

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Kindergarten St. Magdalens - EINREICHUNG		
Gebäude(-teil)	EG	Baujahr	1960
Nutzungsprofil	Kindergarten	Letzte Veränderung	Umstellung Fernwärme 2018
Straße	Kindergartenstraße 1	Katastralgemeinde	Seebach
PLZ/Ort	9524 Villach-St. Magdalens	KG-Nr.	75446
Grundstücksnr.	956/42	Seehöhe	506 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF,
STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTO

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.

WWB: 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 Kältbereitstellung berücksichtigt.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

BeiEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH, Kirchplatz 3, 9300 St. Veit, E-Mail: office@bauphysiker.net, Tel.: +43 4212 5155

GEQ von Zehntmayer Software GmbH www.geq.at

v2019.021102 REPEA15 o1517 - Kärnten

Geschäftszahl 52519_19_EAW_03

05.03.2019

Bearbeiter Steiner

Seite 1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	512 m ²	charakteristische Länge	1,40 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K
Bezugsfläche	409 m ²	Heiztage	204 d	LEK _T -Wert	22,0
Brutto-Volumen	2 097 m ³	Heizgradtage	3806 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 502 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,72 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	95,3 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	49,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	2,0 kWh/m ² a	erfüllt	KB [*] _{RK}	0,5 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB RK	106,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	1,05	erfüllt	f _{GEE}	0,64
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	29 015 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	56,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	26 637 kWh/a	HWB _{SK}	52,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2 409 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	32 966 kWh/a	HEB _{SK}	64,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,13
Kühlbedarf	10 604 kWh/a	KB _{SK}	20,7 kWh/m ² a
Kühlergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	12 690 kWh/a	BeiEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	12 607 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	58 264 kWh/a	EEB _{SK}	113,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	101 252 kWh/a	PEB _{SK}	197,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	43 252 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	84,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	58 000 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	113,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	8 799 kg/a	CO2 _{SK}	17,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,64
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
Ausstellungsdatum	05.03.2019		Kirchplatz 3
Gültigkeitsdatum	Planung		9300 St. Veit

Unterschrift



ZT Kanzlei
Dr. Steiner
Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH
A - 9300 St. Veit a. d. Glan • Kirchplatz 3 • Austria
Tel (+43) 4212 5155 • Fax (+43) 4212 5155 13
www.bauphysiker.net • office@bauphysiker.net

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.

Datenblatt GEQ

Kindergarten St. Magdalens - EINREICHUNG

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Villach-St. Magdalens

HWBsk 52 fGEE 0,64

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	512 m ²	charakteristische Länge l _C	1,40 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 097 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,72 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 502 m ²	mittlere Raumhöhe	4,10 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Architekt Dipl.-Ing. Peter Scherzer, 05.03.2019, Plannr. E.01.01 01
 Bauphysikalische Daten: Dr. Steiner Ziviltechniker GmbH, 05.03.2019
 Haustechnik Daten: Ing. Wolfgang Kranabether GmbH, 25.02.2019

Ergebnisse Standortklima (Villach-St. Magdalens)

Transmissionswärmeverluste Q _T	40 147 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	17 148 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	15 762 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise 14 604 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	26 637 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	34 779 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	14 881 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	12 679 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	13 688 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	22 906 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
 Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung
 Lüftung: Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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 / Unkonditionierte Gebäudebauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
 ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 /
 ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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.

Projektanmerkungen

Kindergarten St. Magdalен - EINREICHUNG

Allgemein

Die im Energieausweis angeführten Bauteile / Konstruktionen dienen nur zum Nachweis des erforderlichen Wärmeschutzes gemäß OIB-Richtlinie 6 bzw. ÖNORM B 8110-1 und sind nicht Grundlage der Ausschreibung.

Anmerkung zur Energiekennzahl:

Die ermittelte Energiekennzahl dient als Dokumentation des energiesparenden Wärmeschutzes, und ist somit als relative Größe zu bewerten und keine Bemessung der Heizlast bzw. des tatsächlich auftretenden Energiebedarf am realen Objekt.

Bauteil Anforderungen
Kindergarten St. Magdalен - EINREICHUNG

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
KD01	Decke zu Keller	5,76	3,50	0,16		Ja
EB01	Erdanliegender Fußboden	3,93	3,50	0,24		Ja
EB02	Erdanliegender Fußboden Neu	7,11	3,50	0,14		Ja
EB03	Erdanliegender Fußboden Bewegungsraum	3,58	3,50	0,25		Ja

Einheiten: R-Wert [$\text{m}^2\text{K}/\text{W}$], U-Wert [$\text{W}/\text{m}^2\text{K}$]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max, R-Wert min: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung**Kindergarten St. Magdalen - EINREICHUNG****Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Stadt Villach Abteilung 4 B	Architekt Dipl.-Ing. Peter Scherzer
Klagenfurterstraße 66	Gartengasse 21
9500 Villach	8010 Graz
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,1 °C	Standort: Villach-St. Magdalen
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	32,1 K	beheizten Gebäudeteile: 2 096,66 m ³ Gebäudehüllfläche: 1 501,63 m ²

