

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

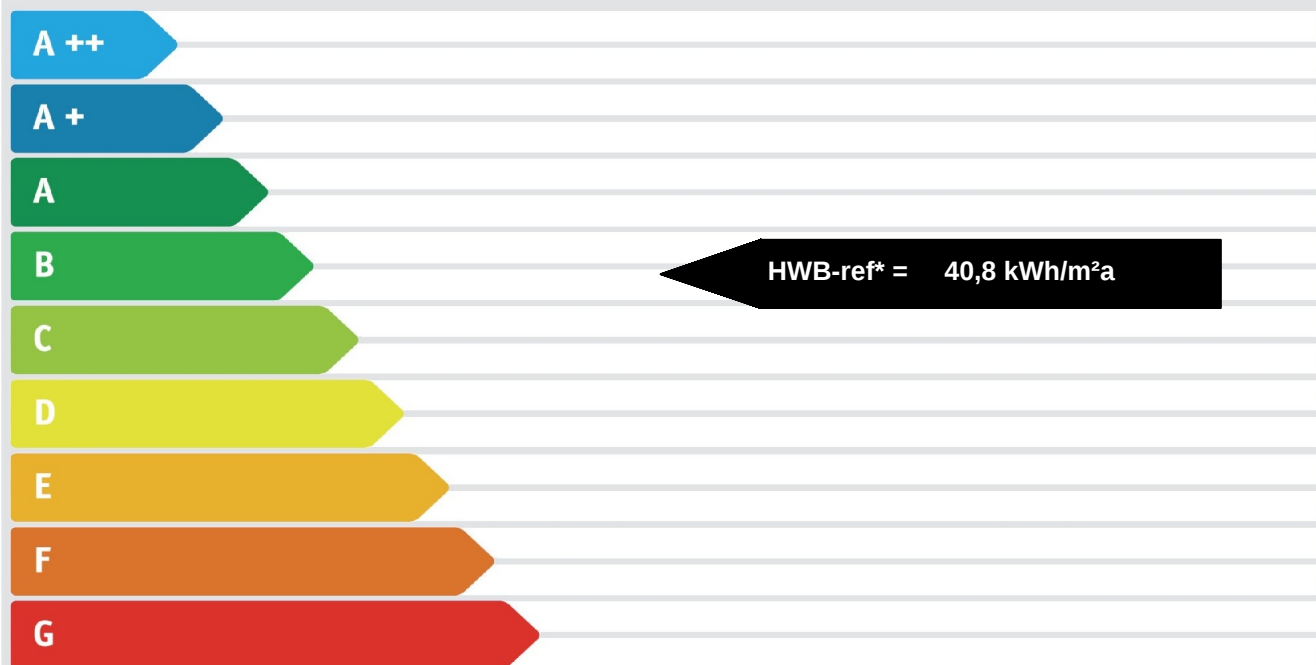
gemäß ÖNORM H5055
 und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	Musikschule St. Georgen i. Lavanttal		
Gebäudeart	Pflichtschule	Erbaut im Jahr	2010
Gebäudezone		Katastralgemeinde	St. Georgen-Hartneidstein
Straße	Schulstraße 4	KG - Nummer	77127
PLZ/Ort	9423 St. Georgen im Lavanttal	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	941, .97
EigentümerIn	Infrastruktur und Immobilienverwaltung Gemeinde St. Georgen im Lavanttal KG Dorfplatz 10 9423 St. Georgen im Lavanttal		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	energie:bewusst Kärnten	Organisation	energie:bewusst Kärnten
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	16.06.2010
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	Planung
Geschäftszahl			

Unterschrift

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
 EA-NWG
 25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	564 m²
konditioniertes Brutto-Volumen	2.162 m³
charakteristische Länge (lc)	1,85 m
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,28 W/m²K
LEK - Wert	22

