4,615
Dampfsperre	B		0,0038	0,230	0,017
Elementdecke Stahlbeton lt. Statik	B		0,2000	2,300	0,087
Spachtelung/Maleranstrich	B		0,0002	0,700	0,000
			Dicke	0,3880	
Rse+Rsi = 0,14			Dicke gesamt	0,4481	U-Wert
			0,20		

FD02 Flachdach - ZUBAU					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Kiesschüttung 16/32	B	*	0,0600	0,700	0,086
Filtervlies	B	*	0,0001	0,100	0,001
Flachdachfolie	B		0,0040	0,170	0,024
WD XPS-Polystrol	B		0,3600	0,039	9,231
Dampfsperre	B		0,0038	0,230	0,017
Elementdecke Stahlbeton lt. Statik	B		0,2000	2,300	0,087
Spachtelung/Maleranstrich	B		0,0002	0,700	0,000
			Dicke	0,5680	
Rse+Rsi = 0,14			Dicke gesamt	0,6281	U-Wert
			0,11		

DS01 Steildach warm					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Dacheindeckung	B	*	0,0200	1,700	0,012
Dachlattung	B		0,0300	0,120	0,250
Konterlattung	B		0,0500	0,120	0,417
Unterspannbahn (diff.off.)	B		0,0008	0,230	0,003
Rauhchalung	B		0,0240	0,120	0,200
Sparren dazw.	B	10,0 %	0,1600	0,120	0,133
Mineralwolle - ISOVER WÄRMEDÄMMFILZ	B	90,0 %		0,039	3,692
Lattung 2lagig dazw.	B	10,0 %	0,1600	0,120	0,133
Mineralwolle - ISOVER WÄRMEDÄMMFILZ	B	90,0 %		0,039	3,692
Elementdecke lt. Statik	B		0,2000	2,300	0,087
Spachtelung/Maleranstrich	B		0,0030	0,500	0,006
			Dicke	0,6278	
			Dicke gesamt	0,6478	U-Wert
			Rse+Rsi	0,2	0,12
Sparren:	RT _o 8,5947	RT _u 7,9572	RT 8,2759		
Lattung 2lagig:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			

EW01 erdanliegende Wand				
bestehend				
			Dicke gesamt	0,4500
			U-Wert	0,35

Bauteile

Kompetenzzentrum Vorchdorf

EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich) bestehend

		Dicke gesamt	0,2700	U-Wert	0,40
AD01	Decke - zu unbew. Dachraum (Pulldach)				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Zellulosedämmung	B	0,3200	0,039	8,205	
Elementdecke lt. Statik	B	0,2000	2,300	0,087	
Knauf Malerspachtel	B	0,0002	0,400	0,001	
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,5202	U-Wert	0,12

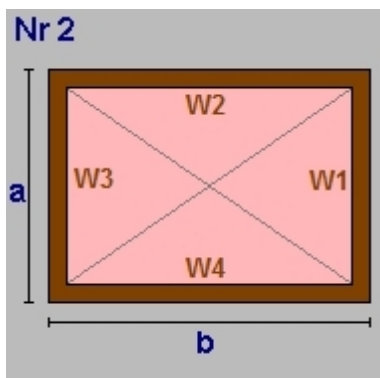
Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

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

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

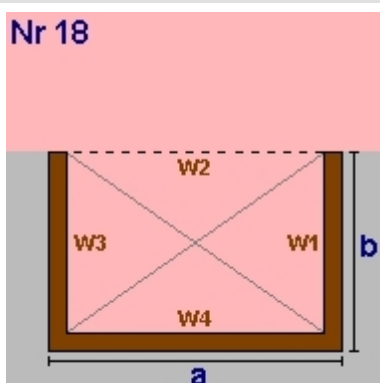
EG Grundform



$a = 11,30$ $b = 37,45$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF $423,19\text{m}^2$ BRI $1.468,62\text{m}^3$

Wand W1	$39,22\text{m}^2$	AW01	Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
Wand W2	$129,97\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$39,22\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$129,97\text{m}^2$	AW01	
Decke	$423,19\text{m}^2$	ZD01	Decke - warme Zwischendecke
Boden	$371,21\text{m}^2$	KD01	Decke - zu KG
Teilung	$51,98\text{m}^2$	EB01	

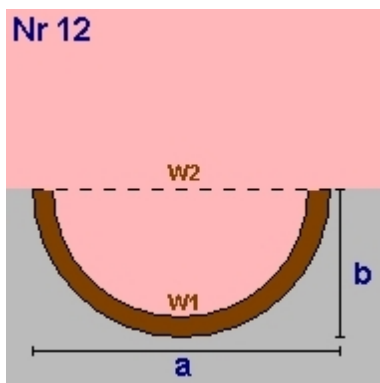
EG Rechteck



$a = 23,25$ $b = 1,51$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF $35,11\text{m}^2$ BRI $121,84\text{m}^3$

Wand W1	$5,24\text{m}^2$	AW01	Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
Wand W2	$-80,69\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,24\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$80,69\text{m}^2$	AW01	
Decke	$35,11\text{m}^2$	ZD01	Decke - warme Zwischendecke
Boden	$35,11\text{m}^2$	EB01	Fundamentplatte

