

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

Volksschule Schiedlberg

Gemeindeplatz 3
4521 Schiedlberg



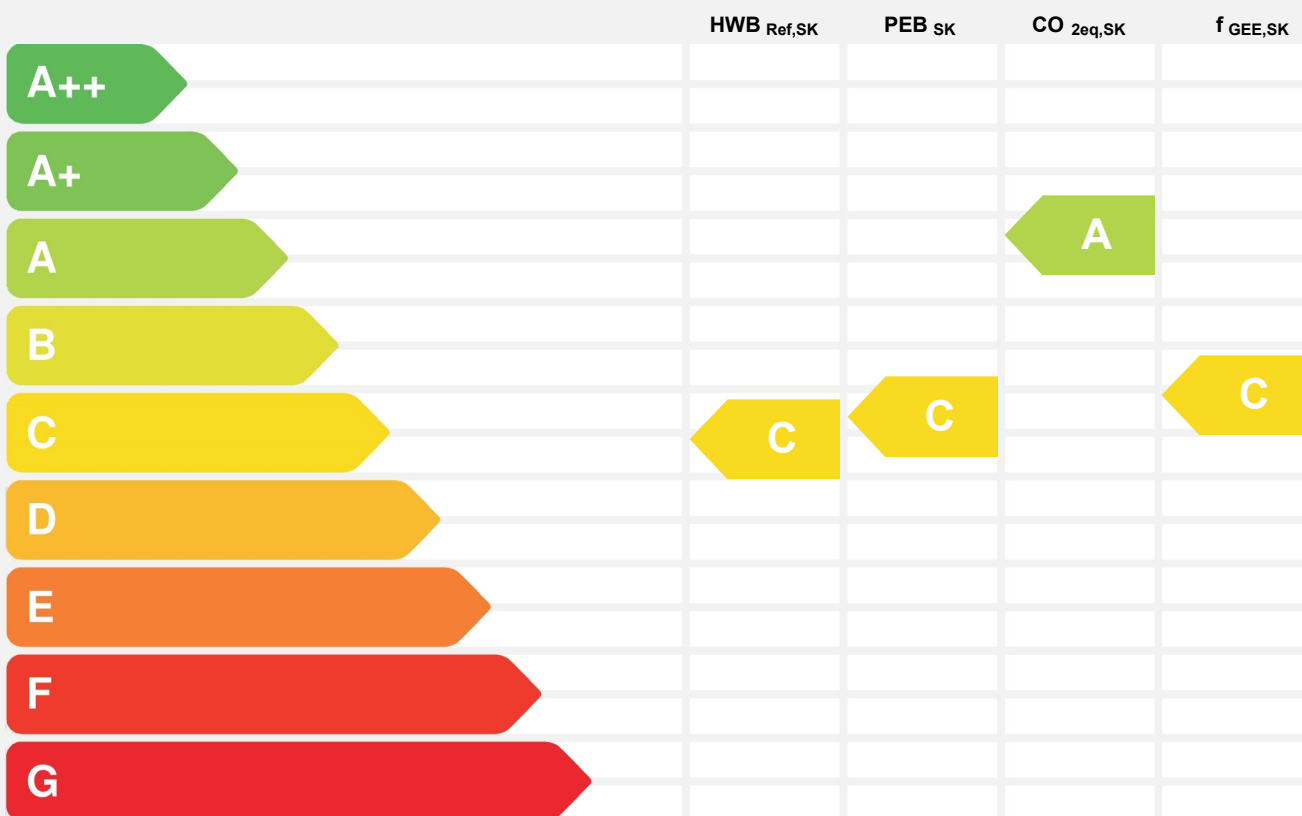
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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



BEZEICHNUNG	Volksschule Schiedlberg	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1887
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2010 Um- und Ausbau
Straße	Gemeindeplatz 3	Katastralgemeinde	Thanstetten
PLZ/Ort	4521 Schiedlberg	KG-Nr.	49236
Grundstücksnr.	.149	Seehöhe	377 m

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



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	917,3 m ²	Heiztage	285 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	733,8 m ²	Heizgradtage	3.696 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.329,7 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	3,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.569,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (lc)	2,12 m	mittlerer U-Wert	0,48 W/m ² K	WW-WB-System (sek.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	35,08	RH-WB-System (primär)	FW ern.
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sek.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	keine

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 67,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 72,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,2 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 99,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,01

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 71.612 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 78,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 76.388 kWh/a	HWB _{SK} = 83,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.467 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 83.891 kWh/a	HEB _{SK} = 91,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,71
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,08
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,13
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1.928 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 6.069 kWh/a	KB _{SK} = 6,6 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 18.198 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 101.510 kWh/a	EEB _{SK} = 110,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 163.151 kWh/a	PEB _{SK} = 177,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 46.552 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 50,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 116.599 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 127,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 10.105 kg/a	CO _{2eq,SK} = 11,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,02
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Sturmbberger Ges.m.b.H. Mandorferstraße 38, 4541 Adlwang
Ausstellungsdatum	11.09.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	10.09.2035		
Geschäftszahl	STU25008		

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} 78 **f_{GEE,SK} 1,02**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	917 m ²	charakteristische Länge l _c	2,12 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.330 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,47 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.569 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Pläne Arch. DI. Dr. H. Englmaier, 12.04.2010, Plannr. 01-08-4 / xx
Bauphysikalische Daten:	Bauteildoku DI. Dr. H. Englmaier, Ing. G. Forsterle, 12.03.2004
Haustechnik Daten:	Besichtigung, 21.08.2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	1,5kWp; Multikristallines Silicium / 1,5kWp; Multikristallines 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.