KLIMADATEN

Klimaregion	SB
Seehöhe	453 m
Heizgradtage	3751 Kd
Heiztage	200 d
Norm - Außentemperatur	-13,8 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen ab 01.01.2010	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	23.028 kWh/a	10,65 kWh/m³a			15,3 kWh/m³a	erfüllt
HWB	21.887 kWh/a	38,80 kWh/m²a	24.609 kWh/a	43,62 kWh/m²a		
WWWB			5.311 kWh/a	9,42 kWh/m²a		
NERLT-h						
KB*	701 kWh/a	0,32 kWh/m³a			1,00 kWh/m³a	erfüllt
KB			13.295 kWh/a	23,57 kWh/m²a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE						
HTEB-RH			3774 kWh/a	6,69 kWh/m²a		
HTEB-WW			2490 kWh/a	4,41 kWh/m²a		
HTEB			6.772 kWh/a	12,00 kWh/m²a		
KTEB						
HEB			36693 kWh/a	65,04 kWh/m²a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			9447 kWh/a	16,7 kWh/m²a		
EEB			59435 kWh/a	105,35 kWh/m²a		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten in besonderer Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	564 m ²	charakteristische Länge l _C	1,85 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.162 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,54 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.165 m ²	mittlere Raumhöhe	3,83 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplanung, 2010-06-14, Plannr. ER-01
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: St. Georgen im Lavanttal

Leitwert L _T	325,4 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,28 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	17,0 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	34.115 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	18.468 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η × Q _s	13.750 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η × Q _i	mittelschwere Bauweise 14.224 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	24.609 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	43,62 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	30.310 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	16.406 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η × Q _s	11.288 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η × Q _i	13.541 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	21.887 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGFref}	38,80 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
Warmwasser: kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage: natürliche Konditionierung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehntmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Bauteile

Grundlage der Bauteileingabe:
 Bauteilbeschreibung laut Einreichplanung
 gez.: Arch DI Thomas Buchmann
 Aichbauerweg 4
 9412 St. Margarethen
 Dat.: 2010-06-14
 Plan Nr.: ER 01

Fenster

Fensterfläche 44,7% der Außenwandfläche

Großflächige Belichtung des Gangbereichs.
 Eingabe der Fenstergrößen laut Einreichplanung

Geometrie

Grundlage der Geometrieeingabe:
 Einreichplanung
 gez.: Arch DI Thomas Buchmann
 Aichbauerweg 4
 9412 St. Margarethen
 Dat.: 2010-06-14
 Plan Nr.: ER 01

HEB Heizung

Anschluss an Bestand: Fernwärme Biomasse

Heizlast

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Infrastruktur und Immobilienverwaltung Gemeinde St.
Georgen im Lavanttal KG
Dorfplatz 10
9423 St. Georgen im Lavanttal

Planer / Baumeister / Baufirma

Arch. DI Thomas Buchmann

Aichbauerweg 4
9412 St. Margarethen
Tel.: 04352/35724

Norm-Außentemperatur: -13,8 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 33,8 K

Standort: St. Georgen im Lavanttal

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 2.161,73 m³

Gebäudehüllfläche: 1.165,47 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 01A Außenwand	81,10	0,209	1,00		16,96
AW02 02A Außenwand	1,38	0,278	1,00		0,38
AW03 03A Außenwand	25,09	0,176	1,00		4,42
AW04 11A Außenwand	8,89	0,235	1,00		2,09
AW05 09A Außenwand	13,48	0,205	1,00		2,77
FD01 02D Flachdach über EG	281,38	0,188	1,00		52,99
FD02 03D Außendecke über Depot	22,43	0,195	1,00		4,37
FE/TÜ Fenster u. Türen	104,85	0,996	1,00		104,38
EB01 02B erdberührter Boden <1,5m	40,07	0,304	0,70		8,51
EB02 02B erdberührter Boden >1,5m	263,74	0,304	0,50		40,02
EW01 05A erdberührte Wand <1,5m	72,17	0,194	0,80		11,22
EW02 05A erdberührte Wand >1,5m	76,89	0,194	0,60		8,96
EW03 06A erdberührte Wand unter TS	81,31	0,369	0,60		18,02
EW04 07A erdberührt <1,5m Archiv	32,01	0,369	0,80		9,46
EW05 07A erdberührt >1,5m Archiv	35,53	0,369	0,60		7,87
EW06 04A erdberührt Lichthof KG	25,15	0,182	0,80		3,66
ZW01 02I Wand zu TS	86,35	0,423			
ZW02 Wand zu Schule	26,99	1,752			
Summe OBEN-Bauteile	303,81				
Summe UNTEN-Bauteile	303,81				
Summe Außenwandflächen	453,00				
Summe Wandflächen zum Bestand	113,34				
Fensteranteil in Außenwänden 44,7 %	104,85				