EG Halbkreis

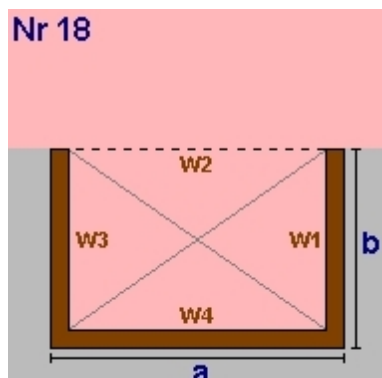


$a = 23,25$ $b = 1,98$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF $36,16\text{m}^2$ BRI $125,48\text{m}^3$

Wand W1	$83,82\text{m}^2$	AW01	Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
Wand W2	$-80,69\text{m}^2$	AW01	
Decke	$36,16\text{m}^2$	ZD01	Decke - warme Zwischendecke
Boden	$36,16\text{m}^2$	EB01	Fundamentplatte

EG Rechteck

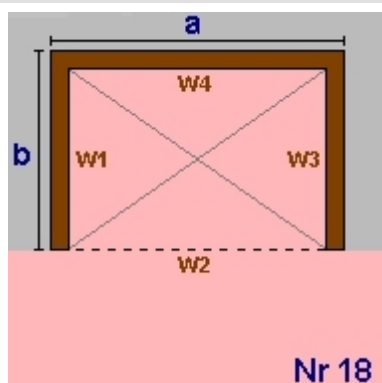
Nr 18



$a = 1,41$ $b = 3,32$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,46\text{m}$
 BGF $4,68\text{m}^2$ BRI $16,19\text{m}^3$

Wand W1 $11,48\text{m}^2$ AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W2 $-4,88\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $11,48\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $4,88\text{m}^2$ AW01
 Decke $4,68\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $4,68\text{m}^2$ EB01 Fundamentplatte

EG Rechteck



$a = 8,25$ $b = 3,80$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF $31,35\text{m}^2$ BRI $108,80\text{m}^3$

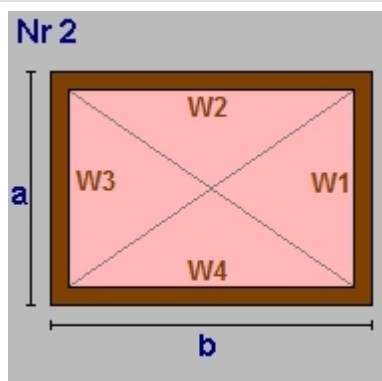
Wand W1 $13,19\text{m}^2$ AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W2 $-28,63\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $13,19\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $28,63\text{m}^2$ AW01
 Decke $31,35\text{m}^2$ ZD01 Decke - warme Zwischendecke
 Boden $31,35\text{m}^2$ KD01 Decke - zu KG

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **530,48**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **1.840,92**

OG1 Grundform

Nr 2

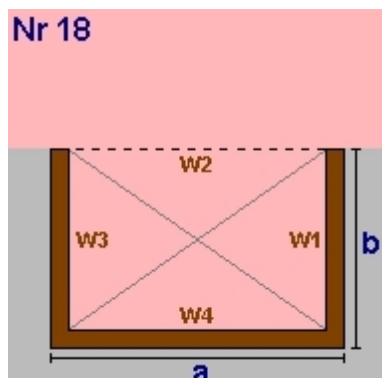


$a = 11,30$ $b = 37,45$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF $423,19\text{m}^2$ BRI $1.468,62\text{m}^3$

Wand W1 $39,22\text{m}^2$ AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W2 $129,97\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand
 Wand W3 $39,22\text{m}^2$ AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W4 $129,97\text{m}^2$ AW01
 Decke $423,19\text{m}^2$ ZD01 Decke - warme Zwischendecke
 Boden $-423,19\text{m}^2$ ZD01 Decke - warme Zwischendecke

OG1 Rechteck

Nr 18

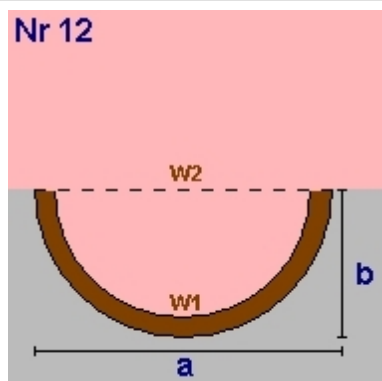


$a = 23,25$ $b = 1,51$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF $35,11\text{m}^2$ BRI $121,84\text{m}^3$

Wand W1	$5,24\text{m}^2$	AW01	Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
Wand W2	$-80,69\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,24\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$80,69\text{m}^2$	AW01	
Decke	$35,11\text{m}^2$	ZD01	Decke - warme Zwischendecke
Boden	$-35,11\text{m}^2$	ZD01	Decke - warme Zwischendecke

OG1 Halbkreis

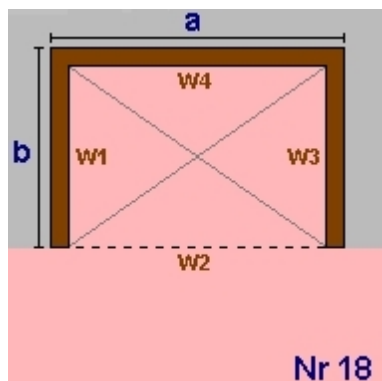
Nr 12



$a = 23,25$ $b = 1,98$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF $36,16\text{m}^2$ BRI $125,48\text{m}^3$