Projektanmerkungen

Volksschule Schiedlberg

Bauteile

Die Bauteile stammen aus verschiedenen Bauetappen und Baujahren, die Bewertung erfolgte nach vorliegender Bauteildokumentation, nach Besichtigung und Vorgabewerten aus dem Energieberaterhandbuch und teilweise mit Defaultwerten der entsprechenden Baujahre aus der OIB-RL6.

Fenster

Kunststoff-Fenster mit 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung

Haustechnik

Wärmeversorgung erfolgt von Nahwärmeheizwert im Gemeindeamtsgebäude. Im Objekt befindet sich im Kellergeschoß eine Übergabestation mit Regeltechnik. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral mittels mehrerer Elektro-Kleinspeicher.

Im Dachgeschoß gibt es ein Split-Klimagerät kleinerer Leistung, das nur zwei Räume versorgt und für temporären Betrieb ausgelegt ist, es wurde daher in der Berechnung nicht berücksichtigt.

Heizlast Abschätzung

Volksschule Schiedlberg

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

 Verein zur Förderung der Infrastruktur der Gemeinde
 Schiedlberg und Co. KG
 Gemeindeplatz 1
 4521 Schiedlberg
 Tel.: 07251 255 11

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

 Arch. DI. Dr. Hannes Englmaier
 Seerbergstr. 32
 4073 Wilhering
 Tel.: 07221 88566

 Norm-Außentemperatur: -14,5 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 36,5 K

 Standort: Schiedlberg
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 3.329,65 m³
 Gebäudehüllfläche: 1.569,07 m²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum (LM+Stgh.)	123,34	0,194	0,90	21,58
AD03	Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	135,74	0,155	0,90	18,97
AW01	Außenwand	555,31	0,375	1,00	208,15
AW02	Außenwand (Gaupe)	33,11	0,160	1,00	5,30
DS01	Dachschräge hinterlüftet (LM)	31,81	0,219	1,00	6,95
DS02	Dach (Gaupe)	57,26	0,160	1,00	9,18
FE/TÜ	Fenster u. Türen	107,28	1,226		131,57
EB01	erdanliegender Fußboden (EG Klassen)	274,69	0,560	0,70	107,65
EB02	erdanliegender Fußboden (KG Garderobe)	65,29	1,990	0,50	64,95
EW01	erdanliegende Wand (Garderobe)	55,30	0,894	0,80	39,56
IW01	Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum (DG-LM)	18,28	0,319	0,90	5,26
IW02	Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum (DG-WR)	55,76	0,155	0,90	7,79
IW03	Wand zu sonstigem Pufferraum	28,99	1,550	0,70	31,45
IW04	Wand zu sonstigem Pufferraum (Technik)	26,91	1,550	0,70	29,20
	Summe OBEN-Bauteile	348,15			
	Summe UNTEN-Bauteile	339,97			
	Summe Außenwandflächen	643,72			
	Summe Innenwandflächen	129,94			
	Fensteranteil in Außenwänden 14,1 %	105,28			
	Fenster in Innenwänden	2,00			
Summe				[W/K]	688
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	69
Transmissions - Leitwert				[W/K]	756,32
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	745,99
Gebäude-Heizlast Abschätzung				Luftwechsel = 1,15 1/h	[kW]
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (917 m²)				[W/m² BGF]	54,8
					59,78

Heizlast Abschätzung

Volksschule Schiedlberg

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 Schiedlberg

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum (LM+Stgh.)					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatten	B		0,0300	0,210	0,143
Sparschalung	B		0,0240	0,150	0,160
PE-Folie	B		0,0010	0,500	0,002
ISOVER Uniroll-Classic Klemmfalz UNI 16	B		0,1600	0,038	4,211
1.402.02 Holz	B		0,0250	0,140	0,179
1.406.02 Holzspanpl. Zementg.	B		0,0500	0,200	0,250
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,2900	U-Wert
					0,19

AD03 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Mineralfaser lose	B		0,2400	0,047	5,106
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,750)	B		0,3000	0,265	1,133
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,5400	U-Wert
					0,16

AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,640	0,938
Aussenputz	B		0,0250	0,900	0,028
EPS-F	B		0,0600	0,040	1,500
Dünnputz	B		0,0100	0,900	0,011
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,7100	U-Wert
					0,37

AW02 Außenwand (Gaupe)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
Sparschalung	B		0,0240	0,150	0,160
OSB III	B		0,0200	0,130	0,154
Riegel dazw.	B	10,0 %		0,120	0,150
ISOVER Uniroll-Classic Klemmfalz UNI 18	B	90,0 %	0,1800	0,038	4,263
OSB III	B		0,0180	0,130	0,138
EPS-F	B		0,0600	0,040	1,500
Dünnputz	B		0,0100	0,900	0,011
	RT _o 6,3839	RT _u 6,1010	RT 6,2424	Dicke gesamt	0,3270
Riegel:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		Rse+Rsi	0,17
					U-Wert
					0,16