Heizlast

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Summe	[W/K]	296
Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)	[W/K]	29
Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	325
Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]	176,37
Gebäude - Heizlast P_{tot}	[kW]	16,96
Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 564 m²	[W/m² BGF]	30,06
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h	[kW]	50,75

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

U-Wert Anforderungen

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	01A Außenwand	0,21	0,35	Ja
FD01	02D Flachdach über EG	0,19	0,20	Ja
EB01	02B erdberührter Boden <1,5m	0,30	0,40	Ja
EB02	02B erdberührter Boden >1,5m	0,30	0,40	Ja
AW02	02A Außenwand	0,28	0,35	Ja
AW03	03A Außenwand	0,18	0,35	Ja
FD02	03D Außendecke über Depot	0,19	0,20	Ja
EW06	04A erdberührt Lichthof KG	0,18	0,40	Ja
EW01	05A erdberührte Wand <1,5m	0,19	0,40	Ja
EW02	05A erdberührte Wand >1,5m	0,19	0,40	Ja
EW03	06A erdberührte Wand unter TS	0,37	0,40	Ja
EW04	07A erdberührt <1,5m Archiv	0,37	0,40	Ja
EW05	07A erdberührt >1,5m Archiv	0,37	0,40	Ja
AW05	09A Außenwand	0,21	0,35	Ja
AW04	11A Außenwand	0,23	0,35	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		1,02	1,70	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Bauteile

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

EB01	02B erdberührter Boden <1,5m				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.			0,0220	0,120	0,183
Zementestrich			0,0550	1,700	0,032
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
AUSTROTHERM XPS TOP 30			0,0400	0,041	0,976
Dampfsperren			0,0002	221,00	0,000
RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)			0,0830	0,046	1,804
Stahlbeton			0,3000	2,330	0,129
Normalbeton		*	0,0700	1,710	0,041
Polyethylenbahn, -folie (PE)		*	0,0004	0,500	0,001
Bitumenpappe		*	0,0080	0,230	0,035
Sauberkeitsschicht		*	0,1000	1,710	0,058
			Dicke 0,5004		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6788	U-Wert	0,30
EB02	02B erdberührter Boden >1,5m				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.			0,0220	0,120	0,183
Zementestrich			0,0550	1,700	0,032
Polyethylenbahn, -folie (PE)			0,0002	0,500	0,000
AUSTROTHERM XPS TOP 30			0,0400	0,041	0,976
Dampfsperren			0,0002	221,00	0,000
RÖFIX 831 isolierende Leichtschüttung (Werkstroch)			0,0830	0,046	1,804
Stahlbeton			0,3000	2,330	0,129
Normalbeton		*	0,0700	1,710	0,041
Polyethylenbahn, -folie (PE)		*	0,0004	0,500	0,001
Bitumenpappe		*	0,0080	0,230	0,035
Sauberkeitsschicht		*	0,1000	1,710	0,058
			Dicke 0,5004		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6788	U-Wert	0,30
AW02	02A Außenwand				
	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Holz - Brettschichtholz			0,2020	0,120	1,683
Konvektionssperre			0,0007	0,220	0,003
Lattung dazw.		9,4 %	0,0750	0,120	0,059
Heralan-KP		90,6 %		0,040	1,699
Lattung dazw.	*	10,0 %	0,0300	0,120	0,025
Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d <= 30 mm	*	90,0 %		0,176	0,153
Windbremse			0,0007	0,220	0,003
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.		*	0,0200	0,120	0,167
			Dicke 0,2784		
	RTo 3,6581	RTu 3,5285	RT 3,5933	Dicke gesamt 0,3284	U-Wert 0,28
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,075	Rse+Rsi 0,26
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	