Bauteile	Fläche	Wärmed.-	Korr.-	Korr.-	Leitwert
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 Außenwand hinterlüftet	46,35	0,166	1,00		7,68
AW02 Außenwand hinterlüftet Neu	294,62	0,176	1,00		51,81
FD01 Flachdach	195,93	0,094	1,00		18,41
FD02 Flachdach Neu	315,79	0,094	1,00		29,65
FE/TÜ Fenster u. Türen	137,23	0,989			135,71
EB01 Erdanliegender Fußboden	170,21	0,241	0,70	1,36	38,94
EB02 Erdanliegender Fußboden Neu	154,43	0,136	0,70	1,36	20,02
EB03 Erdanliegender Fußboden Bewegungsraum	93,65	0,247	0,70	1,36	21,98
KD01 Decke zu Keller	93,42	0,163	0,70	1,36	14,44
Summe OBEN-Bauteile	511,71				
Summe UNTEN-Bauteile	511,71				
Summe Außenwandflächen	340,97				
Fensteranteil in Außenwänden 28,7 %	137,23				
Summe				[W/K]	339
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	36
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	374,15
Lüftungs - Leitwert L_v				[W/K]	434,26
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,20 1/h			[kW]	25,9
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (512 m²)				[W/m² BGF]	50,71

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

Bauteile**Kindergarten St. Magdalen - EINREICHUNG**

FD01 Flachdach		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Extensivsubstrat		*	0,1000	2,000	0,050
PP Filtervlies 105 g/m ²		*	0,0010	0,220	0,005
Wasserspeicherelement		*	0,0250	0,500	0,050
PP Schutzvlies 500 g/m ²		*	0,0030	0,220	0,014
Polymerbitumen Oberlagsbahn mit Schieferabstreuung			0,0050	0,170	0,029
Polymerbitumen Abdichtungsbahn (E-4 SK)			0,0040	0,170	0,024
Gefälledämmung EPS-W 30 grau/schwarz, 2-lag., im Mittel 31 cm			0,3100	0,030	10,333
Bitumen-Dampfsperrbahnen (E-ALGV-4), bitu. Voranstrich			0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton	B		0,1800	2,500	0,072
Innenputz	B		0,0100	0,470	0,021
Luftraum	*		0,2400	0,688	0,349
Akustikdecke	*		0,0400	0,040	1,000
			Dicke 0,5130		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,9220	U-Wert	0,09
FD02 Flachdach Neu		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
neu					
Extensivsubstrat		*	0,1000	2,000	0,050
PP Filtervlies 105 g/m ²		*	0,0010	0,220	0,005
Wasserspeicherelement		*	0,0250	0,500	0,050
PP Schutzvlies 500 g/m ²		*	0,0030	0,220	0,014
Polymerbitumen Oberlagsbahn mit Schieferabstreuung			0,0050	0,170	0,029
Polymerbitumen Abdichtungsbahn (E-4 SK)			0,0040	0,170	0,024
Gefälledämmung EPS-W 30 grau/schwarz, 2-lag., im Mittel 31 cm			0,3100	0,030	10,333
Bitumen-Dampfsperrbahnen (E-ALGV-4), bitu. Voranstrich			0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
Luftraum	*		0,1100	0,688	0,160
Akustikdecke	*		0,0400	0,040	1,000
			Dicke 0,5730		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,8520	U-Wert	0,09
AW01 Außenwand hinterlüftet		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Innenputz	B		0,0200	0,470	0,043
Heraklith	B		0,0350	0,080	0,438
Innenputz	B		0,0200	0,470	0,043
Hochlochziegel	B		0,2500	0,380	0,658
Außenputz	B		0,0200	1,050	0,019
Fassaden-Dämmplatte MW			0,1600	0,035	4,571
Winddichtung dif.-offen			0,0003	0,220	0,001
Hinterlüftung UK thermisch entkoppelt	*		0,0400	0,250	0,160
Fassadenplatte	*		0,0100	0,300	0,033
			Dicke 0,5053		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5553	U-Wert	0,17
AW02 Außenwand hinterlüftet Neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
neu					
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Hochlochziegel (Objektziegel)			0,2500	0,304	0,822
Fassaden-Dämmplatte MW			0,1600	0,035	4,571
Winddichtung dif.-offen			0,0003	0,220	0,001
Hinterlüftung UK thermisch entkoppelt	*		0,0400	0,250	0,160
Fassadenplatte	*		0,0100	0,300	0,033
			Dicke 0,4253		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4753	U-Wert	0,18