DS01 Dachschräge hinterlüftet (LM)					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Dachaufbau hinterlüftet	B	*	0,1000	0,000	0,000
Bitumenpappe	B		0,0050	0,230	0,022
Rauschalung	B		0,0240	0,150	0,160
Sparren dazw.	B	10,0 %		0,120	0,150
1.318.04 Mineralfaser überw.	B	90,0 %	0,1800	0,039	4,154
PE-Folie	B		0,0010	0,500	0,002
Rauschalung	B		0,0240	0,150	0,160
Gipskartonplatten	B		0,0300	0,210	0,143
			Dicke	0,2640	
	RT _o 4,6408	RT _u 4,5083	RT 4,5745	Dicke gesamt	0,3640
Sparren:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		Rse+Rsi	0,2
					U-Wert
					0,22

Bauteile

Volksschule Schiedlberg

DS02 Dach (Gaupe)									
bestehend		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Dachaufbau hinterlüftet	B	*		0,1000	0,000	0,000			
Bitumenpappe	B			0,0050	0,230	0,022			
Rauschalung	B			0,0240	0,150	0,160			
Sparren dazw.	B		10,0 %		0,120	0,145			
Mineralfaser	B		90,0 %	0,2000	0,047	3,340			
Konterlattung dazw.	B		12,8 %		0,120	0,096			
Mineralfaser	B		87,2 %	0,1000	0,047	1,670			
Dampfsperre	B			0,0010	0,220	0,005			
Sparschalung	B			0,0240	0,150	0,160			
Gipskartonplatten	B			0,0150	0,210	0,071			
				Dicke 0,3690					
RTo 6,4037		RTu 6,0758	RT 6,2397	Dicke gesamt 0,4690		U-Wert	0,16		
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	Dicke	0,200	Rse+Rsi	0,2		
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite 0,080	Dicke	0,100				
EB01 erdanliegender Fußboden (EG Klassen)									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
1.402.06 Holz	B			0,0200	0,170	0,118			
1.402.04 Holz	B			0,0250	0,150	0,167			
1.302.06 Polystyrol-Hartschaum	B			0,0500	0,041	1,220			
1.706.02 Bitumen	B			0,0080	0,170	0,047			
1.202.02 Stahlbeton	B			0,1500	2,300	0,065			
Rollierung	B	*		0,2000	0,000	0,000			
				Dicke 0,2530					
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt 0,4530		U-Wert	0,56		
EB02 erdanliegender Fußboden (KG Garderobe)									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Bodenbelag	B			0,0250	0,170	0,147			
1.228.02 K/Z Mörtel außen	B			0,0300	0,800	0,038			
Estrich	B			0,0500	1,400	0,036			
1.706.02 Bitumen	B			0,0080	0,170	0,047			
1.202.02 Stahlbeton	B			0,1500	2,300	0,065			
Rollierung	B	*		0,1500	0,000	0,000			
				Dicke 0,2630					
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt 0,4130		U-Wert	1,99		
EW01 erdanliegende Wand (Garderobe)									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Innenputz	B			0,0150	0,700	0,021			
1.102.04 Vollziegelmauerwerk	B			0,6500	0,700	0,929			
Aussenputz	B			0,0300	0,900	0,033			
Feuchtigkeitssperre	B			0,0050	1,000	0,005			
Rollierung	B	*		0,2500	0,000	0,000			
				Dicke 0,7000					
Rse+Rsi = 0,13				Dicke gesamt 0,9500		U-Wert	0,89		
IW01 Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum (DG-LM)									
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
Gipskartonplatten	B			0,0250	0,210	0,119			
PE-Folie	B			0,0010	0,500	0,002			
ISOVER Uniroll-Classic Klemmfilz UNI 10	B			0,1000	0,038	2,632			
Gipskartonplatten	B			0,0250	0,210	0,119			
Rse+Rsi = 0,26				Dicke gesamt 0,1510		U-Wert	0,32		

Bauteile

Volksschule Schiedlberg

IW02 Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum (DG-WR)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
Rauschalung	B		0,0240	0,150	0,160
PE-Folie	B		0,0010	0,500	0,002
Gipskartonplatten	B		0,0250	0,210	0,119
Riegel dazw.	B	8,3 %		0,120	0,242
Mineralfaser	B	74,5 %	0,2400	0,047	4,596
Brettschichtholz (BSH)	B		0,0260	0,130	0,200
Riegel dazw.	B	1,7 %		0,120	0,242
Mineralfaser	B	15,5 %	0,0500	0,047	0,957
Rauschalung	B		0,0240	0,150	0,160
Gipskartonplatten	B		0,0150	0,210	0,071
	RTo 6,5082	RTu 6,3846	RT 6,4464	Dicke gesamt 0,4200	U-Wert 0,16
Riegel:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		Rse+Rsi 0,26	

IW03 Wand zu sonstigem Pufferraum					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,550)	B		0,6000	1,558	0,385
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,6000	U-Wert ** 1,55	

IW04 Wand zu sonstigem Pufferraum (Technik)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,550)	B		0,1900	0,493	0,385
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,1900	U-Wert ** 1,55	

