

ENERGIEAUSWEIS

Planung

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Schulstraße 18
3322 Viehdorf



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Foyer Zubau	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Schulstraße 18	Katastralgemeinde	Viehdorf
PLZ/Ort	3322 Viehdorf	KG-Nr.	3043
Grundstücksnr.	917	Seehöhe	359 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 **Befeuchtungsennergiebedarf** 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 **Beleuchtungsennergiebedarf** 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 Beleuchtungsennergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

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

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	113,5 m ²	Heiztage	240 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	90,8 m ²	Heizgradtage	3 841 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	431,8 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	15,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	234,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,84 m	mittlerer U-Wert	0,21 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	16,79	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 34,3 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 53,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 38,5 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,8 kWh/m ³ a	entspricht	KB [*] _{RK,zul} = 1,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 92,3 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,61	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 4 790 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 42,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 5 319 kWh/a	HWB _{SK} = 46,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 305 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 9 695 kWh/a	HEB _{SK} = 85,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 5,03
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,70
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,90
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 239 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 1 254 kWh/a	KB _{SK} = 11,0 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} = 2 253 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 11 720 kWh/a	EEB _{SK} = 103,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 14 464 kWh/a	PEB _{SK} = 127,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 3 417 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 30,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} = 11 047 kWh/a	PEB _{em,SK} = 97,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 712 kg/a	CO _{2eq,SK} = 6,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,59
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 13 800 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 121,5 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauwerk Consult Oppenauer GmbH
Ausstellungsdatum	13.05.2021		Steinfeldstraße 13, 3304 St. Georgen am Ybbsfelde
Gültigkeitsdatum	12.05.2031	Unterschrift	
Geschäftszahl			

BAUWERK CONSULT
Oppenauer GmbH
Naartalstr. 7, 3304 St. Georgen
Tel. 06242 20 20 20
mail: office@oppenauer.at

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

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	114 m ²	charakteristische Länge l_c	1,84 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	432 m ³	Kompaktheit A_B / V_B	0,54 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A_B	235 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 15.03.2021, Plannr. VI 121
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 15.03.2021
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, Mai 2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Hackgut)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	15kWp; Monokristallines Silicium

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.

Bauteil Anforderungen

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	5 Ziegelwand 25/20			0,16	0,35	Ja
AW02	6 Riegelwand			0,15	0,35	Ja
EB01	4 Boden EG	6,32	3,50	0,15	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,12	0,20	Ja
ZD02	2 Zwischendecke Bestand			0,48	0,90	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,75	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,95	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,54	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Datum BAUBOOK: 07.05.2021

V_B 431,83 m³ I_c 1,84 m
 A_B 234,61 m² KOF 472,92 m²
 BGF 113,54 m² U_m 0,21 W/m²K

Bauteile	Fläche	PENRT	GWP	AP	$\Delta OI3$
	A [m ²]	[MJ]	[kg CO ₂]	[kg SO ₂]	
AW01 5 Ziegelwand 25/20	18,4	17 036,3	1 103,0	3,4	65,4
AW02 6 Riegelwand	24,8	12 333,1	-979,1	3,6	29,3
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	77,3	81 965,8	-6 426,1	20,1	56,2
EB01 4 Boden EG	94,4	135 983,2	11 356,8	29,7	110,1
ZW01 IW Bestand 30/20	115,6	123 376,6	8 712,1	25,4	77,5
ZW02 IW Bestand 38	24,3	18 623,5	1 532,5	4,2	59,3
ZW03 Innenwand Keller Bestand / Höhengsprung	4,8	7 965,0	781,1	2,1	139,7
ZW04 Dummywand	61,3	0,0	0,0	0,0	0,0
ZD01 3 Zwischendecke	19,1	14 909,6	-1 514,6	4,4	43,5
ZD02 2 Zwischendecke Bestand	13,2	15 760,9	1 555,7	3,9	99,0
FE/TÜ Fenster und Türen	19,7	36 928,1	2 596,6	14,8	184,4
Summe		464 882	18 718	112	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m² KOF]	983,07
Ökoindex PENRT	OI PENRT Punkte	48,31
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	39,59
Ökoindex GWP	OI GWP Punkte	44,80
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,24
Ökoindex AP	OI AP Punkte	10,46

