

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Volksschule Zeillern - Neubau

Marktgemeinde Zeillern
Schlossstraße 2
3311 Zeillern

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG Volksschule Zeillern - Neubau

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1963

Nutzungsprofil Bildungseinrichtungen

Letzte Veränderung

Straße Schulstraße 14

Katastralgemeinde

Zeillern

PLZ/Ort 3311 Zeillern

KG-Nr.

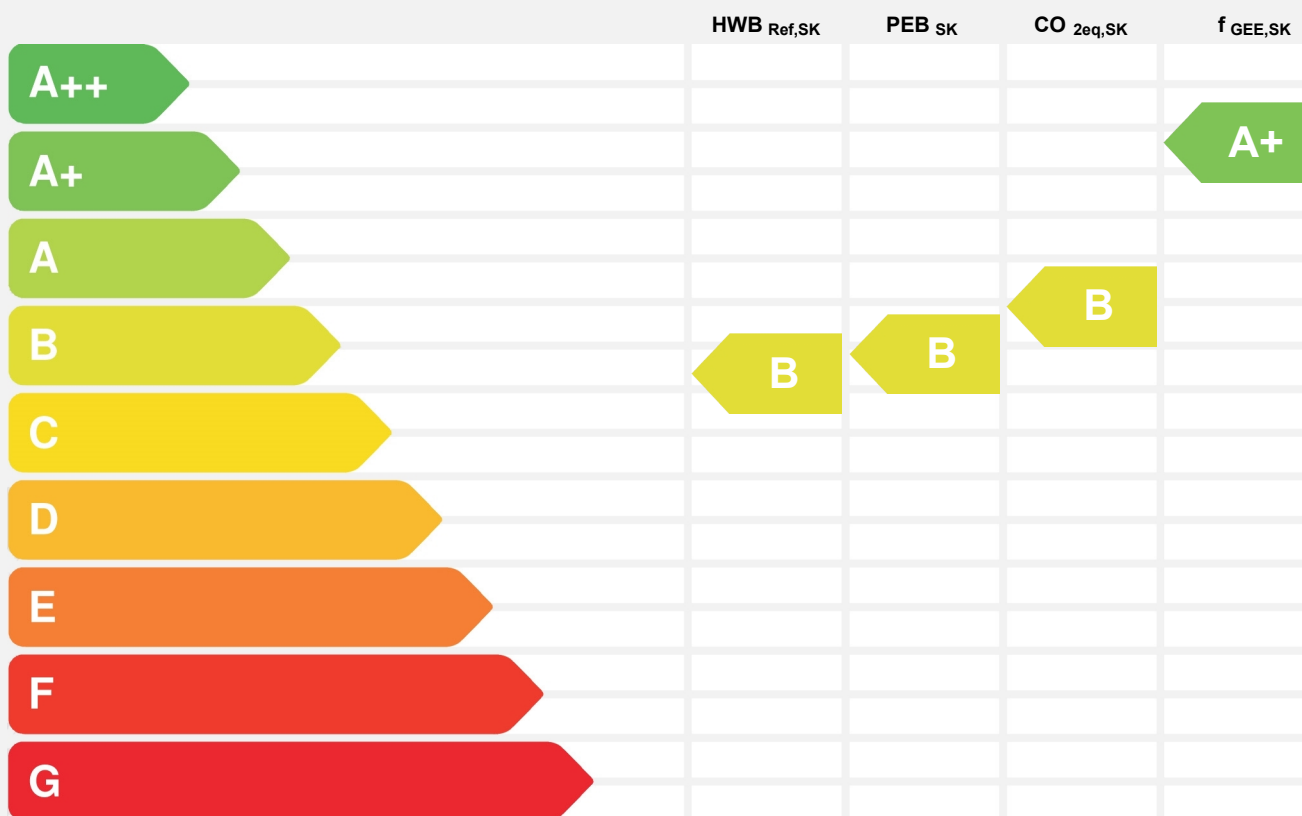
3048

Grundstücksnr. 56 /2

Seehöhe

297 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: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	213,5 m ²	Heiztage	250 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	170,8 m ²	Heizgradtage	3.775 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	996,3 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	577,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,72 m	mittlerer U-Wert	0,17 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	13,78	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} =	38,5 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,5 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	74,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,58

Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	42,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} =	76,2 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	9.781 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	45,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	10.818 kWh/a	HWB _{SK} =	50,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	574 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	12.940 kWh/a	HEB _{SK} =	60,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	4,07
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,08
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,25
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	449 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	2.421 kWh/a	KB _{SK} =	11,3 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} =	4.235 kWh/a	BelEB =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	17.624 kWh/a	EEB _{SK} =	82,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	27.450 kWh/a	PEB _{SK} =	128,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	18.637 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	87,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	8.814 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	41,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	3.221 kg/a	CO _{2eq,SK} =	15,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,57
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ETS Baumanagement GmbH
Ausstellungsdatum	03.10.2025		Oberzellern 17, 3311 Zeillern
Gültigkeitsdatum	02.10.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	2025 - 042		

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} 46 **f_{GEE,SK} 0,57**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	213 m ²	charakteristische Länge l _c	1,72 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	996 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,58 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	578 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	It. Plan Arch. Hörndler, 07.07.2016
Bauphysikalische Daten:	It. Plan Arch. Hörndler, 07.07.2016
Haustechnik Daten:	It. Besprechung, 07.07.2016

Haustechniksystem

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

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: Mai 2023

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

Volksschule Zeillern - Neubau

Allgemein

Dies ist ein Verlängerungs-Energieausweis.

Der Energieausweis wurde anhand der übergeben Pläne des Büro Hörndler berechnet.
Die Volksschule wurde bereits 1963 errichtet, im Jahr 2003 wurde ein Teil saniert und neu gebaut.
Die durchgeführte thermische Sanierung wurde im EA berücksichtigt (Dachbodendämmung und Teil Vollwärmeschutz).
Für die Einreichung wurde der EA nur für den Neubau im OG berechnet.

Aufgrund des Baujahres waren keine ausreichenden Daten vorhanden.
Die U-Werte für das Jahr 1963 wurden aus dem Leitfaden "Energietechnisches Verhalten von Gebäuden"
Aufstellung Seite 10 für das Bundesland NÖ übernommen.
Die Bauteile des jetzigen Zubaus wurden aufgrund der Planangaben berechnet.

1.1 Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
Transmissionsleitwert:
Vereinfachte Berechnung nach 5.3
Lüftungswärmeverlust:
Für Wohngebäude nach 7.3
Innere Wärmegewinne:
Für Wohngebäude nach 8.2.1
Solare Gewinne:
Für Wohngebäude nach 8.3
Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1
Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2
Wirksame Wärmekapazität:
Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für Bauweise
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt
Raumluftechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt
Für den Nutzenergiebedarf der Luftheizung

Der Energieausweis wurde erstellt mit Zehetmayer

1.2 Allgemein - Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und

Bauteile

Die Aufbauten für den Neubau wurden aus dem Einreichplan des Büro Hörndler entnommen.

Fenster

Für die Berechnung wurden im Neubau Kunststofffenster mit 3 Scheiben Isolierverglasung angenommen.

Haustechnik

Projektanmerkungen

Volksschule Zeillern - Neubau

Für die Berechnung wurde bereits der im Jahr 2009 hergestellte Fernwärmeanschluss berücksichtigt. Der Energieausweis wurde ohne genaue Angaben eines Installateurs erstellt.

Für die Richtigkeit der Angaben kann keine Gewähr übernommen werden.

Der Bauherr ist dafür verantwortlich die Angaben von einem (seinem) Installateur richtig stellen lassen bzw. an die Fa. ETS Baumanagement GmbH übermitteln um diese in den Energieausweis einfließen zu lassen.

Heizlast Abschätzung

Volksschule Zeillern - Neubau

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Zeillern
Schlossstraße 2
3311 Zeillern
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,1 K

Standort: Zeillern
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 996,34 m³
Gebäudehüllfläche: 577,95 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand OG Ziegel W3	235,03	0,134	1,00	31,59
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten OG F5	101,73	0,104	1,00	10,54
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Hauptdach D1	213,45	0,126	1,00	26,95
FE/TÜ Fenster u. Türen	27,73	0,695		19,26
ZD01 warme Zwischendecke F4	111,72	0,088		
ZW01 Zwischenwand Bestand 45cm	77,68	0,780		
Summe OBEN-Bauteile	213,45			
Summe UNTEN-Bauteile	101,73			
Summe Zwischendecken	111,72			
Summe Außenwandflächen	235,03			
Summe Wandflächen zum Bestand	77,68			
Fensteranteil in Außenwänden 10,6 %	27,73			