Wand W1	$83,82\text{m}^2$	AW01	Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
Wand W2	$-80,69\text{m}^2$	AW01	
Decke	$36,16\text{m}^2$	ZD01	Decke - warme Zwischendecke
Boden	$-36,16\text{m}^2$	ZD01	Decke - warme Zwischendecke

OG1 Rechteck

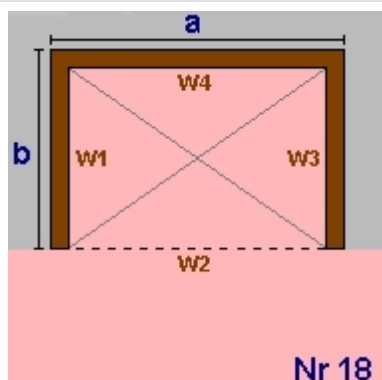


$a = 23,25$ $b = 3,98$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF $92,54\text{m}^2$ BRI $321,13\text{m}^3$

Wand W1	$13,81\text{m}^2$	AW01	Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
Wand W2	$-80,69\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$13,81\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$80,69\text{m}^2$	AW02	Aussenwand - 38
Decke	$92,54\text{m}^2$	ZD01	Decke - warme Zwischendecke
Boden	$61,19\text{m}^2$	DD01	Decke - auskragend
Teilung	$-31,35\text{m}^2$	ZD01	

Nr 18

OG1 Rechteck



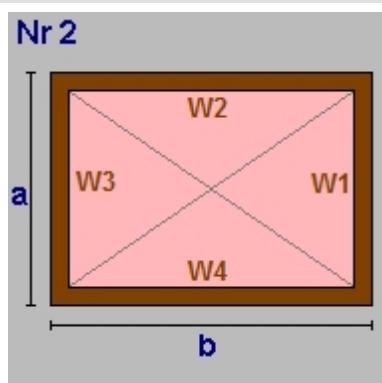
$a = 21,29$ $b = 7,30$
 lichte Raumhöhe = $3,07 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,47\text{m}$
 BGF $155,42\text{m}^2$ BRI $539,36\text{m}^3$

Wand W1 $25,33\text{m}^2$ AW02 Aussenwand - 38
 Wand W2 $-73,88\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $25,33\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $73,88\text{m}^2$ AW02
 Decke $155,42\text{m}^2$ ZD01 Decke - warme Zwischendecke
 Boden $155,42\text{m}^2$ DD01 Decke - auskragend

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **742,40**
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **2.576,43**

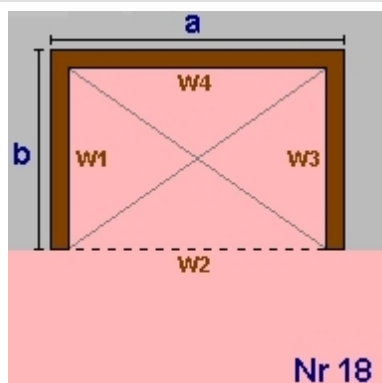
OG2 Grundform



$a = 3,98$ $b = 23,25$
 lichte Raumhöhe = $3,55 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 4,18\text{m}$
 BGF $92,54\text{m}^2$ BRI $386,59\text{m}^3$

Wand W1 $16,63\text{m}^2$ AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W2 $97,13\text{m}^2$ AW02 Aussenwand - 38
 Wand W3 $16,63\text{m}^2$ AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W4 $97,13\text{m}^2$ AW01
 Decke $92,54\text{m}^2$ DS01 Steildach warm
 Boden $-92,54\text{m}^2$ ZD01 Decke - warme Zwischendecke

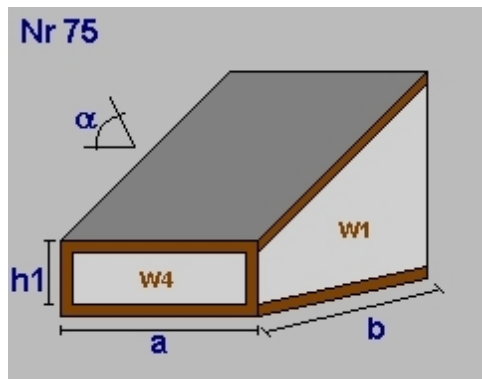
OG2 Rechteck



$a = 21,29$ $b = 7,30$
 lichte Raumhöhe = $2,94 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $155,42\text{m}^2$ BRI $545,20\text{m}^3$

Wand W1 $25,61\text{m}^2$ AW02 Aussenwand - 38
 Wand W2 $-74,69\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $25,61\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $74,69\text{m}^2$ AW02
 Decke $155,42\text{m}^2$ FD02 Flachdach - ZUBAU
 Boden $-155,42\text{m}^2$ ZD01 Decke - warme Zwischendecke