OI3-Ic (Ökoindex) **26,96**

OI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)

OI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018; BG0



OI3-Schichten

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Baumit MPI 26	1 250	AW01
POROTHERM 25-38 Plan	800	AW01
Haftmörtel Synthesa Capatect Haftmörtel fein	1 450	AW01
EPS-F (15.8 kg/m³)	16	AW01
Minera Carbon Synthesa Capatect Minera Carbon extra	1 550	AW01
SH-Strukturputze Synthesa Capatect SH-Strukturputze	1 800	AW01
Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	900	AW02
Inst-Ebene Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	475	AW02
Luft steh., W-Fluss horizontal 95 < d <= 100 mm	1	AW02
OSB III	610	AW02
Riegel Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	475	AW02
Querlattung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	475	AW02
ISOVER UNIROLL-CLASSIC	14	AW02
AGEPAN® DWD protect	565	AW02
Baumit Estriche	2 000	EB01, ZD01, ZD02
Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	EB01
swisspor PRIMAROSA Power 300 swisspor PRIMAROSA Basic SF 150	30	EB01
EPS-W 25 (23 kg/m³) Gefälledämmung EPS-W 25 (23 kg/m³)	23	FD01
EPS-T 1000 (17 kg/m³)	17	EB01, ZD01, ZD02
KLH®-Massivholzplatte	475	ZD01, FD01
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	135	EB01, ZD01, ZD02
Wienerberger Unimax Hochlochziegel 17-38 cm Dünnbett./PUR 925 kg/m³	1 020	ZW01
Spachtelmasse Universal-Spachtelmasse USP 32 S	1 800	ZW01

OI3-Schichten

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

EPS-F swisspor EPS-F	15	ZW01
Feinputz Synthesa Capatect SH-Strukturputze	1 800	ZW01
Porotherm 38 N+F POROTHERM 38	800	ZW02
PZ Kalk-Zementputz Baumit MPI 30	1 250	ZW01, ZW02, ZW03
1.202.02 Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	ZD02, ZW03
Luft steh., W-Fluss horizontal $6 < d \leq 10 \text{ mm}$	1	ZW04

Heizlast Abschätzung

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Viehdorf

Dorfplatz 1

3322 Viehdorf

Tel.: 07472 641 14

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,7 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 36,7 K

Standort: Viehdorf

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 431,83 m³

Gebäudehüllfläche: 234,61 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 5 Ziegelwand 25/20	18,41	0,157	1,00	2,90
AW02 6 Riegelwand	24,77	0,154	1,00	3,81
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	77,28	0,116	1,00	9,00
FE/TÜ Fenster u. Türen	19,72	0,993		19,58
EB01 4 Boden EG	94,43	0,153	0,70	10,09
ZD02 2 Zwischendecke Bestand	13,23	0,483		
ZW01 IW Bestand 30/20	115,63	0,167		
ZW02 IW Bestand 38	24,30	0,374		
ZW03 Innenwand Keller Bestand / Höhengsprung	4,76	2,110		
ZW04 Dummywand	61,28	2,443		
Summe OBEN-Bauteile	81,20			
Summe UNTEN-Bauteile	94,43			
Summe Zwischendecken	13,23			
Summe Außenwandflächen	43,17			
Summe Wandflächen zum Bestand	205,97			
Fensteranteil in Außenwänden 26,8 %	15,80			
Fenster in Deckenflächen	3,92			

Summe [W/K] **45**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **5**

Transmissions - Leitwert [W/K] **52,04**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **92,34**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,15 1/h [kW] **5,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (114 m²) [W/m² BGF] **46,67**

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.