Summe [W/K] **88**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **11**

Transmissions - Leitwert [W/K] **101,90**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **173,60**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,15 1/h [kW] **9,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (213 m²) [W/m² BGF] **46,59**

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

Volksschule Zeillern - Neubau

AW01 Außenwand OG Ziegel W3

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz (1300)	B	0,0150	0,700	0,021
POROTHERM 25-38 M.i Plan	B	0,2500	0,140	1,786
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	B	0,1800	0,033	5,455
Synthesa Capatect Leichtspachtel	B	0,0050	1,000	0,005
Synthesa Capatect SI-Strukturputze	B	0,0030	0,800	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4530	U-Wert
				0,13

ZD01 warme Zwischendecke F4

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum	B	0,0100	0,180	0,056
Zementestrich (2000)	F B	0,0800	1,330	0,060
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B	0,0002	0,500	0,000
ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	B	0,0400	0,033	1,212
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	B	0,0800	0,038	2,105
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	B	0,0400	0,038	1,053
Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m³	B	0,5200	0,080	6,500
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2000	2,500	0,080
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,9702	U-Wert
				0,09

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten OG F5

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
1.602.04 Linoleum	B	0,0100	0,180	0,056
Zementestrich (2000)	F B	0,0800	1,330	0,060
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B	0,0002	0,500	0,000
ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE S	B	0,0400	0,033	1,212
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	B	0,0800	0,038	2,105
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	B	0,0400	0,038	1,053
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2500	2,500	0,100
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	B	0,1600	0,033	4,848
Synthesa Capatect Leichtspachtel	B	0,0050	1,000	0,005
Synthesa Capatect SI-Strukturputze	B	0,0030	0,800	0,004
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,6682	U-Wert
				0,10

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Hauptdach D1

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
EPDM Baufolie, Gummi	B	0,0015	0,170	0,009
steinopor EPS-W20 Gefälleplatte im Mittel	B	0,0900	0,038	2,368
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	B	0,2000	0,038	5,263
Bitumenpappe	B	0,0100	0,230	0,043
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2400	2,500	0,096
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,5415	U-Wert
				0,13

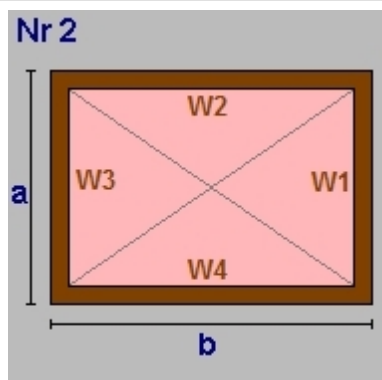
ZW01 Zwischenwand Bestand 45cm

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz (1300)	B	0,0150	0,700	0,021
Hochlochziegel vor 1980 Normalmauerm. 700 kg/m³	B	0,4000	0,410	0,976
Zementputz	B	0,0250	1,000	0,025
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4400	U-Wert
				0,78

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

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht
RTu ... unterer Grenzwert RT0 ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

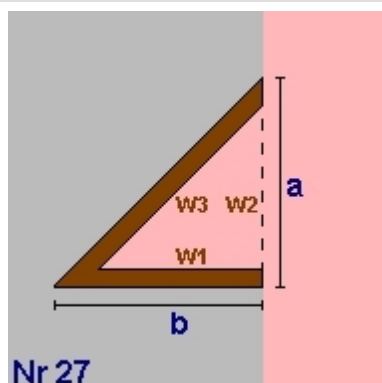
OG1 Grundform



$a = 6,72$ $b = 17,00$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,84\text{m}$
 BGF $114,24\text{m}^2$ BRI $438,85\text{m}^3$

Wand W1 $25,81\text{m}^2$ AW01 Außenwand OG Ziegel W3
 Wand W2 $65,31\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $25,81\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $65,31\text{m}^2$ AW01
 Decke $114,24\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Haup
 Boden $-96,77\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke F4
 Teilung $17,47\text{m}^2$ DD01

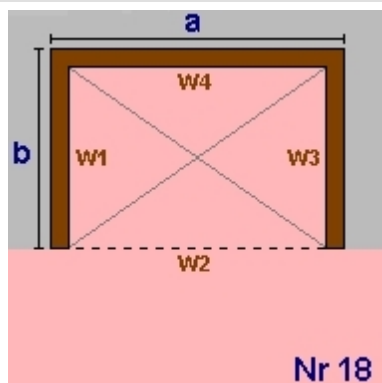
OG1 Dreieck rechtwinkelig



$a = 3,02$ $b = 9,90$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,84\text{m}$
 BGF $14,95\text{m}^2$ BRI $57,43\text{m}^3$