ZD01 warme Zwischendecke (EG-OG Konferenz)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0200	0,700	0,029
1.330.02 Schilfbauplatten	B		0,0100	0,075	0,133
Nutzholz (675kg/m ³ -Eiche) rauh, luftgetr.	B		0,1500	0,160	0,938
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B		0,0500	0,700	0,071
1.402.04 Holz	B		0,0250	0,150	0,167
1.402.06 Holz	B		0,0200	0,170	0,118
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,2750	U-Wert 0,58	

ZD02 warme Zwischendecke (EG-OG Klassen)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	0,700	0,021
3.102.17 Hohlziegeldecke 30cm Ziegel	B		0,2900	0,750	0,387
1.328.04 Holzwolleplatten	B		0,0350	0,093	0,376
1.506.04 Hüttenbims	B		0,0500	0,130	0,385
1.402.04 Holz	B		0,0250	0,150	0,167
1.402.06 Holz	B		0,0200	0,170	0,118
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4350	U-Wert 0,58	

ZD04 warme Zwischendecke (OG-DG Klassen)					
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Estrich	B		0,0500	1,400	0,036
1.316.04 Mineralfaser	B		0,0800	0,047	1,702
EPS W-15	B		0,0500	0,042	1,190
BlähtonSchüttung	B		0,0300	0,100	0,300
Nutzholz (675kg/m ³ -Eiche) rauh, luftgetr.	B		0,1500	0,160	0,938
1.330.02 Schilfbauplatten	B		0,0100	0,075	0,133
Innenputz	B		0,0200	0,700	0,029
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3900	U-Wert 0,22	

Bauteile
Volksschule Schiedlberg

ZD05 warme Zwischendecke KG-EG (Garderobe)						
bestehend		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett		B		0,0180	0,160	0,113
Holzspanplatten		B		0,0030	0,081	0,037
Polsterholz dazw.		B	10,0 %		0,120	0,042
EPS W-15		B	90,0 %	0,0500	0,042	1,071
Ziegelgewölbe		B		0,5000	0,800	0,625
Innenputz		B		0,0100	0,700	0,014
Polsterholz:	RT _o 2,1270 RT _u 2,0528 RT 2,0899			Dicke gesamt 0,5810	U-Wert	0,48
	Achsabstand 0,800 Breite 0,080			R _{se} +R _{si} 0,26		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

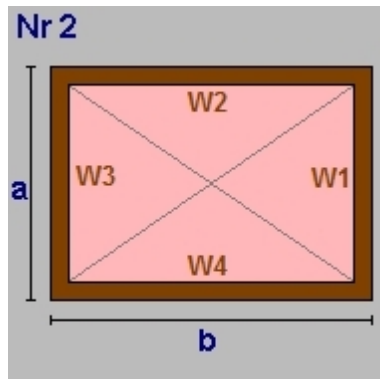
 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

 RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck Volksschule Schiedlberg

KG Grundform



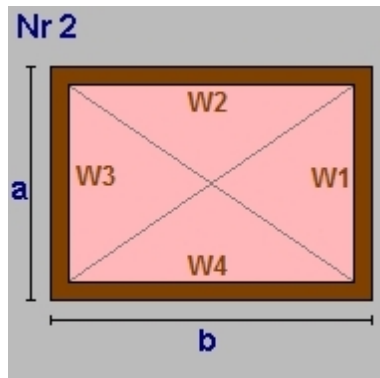
$a = 7,53$ $b = 8,67$
 lichte Raumhöhe = $2,73 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,31\text{m}$
 BGF $65,29\text{m}^2$ BRI $216,16\text{m}^3$

Wand W1	24,93m ²	EW01	erdanliegende Wand (Garderobe)
Wand W2	28,71m ²	EW01	
Wand W3	24,93m ²	IW04	Wand zu sonstigem Pufferraum (Technik)
Wand W4	28,71m ²	IW03	Wand zu sonstigem Pufferraum
Decke	65,29m ²	ZD05	warme Zwischendecke KG-EG (Garderobe)
Boden	65,29m ²	EB02	erdanliegender Fußboden (KG Garderobe)

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: **65,29**
KG Bruttorauminhalt [m³]: **216,16**

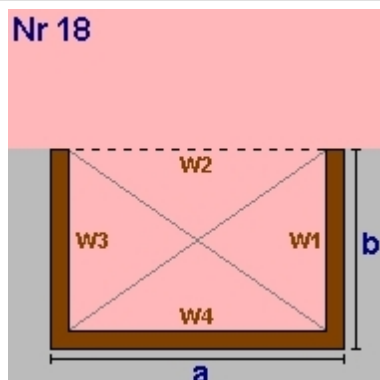
EG Grundform



$a = 11,64$ $b = 26,44$
 lichte Raumhöhe = $3,17 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $307,76\text{m}^2$ BRI $1.109,48\text{m}^3$

Wand W1	41,96m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	95,32m ²	AW01	
Wand W3	41,96m ²	AW01	
Wand W4	95,32m ²	AW01	
Decke	212,54m ²	ZD02	warme Zwischendecke (EG-OG Klassen)
Teilung	95,22m ²	ZD01	
Boden	242,47m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (EG Klassen)
Teilung	-65,29m ²	ZD05	

EG Rechteck



$a = 12,99$ $b = 2,48$
 lichte Raumhöhe = $3,17 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,61\text{m}$
 BGF $32,22\text{m}^2$ BRI $116,14\text{m}^3$