U-Wert Berechnung

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Projekt: NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Gemeinde Viehdorf	Bearbeitungsnr.:

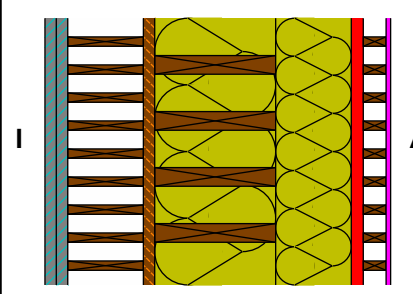
Bauteilbezeichnung: 5 Ziegelwand 25/20	Kurzbezeichnung: AW01
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,16 [W/m²K]	

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	POROTHERM 25-38 Plan	0,250	0,237	1,055
3	Haftmörtel	0,004	1,000	0,004
4	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,200	0,040	5,000
5	Minera Carbon	0,004	1,000	0,004
6	SH-Strukturputze	0,003	0,700	0,004
	Dicke des Bauteils [m]	0,476		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,260 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,352 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	0,16 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Projekt: NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Gemeinde Viehdorf	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: 6 Riegelwand	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]		

M 1 : 10

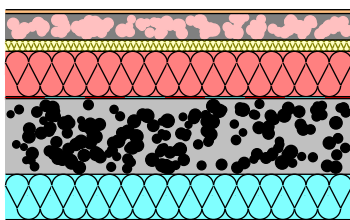
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	0,015	0,250	
2	Gipskartonplatte - Flammschutz (900kg/m³)	0,015	0,250	
3	Inst-Ebene dazw.	0,100	0,120	10,0
	Luft steh., W-Fluss horizontal 95 < d <= 100 mm		0,556	90,0
4	OSB III	0,015	0,130	
5	Riegel dazw.	0,160	0,120	16,0
	ISOVER UNIROLL-CLASSIC		0,038	84,0
6	Querlattung dazw.	0,100	0,120	10,0
	ISOVER UNIROLL-CLASSIC		0,038	90,0
7	AGEPAN® DWD protect	0,016	0,090	
8	Konterlattung dazw.	# * 0,030	0,120	16,7
	Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d <= 30 mm	# *	0,176	83,3
9	Hochdrucklaminatplatte	# * 0,006	0,130	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,421		
Dicke des Bauteils [m]		0,457		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Inst-Ebene:	Achsabstand [m]: 0,500	Breite [m]: 0,050	$R_{si} + R_{se} = 0,260$	
Riegel:	Achsabstand [m]: 0,500	Breite [m]: 0,080		
Querlattung:	Achsabstand [m]: 0,500	Breite [m]: 0,050		
Konterlattung:	Achsabstand [m]: 0,300	Breite [m]: 0,050		
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 6,8346$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 6,1627$		$R_T = 6,4987 [m^2K/W]$
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T		0,15 [W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Projekt: NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau		Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Gemeinde Viehdorf		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 4 Boden EG	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,010	1,000	0,010
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,120	0,060	2,000
5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,005	0,230	0,022
6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
7	swisspor PRIMAROSA Power 300	0,120	0,035	3,429
Dicke des Bauteils [m]		0,555		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,550	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,15	[W/m²K]

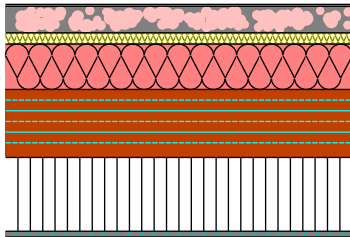
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Projekt: NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Gemeinde Viehdorf	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: 3 Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,22 [W/m²K]		

A

M 1 : 20

A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Vinyl #	0,005	0,170	0,029
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,120	0,060	2,000
5	KLH®-Massivholzplatte	0,180	0,120	1,500
6	Luft steh., W-Fluss n. oben 191 < d <= 195 mm # *	0,195	1,219	0,160
7	Gipskartonplatte (900 kg/m³) # *	0,015	0,250	0,060
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,405		
Dicke des Bauteils [m]		0,615		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			4,628	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,22	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

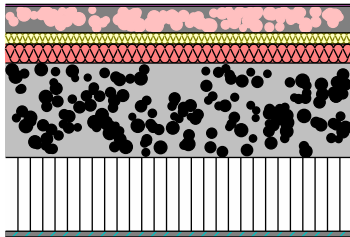
F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Projekt: NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Gemeinde Viehdorf	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: 2 Zwischendecke Bestand	Kurzbezeichnung: ZD02
Bauteiltyp: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,48 [W/m²K]	