Wand W1 $38,03\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand Bestand 45cm
 Wand W2 $11,60\text{m}^2$ AW01 Außenwand OG Ziegel W3
 Wand W3 $-39,76\text{m}^2$ AW01
 Decke $14,95\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Haup
 Boden $-14,95\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke F4

OG1 Rechteck



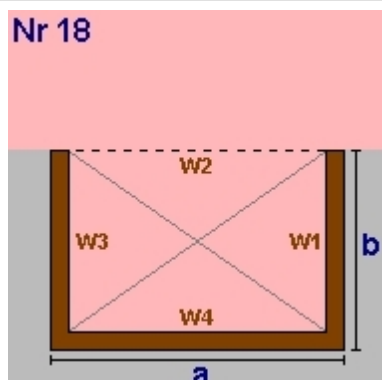
$a = 9,90$ $b = 7,25$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,84\text{m}$
 BGF $71,78\text{m}^2$ BRI $275,72\text{m}^3$

Wand W1 $27,85\text{m}^2$ AW01 Außenwand OG Ziegel W3
 Wand W2 $38,03\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand Bestand 45cm
 Wand W3 $27,85\text{m}^2$ AW01 Außenwand OG Ziegel W3
 Wand W4 $38,03\text{m}^2$ AW01
 Decke $71,78\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Haup
 Boden $71,78\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten OG

Geometrieausdruck

Volksschule Zeillern - Neubau

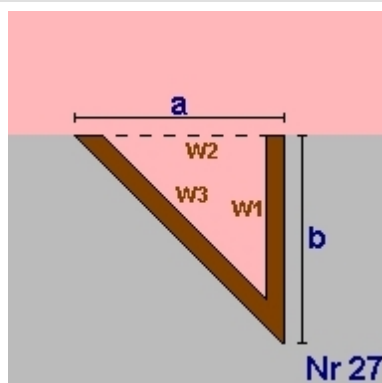
OG1 Rechteck



$a = 5,30$ $b = 1,41$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,84\text{m}$
 BGF $7,47\text{m}^2$ BRI $28,71\text{m}^3$

Wand W1 $5,42\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand Bestand 45cm
 Wand W2 $-20,36\text{m}^2$ AW01 Außenwand OG Ziegel W3
 Wand W3 $5,42\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $20,36\text{m}^2$ AW01
 Decke $7,47\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Haup
 Boden $7,47\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten OG

OG1 Dreieck rechtwinklig



$a = 1,70$ $b = 5,90$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,54 \Rightarrow 3,84\text{m}$
 BGF $5,02\text{m}^2$ BRI $19,27\text{m}^3$

Wand W1 $-22,66\text{m}^2$ AW01 Außenwand OG Ziegel W3
 Wand W2 $6,53\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-23,59\text{m}^2$ AW01
 Decke $5,02\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben Haup
 Boden $5,02\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten OG

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **213,45**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **819,98**

Deckenvolumen ZD01

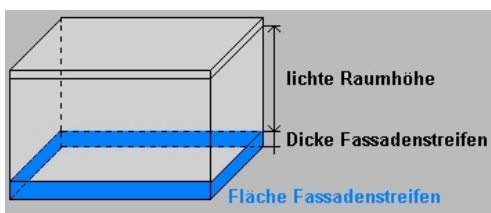
Fläche $111,72 \text{ m}^2$ x Dicke $0,97 \text{ m} = 108,39 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $101,73 \text{ m}^2$ x Dicke $0,67 \text{ m} = 67,98 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **176,37**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	ZD01	0,970m	40,11m	38,91m ²
AW01	-	DD01	0,668m	15,47m	10,34m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	213,45
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:	996,34