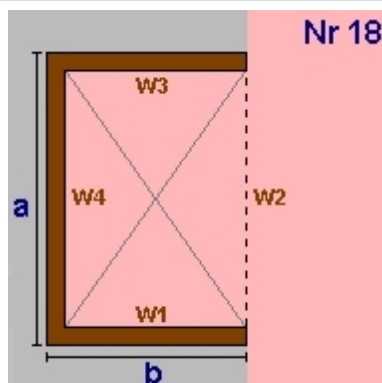
OG2 Pultdach



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 3,00
 $a = 23,25$ $b = 12,81$
 $h1 = 3,76$
 lichte Raumhöhe = $3,80 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 4,43\text{m}$
 BGF 297,83m² BRI 1.219,82m³

Dachfl. 298,24m²
 Wand W1 52,47m² AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W2 -103,03m² AW01
 Wand W3 52,47m² AW01
 Wand W4 87,42m² AW01
 Dach 298,24m² DS01 Steildach warm
 Boden -297,83m² ZD01 Decke - warme Zwischendecke

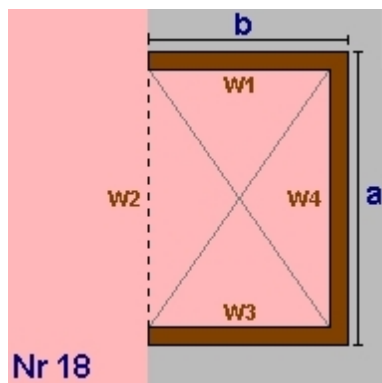
OG2 Rechteck



$a = 11,30$ $b = 7,10$
 lichte Raumhöhe = $2,57 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,09\text{m}$
 BGF 80,23m² BRI 247,93m³

Wand W1 21,94m² AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W2 -34,92m² AW01
 Wand W3 21,94m² AW01
 Wand W4 34,92m² AW01
 Decke 80,23m² AD01 Decke - zu unbew. Dachraum (Pultdach)
 Boden -80,23m² ZD01 Decke - warme Zwischendecke

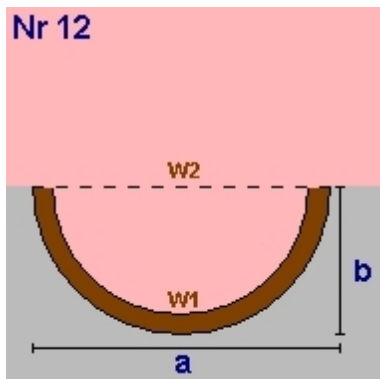
OG2 Rechteck



$a = 11,30$ $b = 7,10$
 lichte Raumhöhe = $2,57 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,09\text{m}$
 BGF 80,23m² BRI 247,93m³

Wand W1 21,94m² AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W2 -34,92m² AW01
 Wand W3 21,94m² AW01
 Wand W4 34,92m² AW01
 Decke 80,23m² AD01 Decke - zu unbew. Dachraum (Pultdach)
 Boden -80,23m² ZD01 Decke - warme Zwischendecke

OG2 Halbkreis



$a = 23,25$ $b = 1,98$
 lichte Raumhöhe = $4,00 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 4,63\text{m}$
 BGF $36,16\text{m}^2$ BRI $167,32\text{m}^3$

Wand W1 $111,78\text{m}^2$ AW01 Aussenwand - HLZ 30+20 VWS
 Wand W2 $-107,60\text{m}^2$ AW01
 Decke $36,16\text{m}^2$ DS01 Steildach warm
 Boden $-36,16\text{m}^2$ ZD01 Decke - warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **742,40**
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **2.814,80**

Deckenvolumen EB01

Fläche $127,92\text{ m}^2$ x Dicke $0,55\text{ m}$ = $70,38\text{ m}^3$

Deckenvolumen KD01

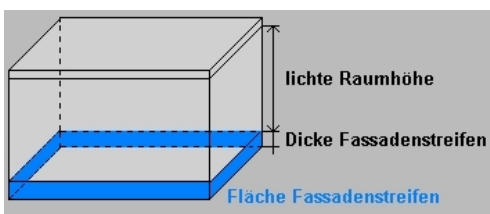
Fläche $402,56\text{ m}^2$ x Dicke $0,47\text{ m}$ = $189,36\text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $216,60\text{ m}^2$ x Dicke $0,60\text{ m}$ = $129,59\text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **389,34**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	EB01	$0,550\text{m}$	$10,56\text{m}$	$5,81\text{m}^2$
AW01	-	KD01	$0,470\text{m}$	$105,10\text{m}$	$49,44\text{m}^2$
AW01	-	DD01	$0,598\text{m}$	$-15,29\text{m}$	$-9,15\text{m}^2$
AW02	-	DD01	$0,598\text{m}$	$37,85\text{m}$	$22,65\text{m}^2$

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: **2.015,28**
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **7.621,48**