Bauteile**Kindergarten St. Magdalens - EINREICHUNG**

KD01 Decke zu Keller		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Bodenbelag			0,0100	1,300	0,008
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS-T 1000 grau/schwarz			0,0300	0,032	0,938
Dampfbremse Polyethylen (PE), verklebt			0,0002	0,500	0,000
EPS-W 20 grau/schwarz			0,0500	0,032	1,563
Gebundenes EPS-Granulat BEPS-WD 135 kg/m ³			0,0800	0,060	1,333
Polymerbitumen-Dichtungsbahn 2-lag. (E-KV-4), bitu.			0,0080	0,230	0,035
Voranstrich					
Stahlbeton	B		0,2200	2,500	0,088
Tektalan	B		0,0750	0,042	1,804
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5434	U-Wert 0,16	
EB01 Erdanliegender Fußboden		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
renoviert					
Bodenbelag			0,0100	1,300	0,008
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS-T 1000 grau/schwarz			0,0300	0,032	0,938
Dampfbremse Polyethylen (PE), verklebt			0,0002	0,500	0,000
EPS-W 20 grau/schwarz			0,0500	0,032	1,563
Gebundenes EPS-Granulat BEPS-WD 135 kg/m ³			0,0800	0,060	1,333
Polymerbitumen-Dichtungsbahn 2-lag. (E-KV-4), bitu.			0,0080	0,230	0,035
Voranstrich					
Unterbeton	B		0,1500	2,300	0,065
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3984	U-Wert 0,24	
EB02 Erdanliegender Fußboden Neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
neu					
Bodenbelag			0,0100	1,300	0,008
Zementestrich	F		0,0700	1,580	0,044
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
EPS-T 1000 grau/schwarz			0,0300	0,032	0,938
Dampfbremse Polyethylen (PE), verklebt			0,0002	0,500	0,000
EPS-W 20 grau/schwarz			0,1500	0,032	4,688
Gebundenes EPS-Granulat BEPS-WD 135 kg/m ³			0,0800	0,060	1,333
Polymerbitumen-Dichtungsbahn 2-lag. (E-KV-4), bitu.			0,0080	0,230	0,035
Voranstrich					
Stahlbeton lt. Statik			0,3000	2,500	0,120
Sauberkeitsschicht	*		0,0800	2,300	0,035
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke 0,6484	Dicke gesamt 0,7284	U-Wert 0,14

Bauteile**Kindergarten St. Magdalен - EINREICHUNG**

EB03	Erdanliegender Fußboden Bewegungsraum	renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Parkett				0,0150	0,160	0,094
Lastverteilerschicht 2 x 6 mm				0,0120	0,160	0,075
Elastische Schicht				0,0150	0,170	0,088
Zementestrich		F		0,0700	1,580	0,044
Dampfbremse Polyethylen (PE)				0,0002	0,500	0,000
EPS-T 1000 grau/schwarz				0,0300	0,032	0,938
Dampfbremse Polyethylen (PE), verklebt				0,0002	0,500	0,000
EPS-W 20 grau/schwarz				0,0600	0,032	1,875
Gebundenes EPS-Granulat BEPS-WD 135 kg/m ³				0,0400	0,060	0,667
Polymerbitumen-Dichtungsbahn 2-lag. (E-KV-4), bitu.				0,0080	0,230	0,035
Voranstrich						
Unterbeton		B		0,1500	2,300	0,065
			Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4004	U-Wert 0,25

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

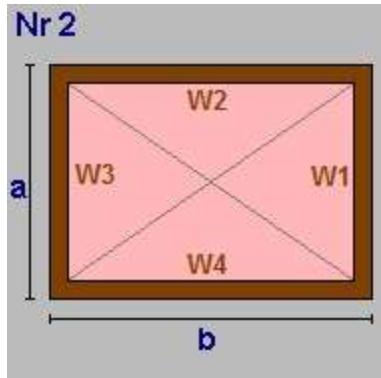
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Kindergarten St. Magdalens - EINREICHUNG

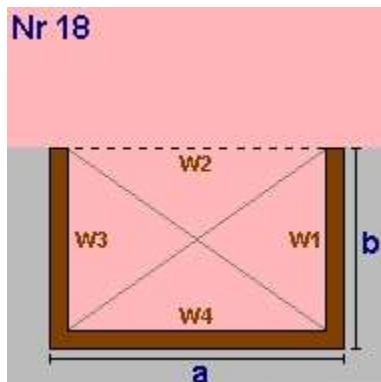
EG Grundform (5)



$a = 5,83$ $b = 8,71$
lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,72\text{m}$
BGF $50,78\text{m}^2$ BRI $189,05\text{m}^3$

Wand W1 $21,71\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
Wand W2 $32,43\text{m}^2$ AW02
Wand W3 $21,71\text{m}^2$ AW02
Wand W4 $32,43\text{m}^2$ AW02
Decke $50,78\text{m}^2$ FD02 Flachdach Neu
Boden $50,78\text{m}^2$ EB03 Erddurchdringender Fußboden Bewegungsraum