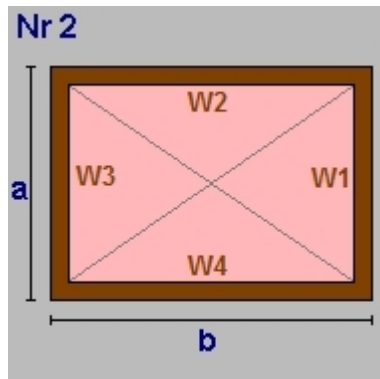
Wand W1	8,94m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-46,83m ²	AW01	
Wand W3	8,94m ²	AW01	
Wand W4	46,83m ²	AW01	
Decke	32,22m ²	ZD02	warme Zwischendecke (EG-OG Klassen)
Boden	32,22m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (EG Klassen)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **339,98**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **1.225,62**

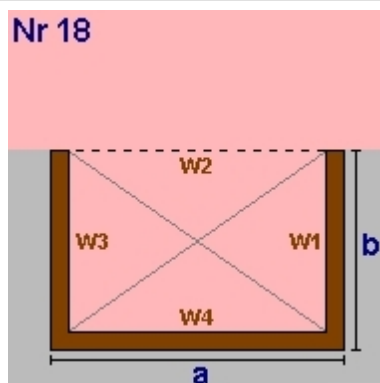
Geometrieausdruck Volksschule Schiedlberg

OG1 Grundform



a = 11,64	b = 26,44
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,54 => 3,71m	
BGF 307,76m ²	BRI 1.141,80m ³
Wand W1 43,18m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 98,09m ²	AW01
Wand W3 43,18m ²	AW01
Wand W4 98,09m ²	AW01
Decke 135,74m ²	AD03 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Teilung 172,02m ²	ZD04
Boden -212,54m ²	ZD02 warme Zwischendecke (EG-OG Klassen)
Teilung -95,22m ²	ZD01

OG1 Rechteck

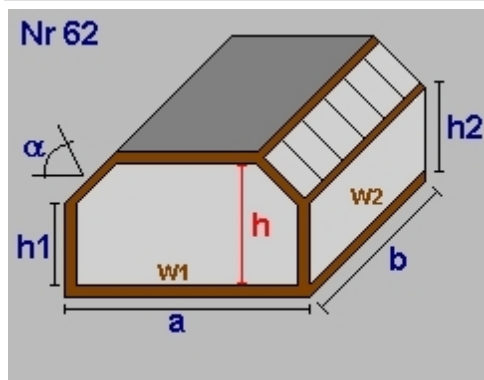


a = 12,99	b = 2,48
lichte Raumhöhe = 3,17 + obere Decke: 0,29 => 3,46m	
BGF 32,22m ²	BRI 111,46m ³
Wand W1 8,58m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 -44,95m ²	AW01
Wand W3 8,58m ²	AW01
Wand W4 44,95m ²	AW01
Decke 32,22m ²	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden -32,22m ²	ZD02 warme Zwischendecke (EG-OG Klassen)

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 339,98
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.253,26

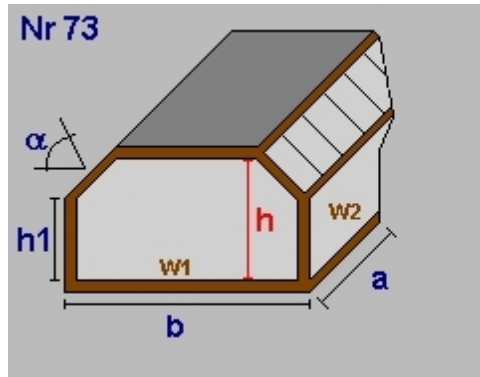
DG Dachkörper



Dachneigung a(°) 38,00	
a = 10,62	b = 13,06
h1 = 0,60	h2 = 1,40
lichte Raumhöhe(h) = 2,97 + obere Decke: 0,29 => 3,26m	
BGF 138,70m ²	BRI 364,10m ³
Dachfl. 95,88m ²	
Decke 63,14m ²	
Wand W1 27,88m ²	IW02 Wand zu unconditioniertem geschlossen
Wand W2 18,28m ²	IW01 Wand zu unconditioniertem geschlossen
Wand W3 27,88m ²	IW02 Wand zu unconditioniertem geschlossen
Wand W4 7,84m ²	AW01 Außenwand
Dach 95,88m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet (LM)
Decke 63,14m ²	AD01 Decke zu unconditioniertem geschlossen.
Boden -138,70m ²	ZD04 warme Zwischendecke (OG-DG Klassen)

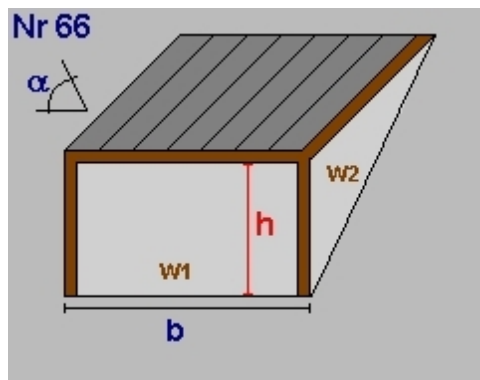
Geometrieausdruck Volksschule Schiedlberg