Fenster und Türen

Kompetenzzentrum Vorchdorf

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	
				3,85													
N																	
B T1	EG	AW01	1	6,85 x 3,07	6,85	3,07	21,03	0,63	1,00	0,040	16,52	0,80	16,75	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	6,85 x 3,07	6,85	3,07	21,03	0,63	1,00	0,040	16,52	0,80	16,75	0,48	0,40	1,00	0,00
2				42,06				33,04				33,50					
NO																	
B T3	EG	AW01	4	1,10 x 3,07	1,10	3,07	13,51	0,70	1,20	0,071	9,80	1,03	13,89	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	2,30 x 3,07 Haupteingang	2,30	3,07	7,06				4,94	1,90	13,42	0,30	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1	AW01	4	1,10 x 3,07	1,10	3,07	13,51	0,70	1,20	0,071	9,80	1,03	13,89	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	OG2	AW01	4	1,10 x 2,57	1,10	2,57	11,31	0,70	1,20	0,071	8,03	1,05	11,85	0,60	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	1	6,85 x 4,17	6,85	4,17	28,56	0,63	1,00	0,040	22,89	0,79	22,46	0,48	0,40	1,00	0,00
14				73,95				55,46				75,51					
NW																	
B T3	EG	AW01	1	0,60 x 1,00	0,60	1,00	0,60	0,70	1,20	0,071	0,30	1,22	0,73	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	EG	AW01	2	1,10 x 3,07	1,10	3,07	6,75	0,70	1,20	0,071	4,90	1,03	6,94	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	EG	AW01	1	0,90 x 3,07	0,90	3,07	2,76	0,70	1,20	0,071	1,90	1,07	2,95	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1	AW01	3	1,10 x 3,07	1,10	3,07	10,13	0,70	1,20	0,071	7,35	1,03	10,41	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1	AW01	1	0,90 x 3,07	0,90	3,07	2,76	0,70	1,20	0,071	1,90	1,07	2,95	0,60	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1	AW02	2	1,10 x 3,07	1,10	3,07	6,75	0,70	1,20	0,054	4,86	0,98	6,65	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG2	AW01	2	1,10 x 2,57	1,10	2,57	5,65	0,70	1,20	0,071	4,02	1,05	5,92	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	OG2	AW01	1	2,00 x 1,30	2,00	1,30	2,60	0,70	1,20	0,071	1,81	1,06	2,76	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	OG2	AW01	1	0,90 x 2,57	0,90	2,57	2,31	0,70	1,20	0,071	1,55	1,09	2,51	0,60	0,40	1,00	0,00
B T2	OG2	AW02	2	1,10 x 2,57	1,10	2,57	5,65	0,70	1,20	0,054	3,98	1,00	5,66	0,61	0,40	1,00	0,00
16				45,96				32,57				47,48					
O																	
B T1	EG	AW01	1	6,85 x 3,07	6,85	3,07	21,03	0,63	1,00	0,040	16,52	0,80	16,75	0,48	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	1	6,85 x 3,07	6,85	3,07	21,03	0,63	1,00	0,040	16,52	0,80	16,75	0,48	0,40	1,00	0,00
2				42,06				33,04				33,50					
SO																	
B T3	EG	AW01	2	1,10 x 3,07	1,10	3,07	6,75	0,70	1,20	0,071	4,90	1,03	6,94	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	EG	AW01	1	0,90 x 3,07	0,90	3,07	2,76	0,70	1,20	0,071	1,90	1,07	2,95	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1	AW01	3	1,10 x 3,07	1,10	3,07	10,13	0,70	1,20	0,071	7,35	1,03	10,41	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	OG1	AW01	1	0,90 x 3,07	0,90	3,07	2,76	0,70	1,20	0,071	1,90	1,07	2,95	0,60	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1	AW02	1	1,10 x 2,25	1,10	2,25	2,48	0,70	1,20	0,054	1,79	0,97	2,39	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1	AW02	2	2,20 x 2,25	2,20	2,25	9,90	0,70	1,20	0,054	7,59	0,95	9,36	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG2	AW01	3	1,10 x 2,57	1,10	2,57	8,48	0,70	1,20	0,071	6,02	1,05	8,89	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	OG2	AW01	1	0,90 x 2,57	0,90	2,57	2,31	0,70	1,20	0,071	1,55	1,09	2,51	0,60	0,40	1,00	0,00
B T1	OG2	AW01	1	6,85 x 4,17	6,85	4,17	28,56	0,63	1,00	0,040	22,89	0,79	22,46	0,48	0,40	1,00	0,00
B T2	OG2	AW02	1	2,20 x 2,57	2,20	2,57	5,65	0,70	1,20	0,054	4,39	0,94	5,30	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG2	AW02	2	1,10 x 2,57	1,10	2,57	5,65	0,70	1,20	0,054	3,98	1,00	5,66	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG2	AW02	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,70	1,20	0,054	1,58	0,98	2,21	0,61	0,40	1,00	0,00

Fenster und Türen

Kompetenzzentrum Vorchdorf

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	
19				87,68				65,84				82,03					
SW																	
B T3	EG	AW01	6	1,30 x 0,95	1,30	0,95	7,41	0,70	1,20	0,071	4,80	1,09	8,05	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	EG	AW01	2	0,60 x 1,00	0,60	1,00	1,20	0,70	1,20	0,071	0,61	1,22	1,47	0,60	0,40	1,00	0,00
B T3	EG	AW01	1	1,10 x 3,07	1,10	3,07	3,38	0,70	1,20	0,071	2,45	1,03	3,47	0,60	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	1,10 x 3,07 Nebeneingang	1,10	3,07	3,38					1,90	6,42				
B T3	OG1	AW01	6	1,30 x 0,95	1,30	0,95	7,41	0,70	1,20	0,071	4,80	1,09	8,05	0,60	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1	AW02	1	1,10 x 2,25	1,10	2,25	2,48	0,70	1,20	0,054	1,79	0,97	2,39	0,61	0,40	1,00	0,00
B T2	OG1	AW02	4	2,50 x 1,00	2,50	1,00	10,00	0,70	1,20	0,054	6,77	1,02	10,23	0,61	0,40	1,00	0,00
B T3	OG2	AW01	6	1,30 x 0,95	1,30	0,95	7,41	0,70	1,20	0,071	4,80	1,09	8,05	0,60	0,40	1,00	0,00
B T2	OG2	AW02	4	2,50 x 2,25	2,50	2,25	22,50	0,70	1,20	0,054	16,84	0,98	22,13	0,61	0,40	1,00	0,00
31				65,17				42,86				70,26					
Summe 84				356,88				262,81				342,28					