A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Vinyl #	0,005	0,170	0,029
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,050	0,060	0,833
5	1.202.02 Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
6	Luft steh., W-Fluss n. oben 191 < d <= 195 mm # *	0,195	1,219	0,160
7	Gipskartonplatte (900 kg/m³) # *	0,015	0,250	0,060
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,405		
Dicke des Bauteils [m]		0,615		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,070	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,48	[W/m²K]

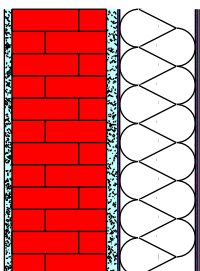
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

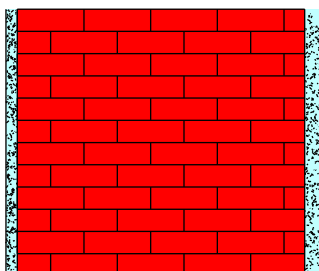
NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Projekt: NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau		Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Gemeinde Viehdorf		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: IW Bestand 30/20	Kurzbezeichnung: ZW01	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,17 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	0,020	1,000	0,020
2	Wienerberger Unimax	0,250	0,390	0,641
3	PZ Kalk-Zementputz	0,030	1,000	0,030
4	Spachtelmasse	0,004	0,470	0,009
5	EPS-F	0,200	0,040	5,000
6	Spachtelmasse	0,004	0,470	0,009
7	Feinputz	0,002	0,700	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,510		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,972	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,17	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

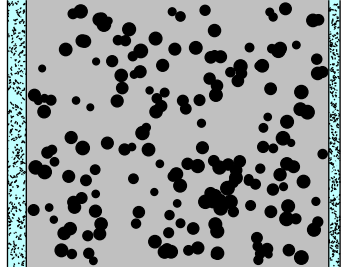
NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Projekt: NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau		Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Gemeinde Viehdorf		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: IW Bestand 38	Kurzbezeichnung: ZW02	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,37 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	0,015	1,000	0,015
2	Porotherm 38 N+F	0,380	0,160	2,375
3	PZ Kalk-Zementputz	0,025	1,000	0,025
Dicke des Bauteils [m]		0,420		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,675	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,37	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

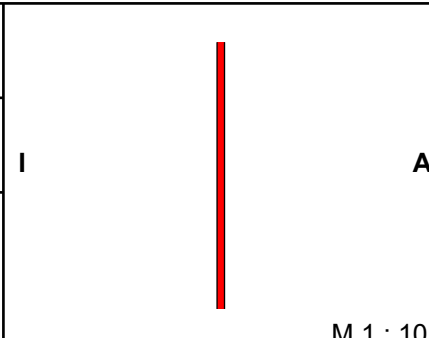
Projekt: NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau		Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Gemeinde Viehdorf		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Innenwand Keller Bestand / Höhengsprung	Kurzbezeichnung: ZW03	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,11 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	0,025	1,000	0,025
2	1.202.02 Stahlbeton	0,400	2,300	0,174
3	PZ Kalk-Zementputz	0,015	1,000	0,015
Dicke des Bauteils [m]		0,440		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,474	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	2,11	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Projekt: NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Gemeinde Viehdorf	Bearbeitungsnr.:

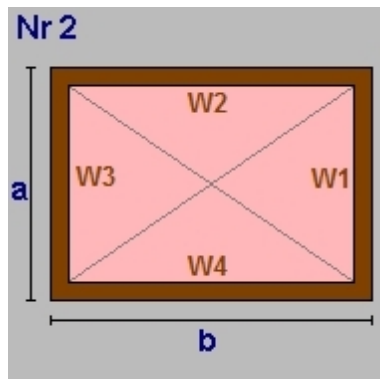
Bauteilbezeichnung: Dummywand	Kurzbezeichnung: ZW04	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,44 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Luft steh., W-Fluss horizontal 6 < d <= 10 mm	0,010	0,067	0,149
	Dicke des Bauteils [m]	0,010		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,409	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	2,44	[W/m²K]