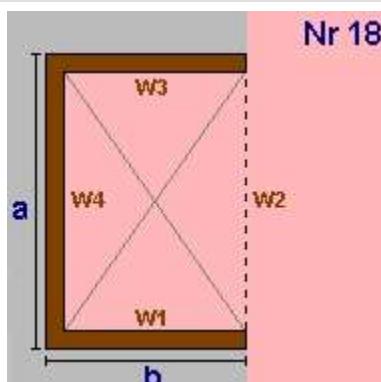
EG Rechteck (3)



$a = 6,86$ $b = 7,61$
lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,72\text{m}$
BGF $52,20\text{m}^2$ BRI $194,36\text{m}^3$

Wand W1 $28,33\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
Wand W2 $25,54\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W3 $28,33\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
Wand W4 $25,54\text{m}^2$ AW02
Decke $52,20\text{m}^2$ FD02 Flachdach Neu
Boden $52,20\text{m}^2$ EB01 Erddurchdringender Fußboden

EG Rechteck (2)



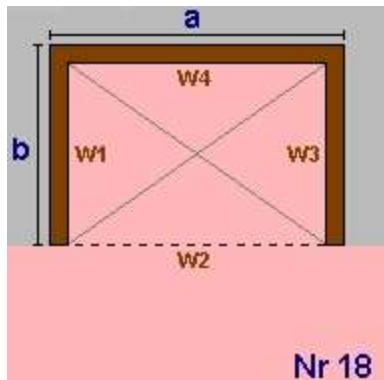
$a = 7,61$ $b = 8,71$
lichte Raumhöhe = $2,88 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,39\text{m}$
BGF $66,28\text{m}^2$ BRI $224,90\text{m}^3$

Wand W1 $-29,55\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
Wand W2 $-25,82\text{m}^2$ AW02
Wand W3 $29,55\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W4 $25,82\text{m}^2$ AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
Decke $66,28\text{m}^2$ FD01 Flachdach
Boden $66,28\text{m}^2$ EB01 Erddurchdringender Fußboden

Geometrieausdruck

Kindergarten St. Magdalens - EINREICHUNG

EG Rechteck (4)

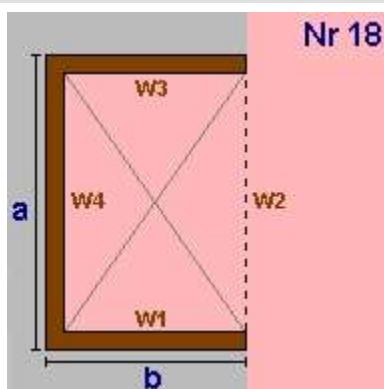


$a = 7,31$ $b = 4,78$
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,57 => 3,72m
 BGF 34,94m² BRI 130,09m³

 Wand W1 17,80m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 -27,22m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W3 17,80m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W4 27,22m² AW02
 Decke 34,94m² FD02 Flachdach Neu
 Boden 34,94m² EB02 Erddurchdringender Fußboden Neu

Nr 18

EG Rechteck (1)

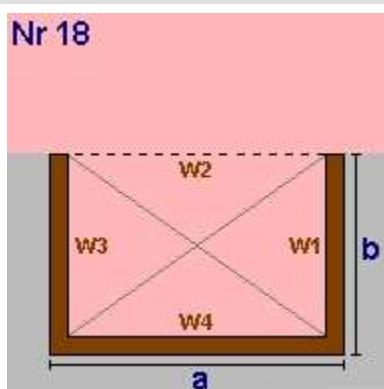


$a = 13,44$ $b = 9,86$
 lichte Raumhöhe = 2,88 + obere Decke: 0,51 => 3,39m
 BGF 132,52m² BRI 449,63m³

 Wand W1 33,45m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 -45,60m² AW02
 Wand W3 33,45m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W4 45,60m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Decke 132,52m² FD01 Flachdach
 Boden 35,00m² EB01 Erddurchdringender Fußboden
 Teilung 97,52m² KD01

Nr 18

EG Rechteck (6)



$a = 6,86$ $b = 2,26$
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,57 => 3,72m
 BGF 15,50m² BRI 57,72m³

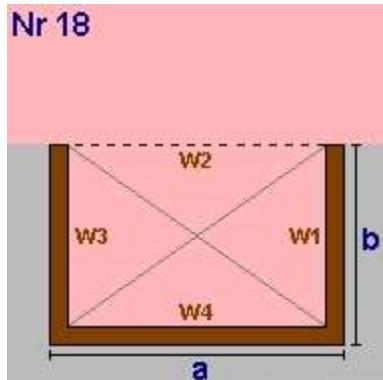
 Wand W1 8,41m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 -25,54m² AW02
 Wand W3 -8,41m² AW02
 Wand W4 25,54m² AW02
 Decke 15,50m² FD02 Flachdach Neu
 Boden 15,50m² EB01 Erddurchdringender Fußboden