DG Nebengiebel Satteldach mit Decke



Dachneigung $a(^{\circ})$	38,00	
a	3,50	$b = 9,52$
h_1	1,40	
lichte Raumhöhe (h)	= 2,97 + obere Decke: 0,29 => 3,26m	
BGF	33,32m ²	BRI 107,17m ³
Dachfläche	28,34m ²	
Dach-Anliegefl.	21,57m ²	
Decke	27,98m ²	
Wand W1	26,61m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	4,90m ²	AW01
Wand W3	-13,33m ²	AW01
Wand W4	4,90m ²	AW01
Dach	28,34m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet (LM)
Decke	27,98m ²	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-33,32m ²	ZD04 warme Zwischendecke (OG-DG Klassen)

DG Schleppgaube



Dachneigung $a(^{\circ})$	8,00	
b	13,06	
lichte Raumhöhe (h)	= 2,37 + obere Decke: 0,37 => 2,74m	
BRI	76,67m ³	
Dachfläche	57,26m ²	
Dach-Anliegefl.	70,85m ²	
Wand W1	35,77m ²	AW02 Außenwand (Gaupe)
Wand W2	5,87m ²	AW02
Wand W4	5,87m ²	AW02
Dach	57,26m ²	DS02 Dach (Gaupe)

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 172,02
DG Bruttorauminhalt [m³]: 547,95

Deckenvolumen EB01

Fläche 274,69 m² x Dicke 0,25 m = 69,50 m³

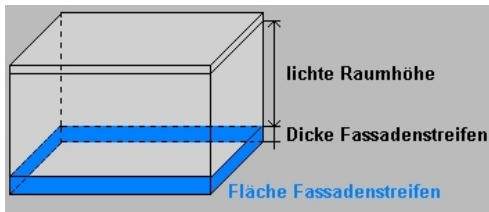
Deckenvolumen EB02

Fläche 65,29 m² x Dicke 0,26 m = 17,17 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 86,67

Geometrieausdruck Volksschule Schiedlberg

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,253m	81,12m	20,52m ²
EW01	- EB02	0,263m	16,20m	4,26m ²
IW03	- EB02	0,263m	8,67m	2,28m ²
IW04	- EB02	0,263m	7,53m	1,98m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 917,26
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.329,65

Fenster und Türen

Volksschule Schiedlberg

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	gtot	amsc	
N																	
B	KG	IW03	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00				2,50	3,50					
B	EG	AW01	4	1,00 x 1,20	1,00	1,20	4,80			3,36	1,20	5,76	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	3,10 x 2,80	3,10	2,80	8,68			6,08	1,40	12,15	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	4	1,00 x 1,20	1,00	1,20	4,80			3,36	1,20	5,76	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	2	1,00 x 1,80	1,00	1,80	3,60			2,52	1,20	4,32	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	2	1,00 x 0,80	1,00	0,80	1,60			1,12	1,20	1,92	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	DG	AW01	2	1,00 x 1,80	1,00	1,80	3,60			2,52	1,20	4,32	0,62	0,50	1,00	0,00	
16				29,08				18,96				37,73					
O																	
B	EG	AW01	5	1,20 x 1,80	1,20	1,80	10,80			7,56	1,20	12,96	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	5	1,20 x 1,80	1,20	1,80	10,80			7,56	1,20	12,96	0,62	0,50	1,00	0,00	
10				21,60				15,12				25,92					
S																	
B	KG	EW01	1	1,00 x 0,60	1,00	0,60	0,60			0,42	1,20	0,72	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	KG	EW01	1	1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00			1,40	1,20	2,40	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	3	1,20 x 1,80	1,20	1,80	6,48			4,54	1,20	7,78	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	1,20 x 2,40	1,20	2,40	2,88			2,02	1,20	3,46	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	4	1,20 x 1,80	1,20	1,80	8,64			6,05	1,20	10,37	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	DG	AW02	4	2,12 x 1,50	2,12	1,50	12,72			8,90	1,20	15,26	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	DG	AW02	1	1,12 x 1,50	1,12	1,50	1,68			1,18	1,20	2,02	0,62	0,50	1,00	0,00	
15				35,00				24,51				42,01					
W																	
B	EG	AW01	5	1,20 x 1,80	1,20	1,80	10,80			7,56	1,20	12,96	0,62	0,50	1,00	0,00	
B	OG1	AW01	5	1,20 x 1,80	1,20	1,80	10,80			7,56	1,20	12,96	0,62	0,50	1,00	0,00	
10				21,60				15,12				25,92					
Summe		51		107,28				73,71				131,58					

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot... Gesamtennergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Kühlbedarf Standort Volksschule Schiedlberg

Kühlbedarf Standort (Schiedlberg)