Geometrieausdruck

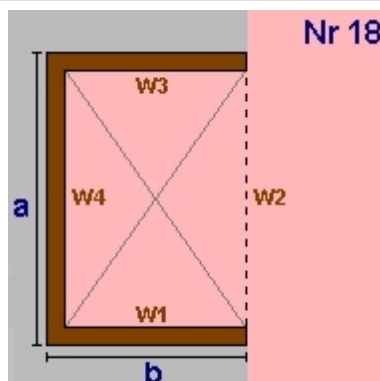
NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

EG Foyer



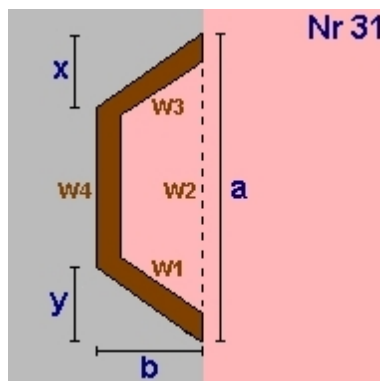
a =	8,70	b =	6,60
lichte Raumhöhe	= 3,01 + obere Decke: 0,43 => 3,44m		
BGF	57,42m ²	BRI	197,67m ³
Wand W1	29,95m ²	ZW01	IW Bestand 30/20
Wand W2	22,72m ²	ZW01	
Wand W3	29,95m ²	ZW04	Dummywand
Wand W4	22,72m ²	ZW01	IW Bestand 30/20
Decke	25,08m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Teilung	19,11m ²	ZD01	
Teilung	13,23m ²	ZD02	2,70 4,90 13,23
Boden	57,42m ²	EB01	4 Boden EG

EG Foyer



a =	9,10	b =	0,70
lichte Raumhöhe	= 3,01 + obere Decke: 0,43 => 3,44m		
BGF	6,37m ²	BRI	21,93m ³
Wand W1	2,41m ²	AW01	5 Ziegelwand 25/20
Wand W2	31,33m ²	ZW04	Dummywand
Wand W3	2,41m ²	ZW01	IW Bestand 30/20
Wand W4	31,33m ²	AW01	5 Ziegelwand 25/20
Decke	6,37m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	6,37m ²	EB01	4 Boden EG

EG Foyer

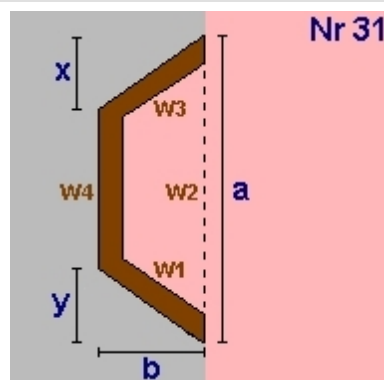


a =	9,10	b =	3,40
x =	0,00	y =	4,70
lichte Raumhöhe	= 3,01 + obere Decke: 0,43 => 3,44m		
BGF	22,95m ²	BRI	79,01m ³
Wand W1	19,97m ²	AW01	5 Ziegelwand 25/20
Wand W2	-31,33m ²	AW01	
Wand W3	2,75m ²	ZW01	IW Bestand 30/20
Teilung	2,60	x 3,44 (Länge x Höhe)	
	8,95m ²	ZW03	Innenwand Keller Bestand / Höhengsprun
Wand W4	11,80m ²	ZW02	IW Bestand 38
Teilung	4,40	x 0,76 (Länge x Höhe)	
	3,34m ²	ZW03	Innenwand Keller Bestand / Höhengsprun
Decke	22,95m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	22,95m ²	EB01	4 Boden EG

Geometrieausdruck

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

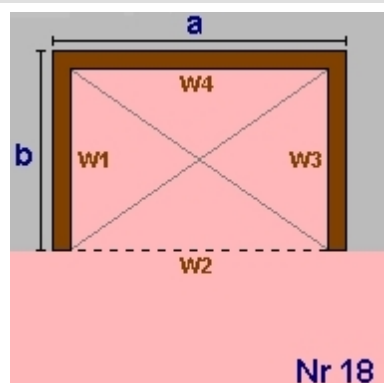
EG Foyer



$a = 1,20$ $b = 0,46$
 $x = 0,00$ $y = 0,60$
 lichte Raumhöhe = $3,01 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,44\text{m}$
 BGF $0,41\text{m}^2$ BRI $1,43\text{m}^3$