Nr 18

Geometrieausdruck

Kindergarten St. Magdalena - EINREICHUNG

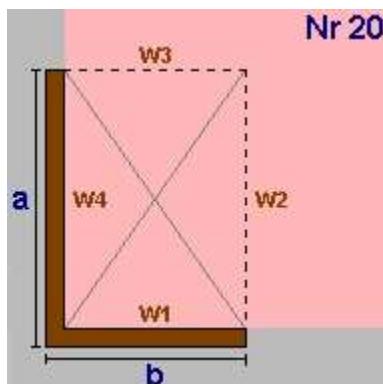
EG Rechteck (7)



$a = 6,86$ $b = 8,24$
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,57 => 3,72m
 BGF 56,53m² BRI 210,45m³

 Wand W1 30,68m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 -25,54m² AW02
 Wand W3 -30,68m² AW02
 Wand W4 25,54m² AW02
 Decke 56,53m² FD02 Flachdach Neu
 Boden 56,53m² EB02 Erddurchdringender Fußboden Neu

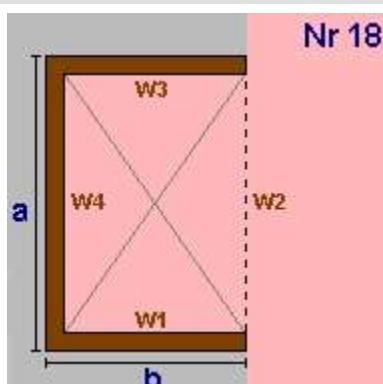
EG Rechteck (8)



$a = 4,68$ $b = 9,16$
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,57 => 3,72m
 BGF 42,87m² BRI 159,60m³

 Wand W1 34,10m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 17,42m² AW02
 Wand W3 -34,10m² AW02
 Wand W4 17,42m² AW02
 Decke 42,87m² FD02 Flachdach Neu
 Boden 42,87m² EB03 Erddurchdringender Fußboden Bewegungsraum

EG Rechteck (9)



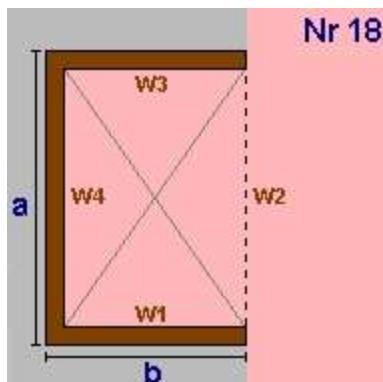
$a = 10,63$ $b = 0,10$
 lichte Raumhöhe = 2,88 + obere Decke: 0,51 => 3,39m
 BGF 1,06m² BRI 3,61m³

 Wand W1 0,34m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 -36,07m² AW02
 Wand W3 0,34m² AW02
 Wand W4 -36,07m² AW02
 Decke 1,06m² FD01 Flachdach
 Boden 1,06m² EB01 Erddurchdringender Fußboden

Geometrieausdruck

Kindergarten St. Magdalens - EINREICHUNG

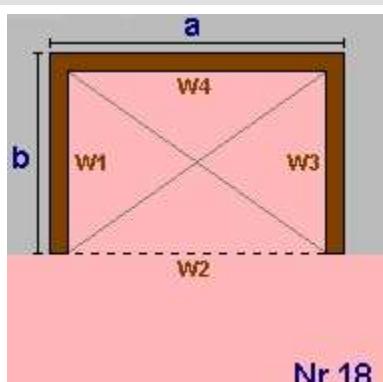
EG Rechteck (10)



$a = 10,63$ $b = 5,35$
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,57 => 3,72m
 BGF 56,87m² BRI 211,73m³

 Wand W1 19,92m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 39,58m² AW02
 Wand W3 19,92m² AW02
 Wand W4 39,58m² AW02
 Decke 56,87m² FD02 Flachdach Neu
 Boden 56,87m² EB02 Erddurchdringender Fußboden Neu

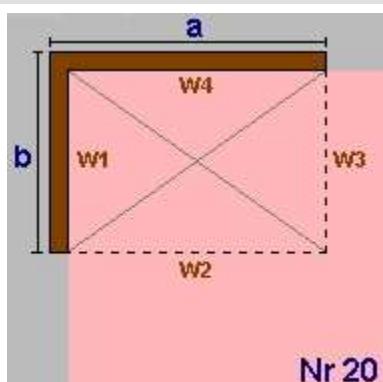
EG Rechteck (11)



$a = 3,76$ $b = 1,62$
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,57 => 3,72m
 BGF 6,09m² BRI 22,68m³

 Wand W1 6,03m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 -14,00m² AW02
 Wand W3 6,03m² AW02
 Wand W4 14,00m² AW02
 Decke 6,09m² FD02 Flachdach Neu
 Boden 6,09m² EB02 Erddurchdringender Fußboden Neu

EG Rechteck (12)