BGF 917,26 m² L_T 702,73 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,28
 BRI 3.329,65 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,58	13.898	5.473	19.371	3.603	1.042	4.645	1,00	0
Februar	28	1,36	11.635	4.411	16.046	3.202	1.527	4.729	1,00	0
März	31	5,37	10.787	4.248	15.034	3.603	2.169	5.772	1,00	0
April	30	10,10	8.042	3.130	11.173	3.470	2.514	5.984	1,00	0
Mai	31	14,38	6.074	2.392	8.466	3.603	3.056	6.659	0,96	0
Juni	30	17,75	4.176	1.625	5.801	3.470	2.883	6.353	0,84	1.320
Juli	31	19,51	3.394	1.336	4.730	3.603	3.102	6.705	0,69	2.672
August	31	18,98	3.673	1.446	5.119	3.603	2.926	6.529	0,75	2.076
September	30	15,59	5.269	2.051	7.320	3.470	2.463	5.932	0,95	0
Oktober	31	10,19	8.263	3.254	11.517	3.603	1.876	5.480	1,00	0
November	30	4,67	10.794	4.201	14.995	3.470	1.115	4.584	1,00	0
Dezember	31	0,73	13.210	5.202	18.412	3.603	855	4.459	1,00	0
Gesamt	365		99.214	38.771	137.985	42.304	25.528	67.832		6.069

KB = 6,62 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Volksschule Schiedlberg

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 917,26 m² L_T 702,73 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,05
 BRI 3.329,65 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	13.348	1.848	15.196	0	992	992	1,00	0
Februar	28	2,73	10.989	1.522	12.510	0	1.560	1.560	1,00	0
März	31	6,81	10.033	1.389	11.422	0	2.213	2.213	1,00	0
April	30	11,62	7.276	1.007	8.283	0	2.587	2.587	1,00	0
Mai	31	16,20	5.124	709	5.833	0	3.214	3.214	1,00	0
Juni	30	19,33	3.375	467	3.842	0	3.114	3.114	0,97	0
Juli	31	21,12	2.551	353	2.905	0	3.253	3.253	0,84	546
August	31	20,56	2.844	394	3.238	0	2.980	2.980	0,93	0
September	30	17,03	4.539	628	5.167	0	2.468	2.468	1,00	0
Oktober	31	11,64	7.508	1.040	8.547	0	1.867	1.867	1,00	0
November	30	6,16	10.038	1.390	11.428	0	1.031	1.031	1,00	0
Dezember	31	2,19	12.449	1.724	14.172	0	804	804	1,00	0
Gesamt	365		90.073	12.472	102.545	0	26.084	26.084		546

KB* = 0,16 kWh/m³a

RH-Eingabe
 Volksschule Schiedlberg

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	42,72	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	73,38	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	513,66	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 99,77 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik Eingabe
Volksschule Schiedlberg**Photovoltaik****Kollektoreigenschaften** PV-Süd

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium
Peakleistung 1,50 kWp freie Eingabe

Ausrichtung -10 Grad
Neigungswinkel 38 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

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

Stromspeicher -

Kollektoreigenschaften PV-Ost

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium
Peakleistung 1,50 kWp freie Eingabe

Ausrichtung -100 Grad
Neigungswinkel 38 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

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

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 2.508 kWh/a
Peakleistung 3 kWp

Endenergiebedarf
Volksschule Schiedlberg

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	83.891 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	18.198 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	1.928 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	2.508 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	101.510 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	83.891 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	5.600 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	336 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-----------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	31 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	55 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	484 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	5 kWh/a

	Q_{TW}	=	574 kWh/a
--	-----------------------------------	----------	------------------

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a
--	--------------------------------------	----------	----------------

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-11.425 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	---------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	6.681 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf Volksschule Schiedlberg

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	80.278 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	29.139 kWh/a

Wärmeverluste	Q_I	=	109.417 kWh/a
----------------------	-------------------------	---	----------------------

Solare Wärmegewinne	Q_s	=	11.237 kWh/a
---------------------	-------	---	--------------

Innere Wärmegewinne	Q_i	=	21.528 kWh/a
---------------------	-------	---	--------------

Wärmegewinne	Q_g	=	32.765 kWh/a
---------------------	-------------------------	---	---------------------

Heizwärmebedarf	Q_h	=	75.823 kWh/a
------------------------	-------------------------	---	---------------------

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4.379 kWh/a
--------	------------	---	-------------

Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	14.359 kWh/a
------------	------------	---	--------------

Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
----------	------------	---	---------

Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	1.510 kWh/a
----------------	------------	---	-------------

Q_H	=	20.248 kWh/a
-------------------------	---	---------------------

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
--------	---------------	---	---------

Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	200 kWh/a
------------	---------------	---	-----------

Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
----------	---------------	---	---------

Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
----------------	---------------	---	---------

$Q_{H,HE}$	=	200 kWh/a
------------------------------	---	------------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	1.187 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	77.011 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	16.907 kWh/a
-------------	-------------	---	--------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	4.004 kWh/a
---------------------	--------------	---	-------------