Fenster und Türen

Volksschule Zeillern - Neubau

Typ	Bauteil			Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,50	0,97	0,032	1,32	0,71		0,52			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)					1,23	1,48	1,82	0,52	0,93	0,032	1,32	0,72		0,50			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)					1,23	1,48	1,82	0,52	0,93	0,032	1,32	0,72		0,50			
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)					1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,040	1,32	1,26		0,63			
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)					1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,040	1,32	1,26		0,63			
6,60																		
N																		
B	T3	OG1	AW01	1	1,60 x 2,10 Eingang WC-Neu	1,60	2,10	3,36	0,52	0,93	0,032	2,47	0,73	2,44	0,50	0,50	1,00	0,00
B	T3	OG1	AW01	1	7,30 x 1,80	7,30	1,80	13,14	0,52	0,93	0,032	10,72	0,67	8,78	0,50	0,50	1,00	0,00
2						16,50						13,19			11,22			
O																		
B	T1	OG1	AW01	2	1,48 x 1,36	1,48	1,36	4,03	0,50	0,97	0,032	2,97	0,70	2,82	0,52	0,50	1,00	0,00
2						4,03						2,97			2,82			
S																		
B		OG1	ZW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					2,38	0,00				
B		OG1	ZW01	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00					2,38	0,00				
2						3,80						0,00			0,00			
SO																		
B	T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,80	1,00	1,80	3,60	0,50	0,97	0,032	2,56	0,72	2,60	0,52	0,50	1,00	0,00
2						3,60						2,56			2,60			
SW																		
B	T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,80	1,00	1,80	3,60	0,50	0,97	0,032	2,56	0,72	2,60	0,52	0,50	1,00	0,00
2						3,60						2,56			2,60			
Summe		10				31,53				21,28				19,24				

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

Volksschule Zeillern - Neubau

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
Typ 4 (T4)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
Typ 5 (T5)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoff-Rahmen <=71 Stockrahmentiefe < 88
1,00 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)
1,60 x 2,10 Eingang WC-Neu	0,100	0,100	0,100	0,100	26			1	0,100				Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)
1,48 x 1,36	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)
7,30 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	18			4	0,100				Internorm K.-Fensterrahmen KF 500 (Uf 0,93)

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]

Kühlbedarf Standort

Volksschule Zeillern - Neubau

Kühlbedarf Standort (Zeillern)

BGF 213,45 m² L_T 98,89 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,08
 BRI 996,34 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	-0,90	1.979	1.289	3.268	839	158	996	1,00	0
Februar	28	0,82	1.673	1.049	2.722	745	260	1.005	1,00	0
März	31	4,98	1.547	1.007	2.554	839	384	1.223	1,00	0
April	30	9,98	1.141	734	1.875	807	513	1.321	0,99	0
Mai	31	14,43	851	554	1.405	839	669	1.508	0,86	225
Juni	30	17,82	583	375	957	807	675	1.482	0,64	572
Juli	31	19,74	461	300	761	839	682	1.520	0,50	821
August	31	19,14	505	329	833	839	589	1.427	0,58	645
September	30	15,47	750	483	1.232	807	460	1.268	0,88	159
Oktober	31	9,80	1.192	776	1.968	839	320	1.158	1,00	0
November	30	4,20	1.552	999	2.551	807	168	976	1,00	0
Dezember	31	0,33	1.889	1.230	3.119	839	122	961	1,00	0
Gesamt	365		14.121	9.125	23.246	9.844	4.999	14.844		2.421

KB = 11,34 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Volksschule Zeillern - Neubau

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 213,45 m² L_T 98,89 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 996,34 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	1.878	430	2.308	0	178	178	1,00	0
Februar	28	2,73	1.546	354	1.900	0	283	283	1,00	0
März	31	6,81	1.412	323	1.735	0	399	399	1,00	0
April	30	11,62	1.024	234	1.258	0	505	505	1,00	0
Mai	31	16,20	721	165	886	0	658	658	0,99	0
Juni	30	19,33	475	109	584	0	668	668	0,84	104
Juli	31	21,12	359	82	441	0	687	687	0,64	247
August	31	20,56	400	92	492	0	581	581	0,82	102
September	30	17,03	639	146	785	0	466	466	1,00	0
Oktober	31	11,64	1.056	242	1.298	0	334	334	1,00	0
November	30	6,16	1.413	323	1.736	0	183	183	1,00	0
Dezember	31	2,19	1.752	401	2.153	0	139	139	1,00	0
Gesamt	365		12.675	2.902	15.577	0	5.080	5.080		453

KB* = 0,46 kWh/m³a

RH-Eingabe
Volksschule Zeillern - Neubau

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	Nein	15,70	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	17,08	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	59,77	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (nicht
erneuerbar)

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

113,30 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Volksschule Zeillern - Neubau

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	9,22	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	8,54	100
Stichleitungen				10,25	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,80 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 56,98 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Beleuchtung

Volksschule Zeillern - Neubau

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**