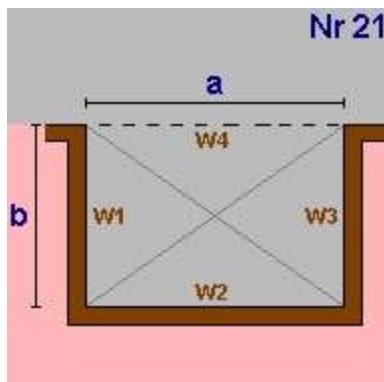
$a = 0,10$ $b = 1,62$
 lichte Raumhöhe = 2,88 + obere Decke: 0,51 => 3,39m
 BGF 0,16m² BRI 0,55m³

 Wand W1 5,50m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 -0,34m² AW02
 Wand W3 -5,50m² AW02
 Wand W4 0,34m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Decke 0,16m² FD01 Flachdach
 Boden 0,16m² EB01 Erddurchdringender Fußboden

Geometrieausdruck

Kindergarten St. Magdalena - EINREICHUNG

EG Rechteck einspringend (13)



$a = 3,28$ $b = 1,25$
 lichte Raumhöhe = 2,88 + obere Decke: 0,51 => 3,39m
 BGF -4,10m² BRI -13,91m³
 Wand W1 4,24m² AW02 Außenwand hinterlüftet Neu
 Wand W2 11,13m² AW02
 Wand W3 4,24m² AW02
 Wand W4 -11,13m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Decke -4,10m² FD01 Flachdach
 Boden -4,10m² KD01 Decke zu Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 511,71
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 840,45

Deckenvolumen KD01

Fläche 93,42 m² x Dicke 0,54 m = 50,76 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 170,21 m² x Dicke 0,40 m = 67,81 m³

Deckenvolumen EB02

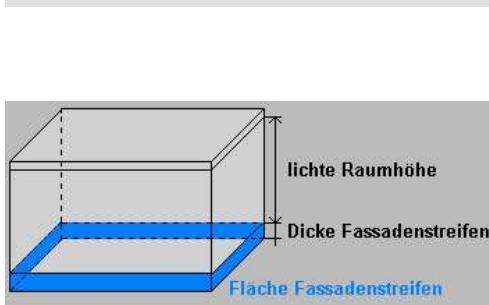
Fläche 154,43 m² x Dicke 0,65 m = 100,13 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 93,65 m² x Dicke 0,40 m = 37,50 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 256,21

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	KD01	0,543m	-3,28m
AW01	-	EB01	0,398m	25,53m
AW01	-	EB02	0,648m	-7,31m
AW02	-	KD01	0,543m	5,78m
AW02	-	EB01	0,398m	2,07m
AW02	-	EB02	0,648m	52,07m
AW02	-	EB03	0,400m	38,44m

Geometrieausdruck**Kindergarten St. Magdalen - EINREICHUNG**

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	511,71
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:	2 096,66

Fenster und Türen
Kindergarten St. Magdalena - EINREICHUNG

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,00	0,050	1,23	0,92		0,50				
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,70	1,40	0,050	2,41	0,98		0,50				
													3,64				
N																	
T2	EG	AW02	1	3,00 x 2,80 FT	3,00	2,80	8,40	0,70	1,40	0,050	6,76	0,93	7,80	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	1,90 x 1,40	1,90	1,40	2,66	0,70	1,00	0,050	1,79	0,94	2,51	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	1,70 x 2,80	1,70	2,80	4,76	0,70	1,00	0,050	3,27	0,95	4,54	0,50	0,75	1,00	0,00
	3						15,82						11,82		14,85		
O																	
T1	EG	AW01	2	1,20 x 1,40	1,20	1,40	3,36	0,70	1,00	0,050	1,95	1,01	3,41	0,50	0,75	0,15	0,39
T1	EG	AW01	1	2,40 x 1,40	2,40	1,40	3,36	0,70	1,00	0,050	2,37	0,92	3,08	0,50	0,75	0,15	0,39
T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,40	0,80	1,40	1,12	0,70	1,00	0,050	0,65	0,98	1,10	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	2	3,05 x 2,40	3,05	2,40	14,64	0,70	1,00	0,050	10,98	0,90	13,23	0,50	0,75	0,15	0,39
	EG	AW02	1	Türe	3,28	2,10	6,89				4,82	1,40	9,64	0,60	0,75	0,15	0,39
	EG	AW02	1	Türe	1,60	2,10	3,36				2,35	1,40	4,70	0,60	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	1,40 x 1,40	1,40	1,40	1,96	0,70	1,00	0,050	1,21	0,99	1,93	0,50	0,75	1,00	0,00
	9						34,69						24,33		37,09		
S																	
T2	EG	AW02	4	3,05 x 2,80 FT	3,05	2,80	34,16	0,70	1,40	0,050	25,08	1,03	35,25	0,50	0,75	0,15	0,67
	4						34,16						25,08		35,25		
W																	
T2	EG	AW02	1	5,00 x 2,40 FT	5,00	2,40	12,00	0,70	1,40	0,050	9,50	0,95	11,45	0,50	0,75	0,15	0,39
T1	EG	AW02	2	1,80 x 1,60	1,80	1,60	5,76	0,70	1,00	0,050	3,57	1,00	5,76	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	2,30 x 2,40	2,30	2,40	5,52	0,70	1,00	0,050	3,96	0,93	5,13	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG	AW02	4	3,05 x 2,40	3,05	2,40	29,28	0,70	1,00	0,050	21,95	0,90	26,47	0,50	0,75	0,15	0,39
	8						52,56						38,98		48,81		
Summe	24						137,23						100,21		136,00		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalouse

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen**Kindergarten St. Magdalens - EINREICHUNG**

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Aluminum-Profil
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Aluminum-Profil
5,00 x 2,40 FT	0,120	0,120	0,120	0,120	21		3	0,120					Aluminum-Profil
1,80 x 1,60	0,120	0,120	0,120	0,120	38		1	0,120	1	0,120			Aluminum-Profil
2,30 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	28		1	0,120	1	0,120			Aluminum-Profil
3,00 x 2,80 FT	0,120	0,120	0,120	0,120	20		1	0,120					Aluminum-Profil
3,05 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	25		1	0,120	1	0,120			Aluminum-Profil
3,05 x 2,80 FT	0,120	0,120	0,120	0,120	27		2	0,120	1	0,120			Aluminum-Profil
1,20 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	42		1	0,120					Aluminum-Profil
2,40 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	30		1	0,120					Aluminum-Profil
0,80 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Aluminum-Profil
1,40 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	38		1	0,120					Aluminum-Profil
1,90 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	33		1	0,120					Aluminum-Profil
1,70 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	31		1	0,120	1	0,120			Aluminum-Profil

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

Stb. Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima

Kindergarten St. Magdalen - EINREICHUNG

Heizwärmebedarf Standortklima (Villach-St. Magdalen)

BGF 511,71 m² L_T 374,15 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2 096,66 m³ L_V 159,81 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,03	1,000	6 690	2 881	1 685	1 014	1,000	6 872
Februar	28	28	-1,02	1,000	5 286	2 191	1 503	1 583	1,000	4 392
März	31	31	3,36	0,995	4 633	1 995	1 676	2 205	1,000	2 747
April	30	25	8,16	0,941	3 190	1 357	1 528	2 237	0,846	661
Mai	31	0	12,88	0,630	1 982	854	1 062	1 750	0,000	0
Juni	30	0	16,14	0,340	1 040	442	552	930	0,000	0
Juli	31	0	18,00	0,172	557	240	290	507	0,000	0
August	31	0	17,29	0,241	755	325	406	674	0,000	0
September	30	0	13,94	0,581	1 633	695	943	1 374	0,000	0
Oktober	31	28	8,34	0,980	3 247	1 398	1 651	1 659	0,898	1 198
November	30	30	2,16	1,000	4 806	2 045	1 624	1 049	1,000	4 179
Dezember	31	31	-2,73	1,000	6 328	2 724	1 685	780	1,000	6 588
Gesamt	365	204			40 147	17 148	14 604	15 762		26 637

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 52,05 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Kindergarten St. Magdalen - EINREICHUNG

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Villach-St. Magdalen)

BGF 511,71 m² L_T 374,15 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2 096,66 m³ L_V 144,75 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,03	1,000	6 690	2 588	1 142	1 014	1,000	7 123
Februar	28	28	-1,02	1,000	5 286	2 045	1 032	1 583	1,000	4 717
März	31	31	3,36	0,998	4 633	1 793	1 140	2 212	1,000	3 074
April	30	30	8,16	0,970	3 190	1 234	1 072	2 305	1,000	1 047
Mai	31	1	12,88	0,691	1 982	767	790	1 919	0,016	1
Juni	30	0	16,14	0,375	1 040	402	415	1 027	0,000	0
Juli	31	0	18,00	0,189	557	215	216	557	0,000	0
August	31	0	17,29	0,266	755	292	304	743	0,000	0
September	30	1	13,94	0,646	1 633	632	714	1 530	0,039	1
Oktober	31	31	8,34	0,993	3 247	1 256	1 134	1 681	1,000	1 688
November	30	30	2,16	1,000	4 806	1 859	1 105	1 049	1,000	4 511
Dezember	31	31	-2,73	1,000	6 328	2 448	1 142	780	1,000	6 854
Gesamt	365	214			40 147	15 532	10 205	16 400		29 015

HWB_{Ref,SK} = 56,70 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

Kindergarten St. Magdalen - EINREICHUNG

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 511,71 m² L_T 373,42 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2 096,66 m³ L_V 159,77 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	5 982	2 580	1 685	798	1,000	6 080
Februar	28	28	0,73	1,000	4 836	2 008	1 503	1 269	1,000	4 072
März	31	31	4,81	0,995	4 220	1 821	1 676	1 868	1,000	2 497
April	30	19	9,62	0,904	2 791	1 190	1 469	2 042	0,647	304
Mai	31	0	14,20	0,510	1 611	695	859	1 443	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,233	718	306	379	645	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,076	244	105	128	222	0,000	0
August	31	0	18,56	0,132	400	173	223	350	0,000	0
September	30	0	15,03	0,509	1 336	570	827	1 076	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,968	2 878	1 242	1 631	1 501	0,785	775
November	30	30	4,16	1,000	4 259	1 816	1 624	830	1,000	3 621
Dezember	31	31	0,19	1,000	5 504	2 374	1 685	636	1,000	5 557
Gesamt	365	195			34 779	14 881	13 688	12 679		22 906