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

Rahmen

Kompetenzzentrum Vorchdorf

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,107	0,107	0,107	0,107	29								Internorm Verbundfensterrahmen KV 440 Glasd.36mm
Typ 2 (T2)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7
Typ 3 (T3)	0,107	0,107	0,107	0,107	29								Internorm KF310 (3-fach)
1,30 x 0,95	0,107	0,107	0,107	0,107	35								Internorm KF310 (3-fach)
0,60 x 1,00	0,107	0,107	0,107	0,107	49								Internorm KF310 (3-fach)
1,10 x 3,07	0,107	0,107	0,107	0,107	27					1		0,090	Internorm KF310 (3-fach)
0,90 x 3,07	0,107	0,107	0,107	0,107	31					1		0,090	Internorm KF310 (3-fach)
6,85 x 3,07	0,107	0,107	0,107	0,107	21			5	0,170				Internorm Verbundfensterrahmen KV 440 Glasd.36mm
1,10 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	28								Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7
1,10 x 3,07	0,110	0,110	0,110	0,110	28					1		0,090	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7
2,50 x 1,00	0,110	0,110	0,110	0,110	32	1	0,110						Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7
2,20 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	23	1	0,110						Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7
1,10 x 2,57	0,107	0,107	0,107	0,107	29					1		0,090	Internorm KF310 (3-fach)
2,00 x 1,30	0,107	0,107	0,107	0,107	30	1	0,119						Internorm KF310 (3-fach)
0,90 x 2,57	0,107	0,107	0,107	0,107	33					1		0,090	Internorm KF310 (3-fach)
6,85 x 4,17	0,107	0,107	0,107	0,107	20			5	0,170				Internorm Verbundfensterrahmen KV 440 Glasd.36mm
1,10 x 2,57	0,110	0,110	0,110	0,110	30					1		0,090	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7
2,50 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	25	1	0,110			1		0,090	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7
2,20 x 2,57	0,110	0,110	0,110	0,110	22	1	0,110						Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7
1,00 x 2,25	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

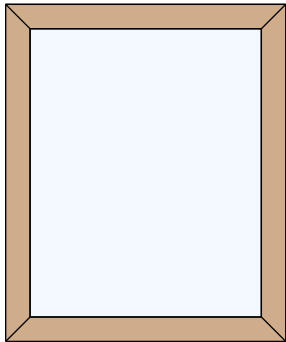
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

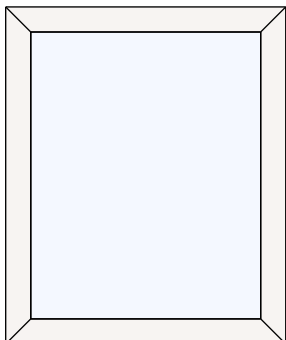
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,84 W/m²K			
g-Wert	0,48			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m

Glas	Internorm Verbundfenstervergl. light U _g =0,63; 36mm	U _g	0,63 W/m²K
Rahmen	Internorm Verbundfensterrahmen KV 440 Glasd.36mm	U _f	1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi	0,040 W/mK

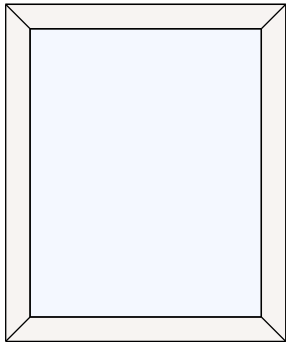


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,99 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m

Glas	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	Psi	0,054 W/mK

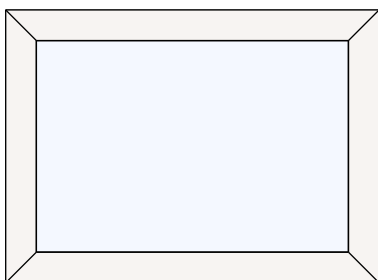
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	1,02 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (U _g 0,5)	U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm KF310 (3-fach)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi 0,071 W/mK

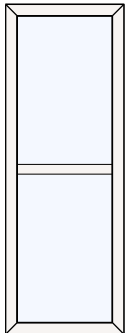


Fenster	1,30 x 0,95			
U _w -Wert	1,09 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (U _g 0,5)	U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm KF310 (3-fach)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi 0,071 W/mK

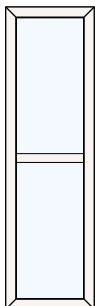
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	1,10 x 3,07			
U _w -Wert	1,03 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,09 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (U _g 0,5)	U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm KF310 (3-fach)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi 0,071 W/mK