Wand W1 $2,60\text{m}^2$ AW01 5 Ziegelwand 25/20
 Wand W2 $-3,22\text{m}^2$ ZW02 IW Bestand 38
 Teilung $1,20 \times 0,76$ (Länge x Höhe)
 $0,91\text{m}^2$ ZW03 Innenwand Keller Bestand / Höhengsprun
 Wand W3 $1,23\text{m}^2$ ZW02
 Teilung $0,46 \times 0,76$ (Länge x Höhe)
 $0,35\text{m}^2$ ZW03 Innenwand Keller Bestand / Höhengsprun
 Wand W4 $2,07\text{m}^2$ AW01 5 Ziegelwand 25/20
 Decke $0,41\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $0,41\text{m}^2$ EB01 4 Boden EG

EG Podest



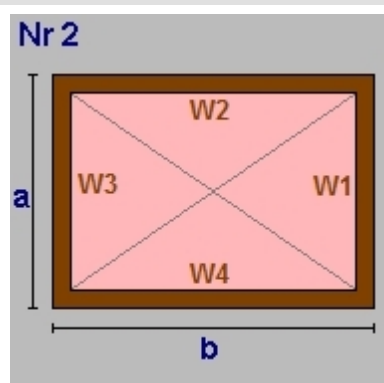
$a = 2,60$ $b = 2,80$
 lichte Raumhöhe = $2,25 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,68\text{m}$
 BGF $7,28\text{m}^2$ BRI $19,53\text{m}^3$

Wand W1 $7,51\text{m}^2$ ZW02 IW Bestand 38
 Wand W2 $-6,97\text{m}^2$ ZW03 Innenwand Keller Bestand / Höhengsprun
 Wand W3 $7,51\text{m}^2$ ZW01 IW Bestand 30/20
 Wand W4 $6,97\text{m}^2$ ZW02 IW Bestand 38
 Decke $7,28\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $7,28\text{m}^2$ EB01 4 Boden EG

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: **94,43**
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: **319,56**

OG1 Lehrerzimmer



$a = 4,90$ $b = 3,90$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,13\text{m}$
 BGF $19,11\text{m}^2$ BRI $59,86\text{m}^3$

Wand W1 $15,35\text{m}^2$ ZW01 IW Bestand 30/20
 Wand W2 $12,22\text{m}^2$ AW02 6 Riegelwand
 Wand W3 $15,35\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $12,22\text{m}^2$ ZW01 IW Bestand 30/20
 Decke $19,11\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-19,11\text{m}^2$ ZD01 3 Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **19,11**
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **59,86**

Deckenvolumen EB01

Fläche $94,43 \text{ m}^2$ x Dicke $0,56 \text{ m} = 52,41 \text{ m}^3$

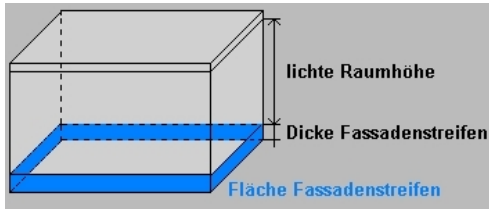
Bruttorauminhalt [m^3]: **52,41**

Geometrieausdruck

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,555m	7,86m	4,36m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	113,54
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	431,83

Fenster und Türen

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

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				
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	0,98	0,040	1,23	0,75		0,51							
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,30	0,050	1,23	0,95		0,36							
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)				1,23	1,48	1,82	1,30	1,80	0,070	1,66	1,54		0,30							
4,12																					
horiz.																					
T3	EG	FD01	2	1,40 x 1,40 Lichtkuppel	1,40	1,40	3,92	1,30	1,80	0,070	3,59	1,53	6,01	0,30	0,50	1,00	0,00				
2					3,92					3,59				6,01							
SW																					
T2	EG	AW01	2	1,40 x 2,60	1,40	2,60	7,28	0,60	1,30	0,050	5,48	0,87	6,34	0,36	0,50	0,25	0,80				
T2	EG	AW01	1	2,20 x 2,60	2,20	2,60	5,72	0,60	1,30	0,050	4,34	0,88	5,05	0,36	0,50	0,25	0,80				
3					13,00					9,82				11,39							
W																					
T1	OG1	AW02	2	1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,50	0,98	0,040	1,76	0,79	2,20	0,51	0,50	0,05	0,80				
2					2,80					1,76				2,20							
Summe					7					19,72				15,17				19,60			