Bauteile

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

AW03	03A Außenwand								
					von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Holz - Brettschichtholz						0,2500	0,120	2,083	
Konvektionssperre						0,0007	0,220	0,003	
Lattung dazw.					9,4 %	0,0800	0,120	0,063	
Heralan-KP					90,6 %		0,040	1,812	
Lattung dazw.					9,4 %	0,0750	0,120	0,059	
Heralan-KP					90,6 %		0,040	1,699	
Windbremse						0,0007	0,220	0,003	
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.				*		0,0200	0,120	0,167	
Lattung dazw.				*	10,0 %	0,0300	0,120	0,025	
Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d <= 30 mm				*	90,0 %		0,176	0,153	
						Dicke 0,4064			
						Dicke gesamt 0,4564	U-Wert	0,18	
Lattung:	RT0 5,8328	RTu 5,5226	RT 5,6777			Rse+Rsi	0,17		
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,075					
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,075					
	Achsabstand	0,800	Breite	0,080					

FD02	03D Außendecke über Depot								
					von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Splittschüttung				*		0,0600	0,700	0,086	
Vlies (PP)				*		0,0030	0,220	0,014	
Sarnafil TG 66						0,0020	0,200	0,010	
Mineralwolle						0,1950	0,040	4,875	
Dampfbremse						0,0002	0,220	0,001	
Vlies (PP)						0,0030	0,220	0,014	
Stahlbeton						0,2000	2,330	0,086	
Spachtel - Gipsspachtel						0,0030	0,800	0,004	
						Dicke 0,4032			
					Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4662	U-Wert	0,19	

EW06	04A erdberührt Lichthof KG								
					von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.						0,0200	0,120	0,167	
Lattung dazw.					6,3 %	0,0500	0,120	0,026	
Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm					93,8 %		0,278	0,169	
Stahlbeton						0,2500	2,500	0,100	
Bitumenpappe						0,0080	0,230	0,035	
AUSTROTHERM XPS TOP 30						0,2000	0,041	4,878	
Noppenfolie						0,0010	0,220	0,005	
						Dicke gesamt 0,5290	U-Wert	0,18	
Lattung:	RT0 5,5081	RTu 5,5005	RT 5,5043			Rse+Rsi	0,13		
Lattung:	Achsabstand	0,800	Breite	0,050					

EW01	05A erdberührte Wand <1,5m								
					von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton						0,2500	2,500	0,100	
Bitumenpappe						0,0080	0,230	0,035	
AUSTROTHERM XPS TOP 30						0,2000	0,041	4,878	
Noppenfolie						0,0010	0,220	0,005	
					Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4590	U-Wert	0,19	

EW02	05A erdberührte Wand >1,5m								
					von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton						0,2500	2,500	0,100	
Bitumenpappe						0,0080	0,230	0,035	
AUSTROTHERM XPS TOP 30						0,2000	0,041	4,878	
Noppenfolie						0,0010	0,220	0,005	
					Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4590	U-Wert	0,19	

Bauteile

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

EW03	06A erdberührte Wand unter TS								
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
	Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004			
	Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100			
	AUSTROTHERM XPS TOP 30			0,1000	0,041	2,439			
	Bitumenpappe			0,0080	0,230	0,035			
		Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,3610	U-Wert	0,37		
ZW01	02I Wand zu TS								
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
	Kalkzementmörtel Bestand			0,0150	1,700	0,009			
	Heraklith-BM Bestand			0,0350	0,093	0,376			
	Stahlbeton Bestand			0,1800	2,500	0,072			
	Heraklith-BM Bestand			0,0350	0,093	0,376			
	Kalk-Zementputz Bestand			0,0150	1,000	0,015			
	Lattung dazw.	10,0 %		0,0500	0,120	0,042			
	Heralan-KP	90,0 %			0,040	1,125			
	Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.			0,0200	0,120	0,167			
		RT _o 2,4066	RT _u 2,3168	RT 2,3617					
	Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080						
				Dicke gesamt	0,3500	U-Wert	0,42		
					Rse+Rsi 0,26				
EW04	07A erdberührt <1,5m Archiv								
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
	Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100			
	Bitumenpappe			0,0080	0,230	0,035			
	AUSTROTHERM XPS TOP 30			0,1000	0,041	2,439			
	Noppenfolie			0,0010	0,220	0,005			
		Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,3590	U-Wert	0,37		
EW05	07A erdberührt >1,5m Archiv								
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
	Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100			
	Bitumenpappe			0,0080	0,230	0,035			
	AUSTROTHERM XPS TOP 30			0,1000	0,041	2,439			
	Noppenfolie			0,0010	0,220	0,005			
		Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,3590	U-Wert	0,37		
ZW02	Wand zu Schule								
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
	Kalk-Zementputz			0,0250	1,000	0,025			
	Natursteinmauerwerk			0,6000	2,300	0,261			
	Kalk-Zementputz			0,0250	1,000	0,025			
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,6500	U-Wert	1,75		
AW05	09A Außenwand								
		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ			
	Leimbinder			0,2020	0,120	1,683			
	Mineralwolle verputzbar			0,1200	0,040	3,000			
	Armierungsmasse			0,0050	0,600	0,008			
	Armierungsgewebe			0,0010	0,600	0,002			
	Endbeschichtung			0,0030	0,540	0,006			
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3310	U-Wert	0,21		