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 44,76 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Kindergarten St. Magdalen - EINREICHUNG

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 511,71 m² L_T 373,42 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2 096,66 m³ L_V 144,75 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	5 982	2 319	1 142	798	1,000	6 360
Februar	28	28	0,73	1,000	4 836	1 874	1 032	1 270	1,000	4 409
März	31	31	4,81	0,998	4 220	1 636	1 140	1 874	1,000	2 842
April	30	23	9,62	0,947	2 791	1 082	1 047	2 139	0,773	531
Mai	31	0	14,20	0,561	1 611	625	641	1 588	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,257	718	278	284	712	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,084	244	95	96	244	0,000	0
August	31	0	18,56	0,147	400	155	167	388	0,000	0
September	30	0	15,03	0,574	1 336	518	634	1 213	0,000	0
Oktober	31	28	9,64	0,989	2 878	1 116	1 129	1 532	0,917	1 221
November	30	30	4,16	1,000	4 259	1 651	1 105	830	1,000	3 974
Dezember	31	31	0,19	1,000	5 504	2 133	1 142	636	1,000	5 859
Gesamt	365	203			34 779	13 482	9 560	13 223		25 197

HWB_{Ref,RK} = 49,24 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort

Kindergarten St. Magdalен - EINREICHUNG

Kühlbedarf Standort (Villach-St. Magdalен)

BGF 511,71 m² L_T¹⁾ 347,41 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,06
BRI 2 096,66 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-4,03	7 763	3 600	11 363	3 369	828	4 197	1,00	0
Februar	28	-1,02	6 309	2 817	9 126	3 007	1 322	4 329	1,00	0
März	31	3,36	5 853	2 714	8 567	3 369	1 919	5 289	0,99	0
April	30	8,16	4 463	2 045	6 508	3 248	2 099	5 348	0,96	0
Mai	31	12,88	3 391	1 573	4 964	3 369	2 505	5 875	0,81	1 201
Juni	30	16,14	2 466	1 130	3 597	3 248	2 500	5 748	0,62	2 301
Juli	31	18,00	2 068	959	3 027	3 369	2 684	6 054	0,50	3 221
August	31	17,29	2 252	1 044	3 296	3 369	2 491	5 860	0,56	2 735
September	30	13,94	3 017	1 383	4 400	3 248	2 060	5 309	0,80	1 145
Oktober	31	8,34	4 565	2 117	6 682	3 369	1 433	4 802	0,98	0
November	30	2,16	5 963	2 733	8 697	3 248	860	4 109	1,00	0
Dezember	31	-2,73	7 426	3 444	10 870	3 369	628	3 997	1,00	0
Gesamt	365		55 537	25 559	81 096	39 586	21 330	60 916		10 604

KB = 20,72 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Kindergarten St. Magdalen - EINREICHUNG

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 511,71 m² L_T¹⁾ 347,41 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 2 096,66 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	7 116	1 112	8 228	0	669	669	1,00	0
Februar	28	0,73	5 899	922	6 821	0	1 076	1 076	1,00	0
März	31	4,81	5 477	856	6 333	0	1 631	1 631	1,00	0
April	30	9,62	4 097	640	4 737	0	1 994	1 994	1,00	0
Mai	31	14,20	3 050	477	3 527	0	2 544	2 544	0,99	0
Juni	30	17,33	2 169	339	2 508	0	2 523	2 523	0,91	222
Juli	31	19,12	1 778	278	2 056	0	2 643	2 643	0,77	619
August	31	18,56	1 923	300	2 224	0	2 352	2 352	0,89	265
September	30	15,03	2 744	429	3 173	0	1 837	1 837	1,00	0
Oktober	31	9,64	4 229	661	4 889	0	1 325	1 325	1,00	0
November	30	4,16	5 463	854	6 317	0	693	693	1,00	0
Dezember	31	0,19	6 671	1 042	7 714	0	521	521	1,00	0
Gesamt	365		50 616	7 909	58 525	0	19 807	19 807		1 106

$$KB^* = 0,53 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe**Kindergarten St. Magdalen - EINREICHUNG****Raumheizung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	27,15	90
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	40,94	95
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	143,28	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung**Umwälzpumpe**

159,83 W Defaultwert

WWB-Eingabe**Kindergarten St. Magdalens - EINREICHUNG****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	12,32	90	
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	20,47	95	
Stichleitungen				24,56	Material Kunststoff	1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	11,32	90
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	20,47	95

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 300 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,36 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,50 W Defaultwert
Speicherladepumpe 75,11 W Defaultwert