Beleuchtung Volksschule Schiedlberg

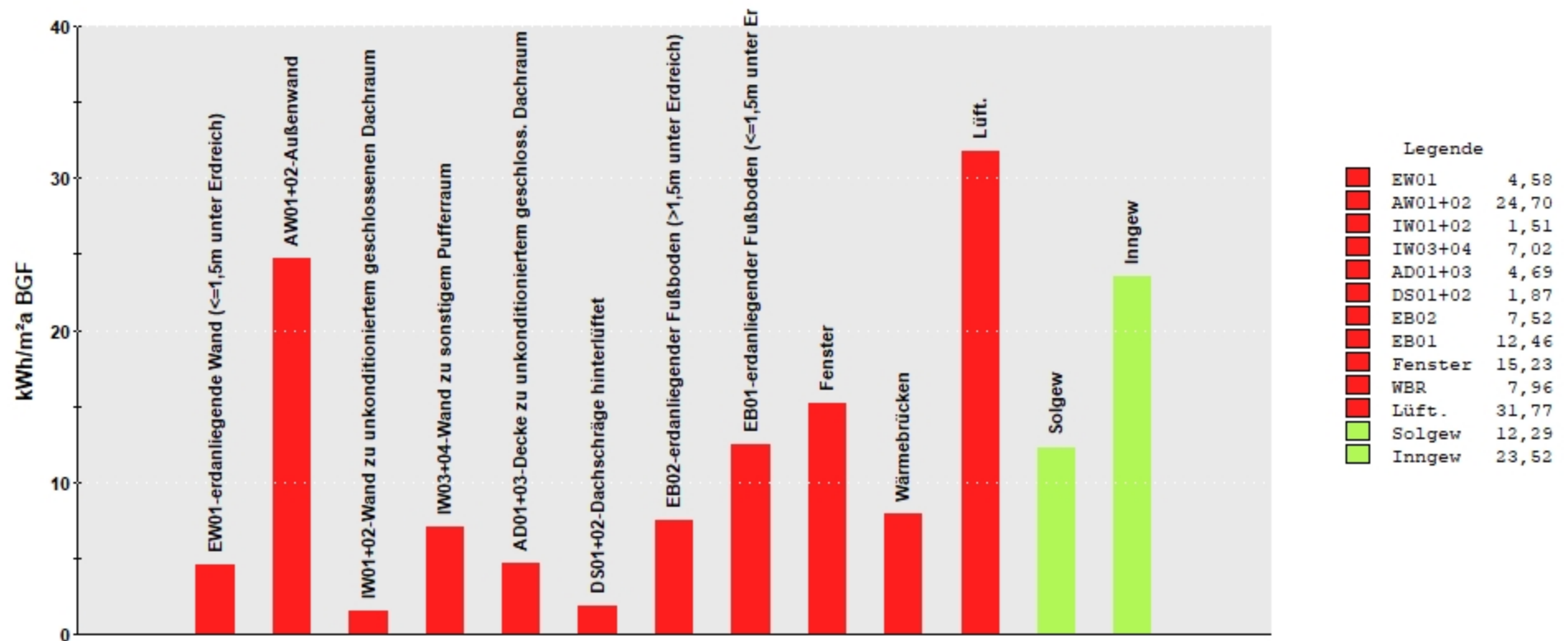
Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

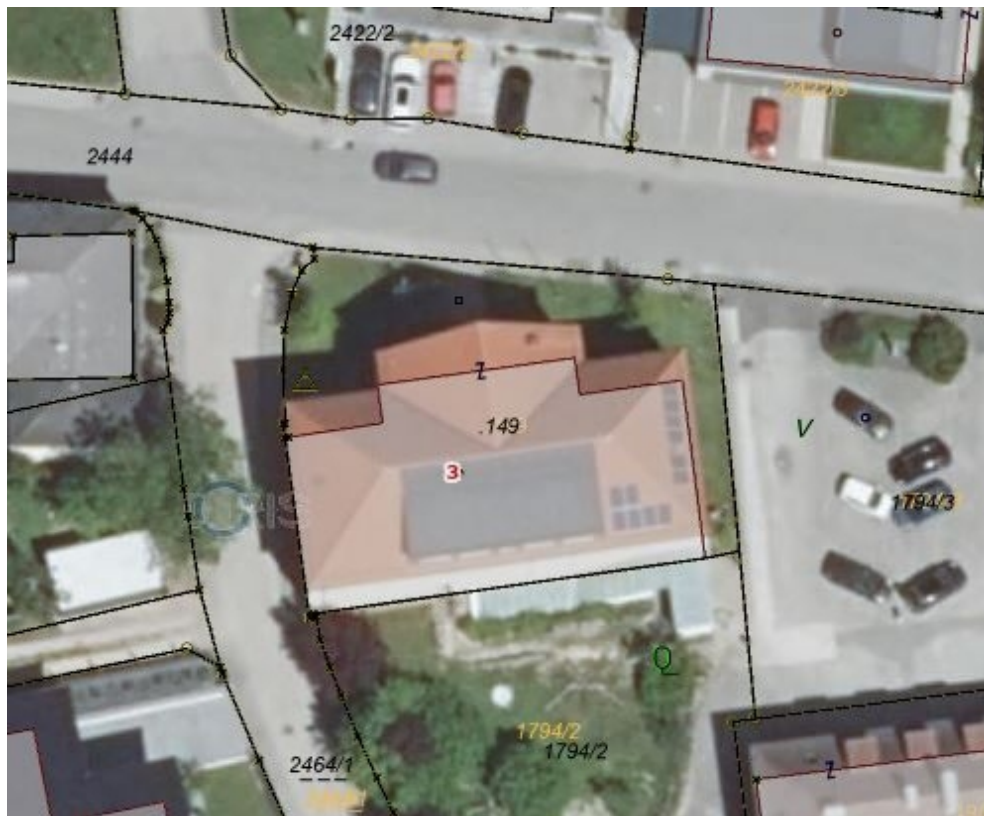
BelEB **19,84 kWh/m²a**

Verluste und Gewinne


Bilderdruck
Volksschule Schiedlberg



Lage M.jpg



Lage DKM.jpg