Bauteile

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

AW04 11A Außenwand		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton				0,2500	1,330	0,188
AUSTROTHERM XPS TOP 30				0,1600	0,041	3,902
Lattung dazw.		*	6,3 %	0,0300	0,120	0,016
Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d ≤ 30 mm		*	93,8 %		0,176	0,160
				Dicke 0,4100		
		RTo 4,2604	RTu 0,0000	RT 2,1302	Dicke gesamt 0,4400	
Lattung:		Achsabstand 0,800	Breite 0,050	Rse+Rsi 0,17		U-Wert 0,23

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

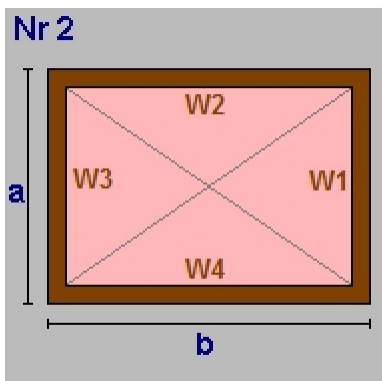
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

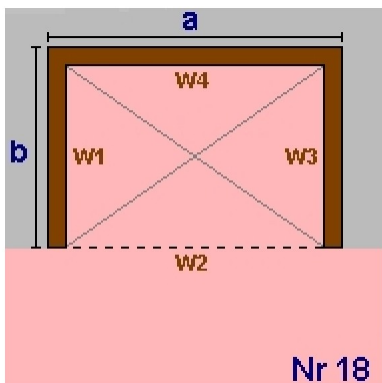
Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

KG Grundform



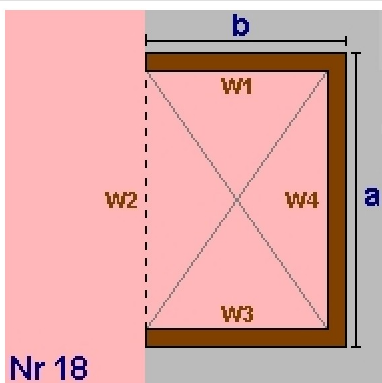
a = 12,69	b = 15,93
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,61 => 3,61m	
BGF 202,15m ²	BRI 730,25m ³
Wand W1 45,84m ²	EW03 06A erdberührte Wand unter TS
Wand W2 33,65m ²	EW02 05A erdberührte Wand >1,5m
Teilung 15,93 x 1,50 (Länge x Höhe)	
23,90m ²	EW01 05A erdberührte Wand <1,5m
Wand W3 43,30m ²	EW06 04A erdberührt Lichthof KG
Teilung 12,69 x 0,20 (Länge x Höhe)	
2,54m ²	AW04 11A Außenwand
Wand W4 33,65m ²	EW02 05A erdberührte Wand >1,5m
Teilung 15,93 x 1,50 (Länge x Höhe)	
23,90m ²	EW01 05A erdberührte Wand <1,5m
Decke 202,15m ²	ZD01 01B warme Zwischendecke
Boden 183,11m ²	EB02 02B erdberührter Boden >1,5m
Teilung 19,04m ²	EB01