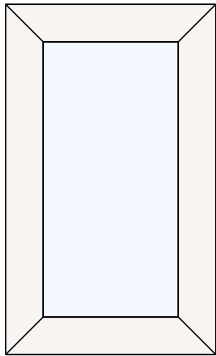


Fenster	0,90 x 3,07			
U _w -Wert	1,07 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,09 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (U _g 0,5)	U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm KF310 (3-fach)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi 0,071 W/mK

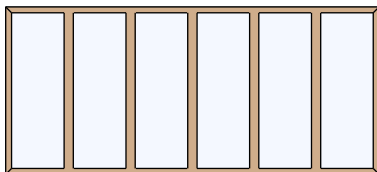
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	0,60 x 1,00			
U _w -Wert	1,22 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (U _g 0,5)	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm KF310 (3-fach)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi	0,071 W/mK

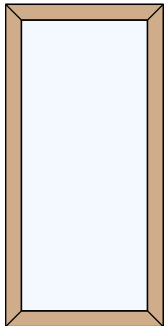


Fenster	6,85 x 3,07			
U _w -Wert	0,80 W/m²K			
g-Wert	0,48			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Pfosten	Anzahl	5	Breite	0,17 m

Glas	Internorm Verbundfenstervergl. light U _g =0,63; 36mm	U _g	0,63 W/m²K
Rahmen	Internorm Verbundfensterrahmen KV 440 Glasd.36mm	U _f	1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi	0,040 W/mK

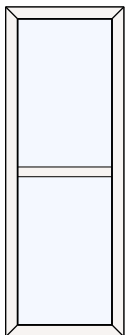
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	1,10 x 2,25			
U _w -Wert	0,97 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m

Glas	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	Psi	0,054 W/mK

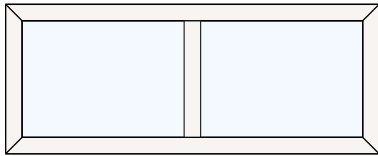


Fenster	1,10 x 3,07			
U _w -Wert	0,98 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,09 m

Glas	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	Psi	0,054 W/mK

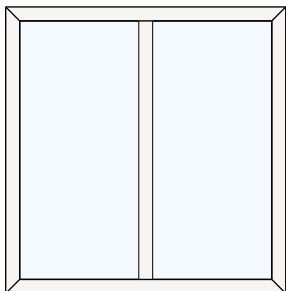
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	2,50 x 1,00			
U _w -Wert	1,02 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,11 m

Glas	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	Psi	0,054 W/mK

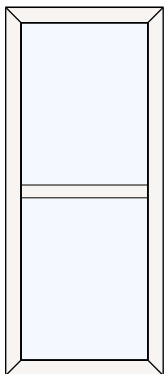


Fenster	2,20 x 2,25			
U _w -Wert	0,95 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,11 m

Glas	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	Psi	0,054 W/mK

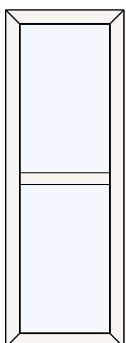
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	1,10 x 2,57			
U _w -Wert	1,05 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,09 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (U _g 0,5)	U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm KF310 (3-fach)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi 0,071 W/mK

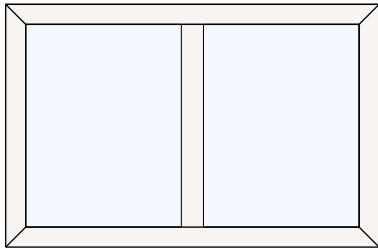


Fenster	0,90 x 2,57			
U _w -Wert	1,09 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,09 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (U _g 0,5)	U _g 0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm KF310 (3-fach)	U _f 1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi 0,071 W/mK

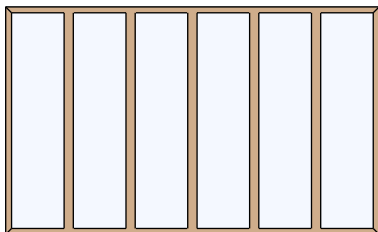
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	2,00 x 1,30			
U _w -Wert	1,06 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,12 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. ECLAZ® (U _g 0,5)	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm KF310 (3-fach)	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Alu-Abstandhalter	Psi	0,071 W/mK

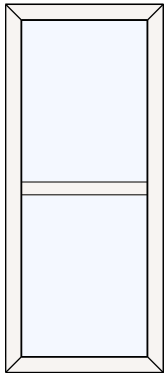


Fenster	6,85 x 4,17			
U _w -Wert	0,79 W/m²K			
g-Wert	0,48			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Pfosten	Anzahl	5	Breite	0,17 m

Glas	Internorm Verbundfenstervergl. light U _g =0,63; 36mm	U _g	0,63 W/m²K
Rahmen	Internorm Verbundfensterrahmen KV 440 Glasd.36mm	U _f	1,00 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi	0,040 W/mK

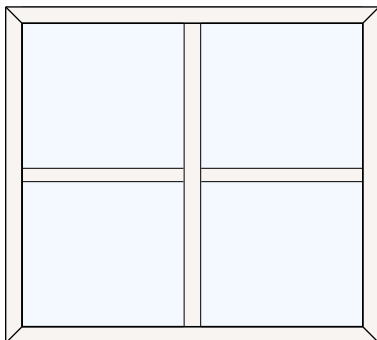
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	1,10 x 2,57			
U _w -Wert	1,00 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,09 m