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

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

Rahmen

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

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								Gaulhofer Fensterrahmen KS ENERGYLINE-S 85 3-S
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Schüco AWS 75.SI+
Typ 3 (T3)	0,030	0,030	0,030	0,030	9								Dachkuppelfensterrahmen, > 50cm PP-Schürze
1,40 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Schüco AWS 75.SI+
2,20 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,120				Schüco AWS 75.SI+
1,40 x 1,40 Lichtkuppel	0,030	0,030	0,030	0,030	8								Dachkuppelfensterrahmen, > 50cm PP-Schürze
1,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Gaulhofer Fensterrahmen KS ENERGYLINE-S 85 3-S

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

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Kühlbedarf Standort (Viehdorf)

BGF 113,54 m² L T 50,42 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 431,83 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	-1,17	1 019	692	1 712	446	105	551	1,00	0
Februar	28	0,54	863	564	1 427	396	165	561	1,00	0
März	31	4,65	801	544	1 345	446	245	691	1,00	0
April	30	9,60	595	400	995	429	310	739	0,99	0
Mai	31	14,06	448	304	752	446	382	828	0,86	113
Juni	30	17,44	311	209	519	429	371	801	0,65	283
Juli	31	19,37	249	169	418	446	383	829	0,50	411
August	31	18,76	272	184	456	446	367	813	0,56	358
September	30	15,16	393	264	658	429	281	710	0,87	89
Oktober	31	9,55	617	419	1 037	446	205	651	1,00	0
November	30	3,90	802	539	1 341	429	111	541	1,00	0
Dezember	31	-0,02	976	663	1 640	446	83	529	1,00	0
Gesamt	365		7 347	4 953	12 299	5 237	3 008	8 245		1 254

KB = 11,05 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 113,54 m² L T 50,42 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 431,83 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	958	229	1 187	0	108	108	1,00	0
Februar	28	2,73	789	188	977	0	172	172	1,00	0
März	31	6,81	720	172	892	0	254	254	1,00	0
April	30	11,62	522	125	647	0	305	305	1,00	0
Mai	31	16,20	368	88	455	0	382	382	0,99	0
Juni	30	19,33	242	58	300	0	372	372	0,80	75
Juli	31	21,12	183	44	227	0	389	389	0,58	162
August	31	20,56	204	49	253	0	362	362	0,70	109
September	30	17,03	326	78	403	0	285	285	1,00	0
Oktober	31	11,64	539	129	667	0	210	210	1,00	0
November	30	6,16	720	172	892	0	113	113	1,00	0
Dezember	31	2,19	893	213	1 107	0	88	88	1,00	0
Gesamt	365		6 463	1 544	8 007	0	3 039	3 039		346

KB* = 0,80 kWh/m³a

RH-Eingabe

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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	11,86	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	9,08	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	31,79	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 5,16 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Hackgut

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2014

Nennwärmeleistung 4,13 kW Defaultwert

Standort konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 3,00% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 80,0% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 80,0%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 78,0% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 78,0%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 2,2% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 97,71 W Defaultwert

Speicherladepumpe 50,90 W Defaultwert

Förderschnecke 82,50 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

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	8,18	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	4,54	100
Stichleitungen				5,45	Material Kunststoff 1 W/m

Wärmetauscher

☒ wärmegegedämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen
Übertragungsleistung Wärmetauscher 5 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

WT-Ladepumpe 254,52 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
Peakleistung 15,00 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
Neigungswinkel 25 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad 0,80
Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 14 267 kWh/a
Peakleistung 15 kWp

Beleuchtung
NEU Volksschule Viehdorf, Schulstraße, Zubau

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **19,84 kWh/m²a**