KG Rechteck



a = 8,90	b = 2,52
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,40 => 3,40m	
BGF 22,43m ²	BRI 76,33m ³
Wand W1 4,80m ²	EW02 05A erdberührte Wand >1,5m
Teilung 2,52 x 1,50 (Länge x Höhe)	
3,78m ²	EW01 05A erdberührte Wand <1,5m
Wand W2 -16,94m ²	EW02
Teilung 8,90 x 1,50 (Länge x Höhe)	
13,35m ²	EW01 05A erdberührte Wand <1,5m
Wand W3 4,80m ²	EW02
Teilung 2,52 x 1,50 (Länge x Höhe)	
3,78m ²	EW01 05A erdberührte Wand <1,5m
Wand W4 16,94m ²	EW02
Teilung 8,90 x 1,50 (Länge x Höhe)	
13,35m ²	EW01 05A erdberührte Wand <1,5m
Decke 22,43m ²	FD02 03D Außendecke über Depot
Boden 22,43m ²	EB02 02B erdberührter Boden >1,5m

KG Rechteck



a = 4,87	b = 11,95
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,61 => 3,61m	
BGF 58,20m ²	BRI 210,23m ³
Wand W1 43,17m ²	EW03 06A erdberührte Wand unter TS
Wand W2 -17,59m ²	EW03
Wand W3 25,24m ²	EW05 07A erdberührt >1,5m Archiv
Teilung 11,95 x 1,50 (Länge x Höhe)	
17,93m ²	EW04 07A erdberührt <1,5m Archiv
Wand W4 10,29m ²	EW05
Teilung 4,87 x 1,50 (Länge x Höhe)	
7,31m ²	EW04 07A erdberührt <1,5m Archiv
Decke 58,20m ²	ZD01 01B warme Zwischendecke
Boden 58,20m ²	EB02 02B erdberührter Boden >1,5m

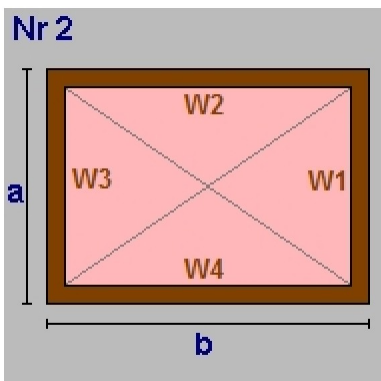
KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m ²]:	282,78
KG Bruttorauminhalt [m ³]:	1.016,81

Geometrieausdruck

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

EG Grundform

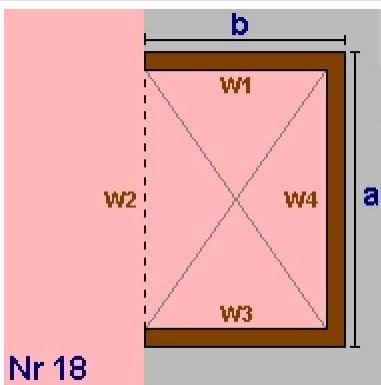


a = 12,69 b = 15,93
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,53 => 3,53m
BGF 202,15m² BRI 713,33m³

Wand W1 44,78m² ZW01 02I Wand zu TS
Wand W2 41,35m² AW01 01A Außenwand
Teilung Eingabe Fläche
1,38m² AW02 02A Außenwand
Teilung 14,98 x 0,90 (Länge x Höhe)
13,48m² AW05 09A Außenwand
Wand W3 44,78m² AW01
Wand W4 41,88m² AW01
Teilung 15,93 x 0,90 (Länge x Höhe)
14,34m² AW03 03A Außenwand

Decke 202,15m² FD01 02D Flachdach über EG
Boden -202,15m² ZD01 01B warme Zwischendecke

EG Rechteck

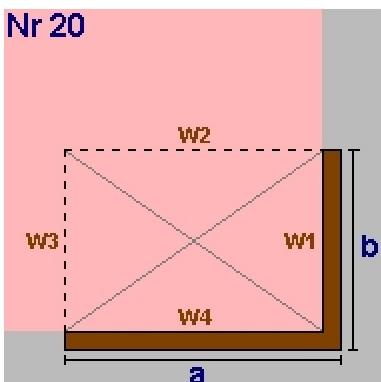


a = 4,87 b = 11,95
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,53 => 3,53m
BGF 58,20m² BRI 205,36m³