Glas	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	Psi	0,054 W/mK

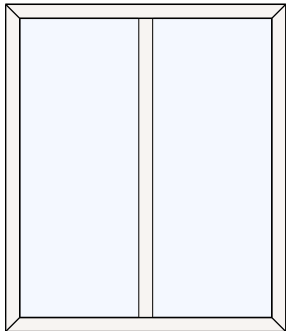


Fenster	2,50 x 2,25			
U _w -Wert	0,98 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Sprossen	Horiz.	1	Breite	0,09 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,11 m

Glas	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	Psi	0,054 W/mK

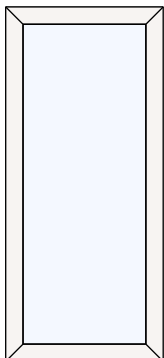
Fensterdruck

Kompetenzzentrum Vorchdorf



Fenster	2,20 x 2,57			
U _w -Wert	0,94 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,11 m

Glas	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	Psi	0,054 W/mK



Fenster	1,00 x 2,25			
U _w -Wert	0,98 W/m²K			
g-Wert	0,61			
Rahmenbreite	links	0,11 m	oben	0,11 m
	rechts	0,11 m	unten	0,11 m

Glas	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _g	0,70 W/m²K
Rahmen	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	U _f	1,20 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Internorm K.-Fenst. Passion Class. solar+ 0,7	Psi	0,054 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Kühlbedarf Standort Kompetenzzentrum Vorchdorf

Kühlbedarf Standort (Vorchdorf)

BGF 2.015,28 m² L T 789,40 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 7.621,48 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	-0,73	15.701	11.042	26.743	11.456	2.967	14.423	1,00	0
Februar	28	1,20	13.158	8.908	22.066	10.198	4.372	14.570	1,00	0
März	31	5,18	12.227	8.599	20.826	11.456	6.387	17.842	0,97	0
April	30	9,88	9.160	6.367	15.526	11.036	7.828	18.864	0,81	3.647
Mai	31	14,17	6.950	4.888	11.838	11.456	9.687	21.143	0,56	9.311
Juni	30	17,53	4.815	3.347	8.163	11.036	9.386	20.422	0,40	12.260
Juli	31	19,29	3.938	2.770	6.708	11.456	9.949	21.404	0,31	14.697
August	31	18,76	4.254	2.992	7.245	11.456	9.265	20.721	0,35	13.476
September	30	15,41	6.020	4.185	10.205	11.036	7.397	18.433	0,55	8.233
Oktober	31	10,05	9.370	6.589	15.959	11.456	5.401	16.857	0,89	1.799
November	30	4,49	12.225	8.497	20.722	11.036	3.184	14.220	1,00	0
Dezember	31	0,53	14.959	10.520	25.478	11.456	2.423	13.878	1,00	0
Gesamt	365		112.777	78.702	191.480	134.534	78.244	212.778		63.421

KB = 31,47 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Kompetenzzentrum Vorchdorf

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 2.015,28 m² L T 789,57 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 7.621,48 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	14.997	4.061	19.058	0	2.816	2.816	1,00	0
Februar	28	2,73	12.347	3.343	15.690	0	4.458	4.458	1,00	0
März	31	6,81	11.273	3.052	14.325	0	6.477	6.477	1,00	0
April	30	11,62	8.175	2.213	10.388	0	7.998	7.998	1,00	0
Mai	31	16,20	5.757	1.559	7.316	0	10.152	10.152	0,72	2.851
Juni	30	19,33	3.792	1.027	4.818	0	10.086	10.086	0,48	5.268
Juli	31	21,12	2.867	776	3.643	0	10.454	10.454	0,35	6.811
August	31	20,56	3.196	865	4.061	0	9.317	9.317	0,44	5.256
September	30	17,03	5.099	1.381	6.480	0	7.387	7.387	0,86	1.030
Oktober	31	11,64	8.436	2.284	10.720	0	5.355	5.355	1,00	0
November	30	6,16	11.279	3.054	14.333	0	2.912	2.912	1,00	0
Dezember	31	2,19	13.987	3.787	17.774	0	2.272	2.272	1,00	0
Gesamt	365		101.204	27.402	128.605	0	79.685	79.685		21.215

KB* = 2,78 kWh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	84,89	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	161,22	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	564,28	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 1455 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,10 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	394,38 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	166,53 W	Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

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	Ja	27,96	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	80,61	100
Stichleitungen				96,73	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 4.031 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,94 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 166,53 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Wasser / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	58,21 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	4,0	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,9	Defaultwert	Prüfpunkt: W10/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	2005 bis 2016		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	2.841 W	freie Eingabe
-----------------------------	---------	---------------

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Einfach (z.B. Solarlack)	
Anlagentyp	primär Raumheizung, sekundär Warmwasser	
Nennvolumen	6000 l	freie Eingabe

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	50,00 m²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	55 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	4,10	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
----------------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	1/3		90,6	100
horizontal	Ja	1/3		31,0	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	330,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **25,76 kWh/m²a**