Wand W1 42,17m² ZW01 02I Wand zu TS
Wand W2 -17,18m² ZW01
Wand W3 31,41m² AW01 01A Außenwand
Teilung 11,95 x 0,90 (Länge x Höhe)
10,76m² AW03 03A Außenwand
Wand W4 17,18m² AW01

Decke 58,20m² FD01 02D Flachdach über EG
Boden -58,20m² ZD01 01B warme Zwischendecke

EG Rechteck im Eck



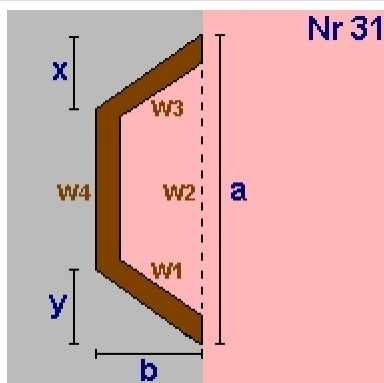
a = 4,70 b = 1,44
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,53 => 3,53m
BGF 6,77m² BRI 23,88m³

Wand W1 5,08m² AW01 01A Außenwand
Wand W2 16,58m² ZW01 02I Wand zu TS
Wand W3 -5,08m² AW01 01A Außenwand
Wand W4 16,58m² AW01
Decke 6,77m² FD01 02D Flachdach über EG
Boden 6,77m² EB01 02B erdberührter Boden <1,5m

Geometrieausdruck

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

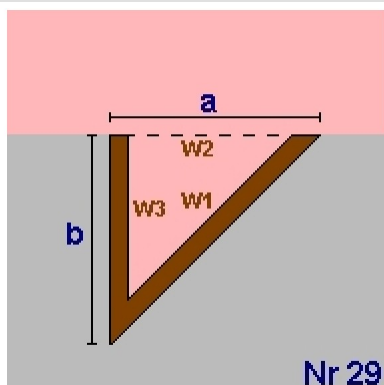
EG Trapez



Nr 31
a = 4,00 b = 3,24
x = 0,00 y = 1,00
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,53 => 3,53m
BGF 11,34m² BRI 40,02m³

Wand W1 11,97m² ZW02 Wand zu Schule
Wand W2 14,11m² AW01 01A Außenwand
Wand W3 -11,43m² AW01
Wand W4 -10,59m² AW01
Decke 11,34m² FD01 02D Flachdach über EG
Boden 11,34m² EB01 02B erdberührter Boden <1,5m

EG Dreieck rechtwinkelig



Nr 29
a = 1,46 b = 4,00
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,53 => 3,53m
BGF 2,92m² BRI 10,30m³

Wand W1 15,03m² ZW02 Wand zu Schule
Wand W2 -5,15m² AW01 01A Außenwand
Wand W3 -14,11m² AW01
Decke 2,92m² FD01 02D Flachdach über EG
Boden 2,92m² EB01 02B erdberührter Boden <1,5m

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 281,38
EG Bruttorauminhalt [m³]: 992,89

Deckenvolumen EB01

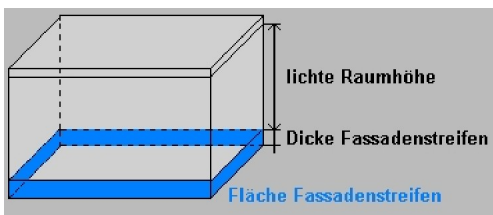
Fläche 40,07 m² x Dicke 0,50 m = 20,05 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 263,74 m² x Dicke 0,50 m = 131,98 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 152,03

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EB02	0,500m	36,90m	18,46m ²
EW03	- EB02	0,500m	19,77m	9,89m ²
EW04	- EB02	0,500m	16,82m	8,42m ²
AW04	- EB02	0,500m	12,69m	6,35m ²

Geometrieausdruck**Musikschule St. Georgen i. Lavanttal**

Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]:	564,15
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	2.161,73

Fenster und Türen

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

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	z	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,75	1,10	0,070	1,32	1,02		0,48	0,75		
NO																	
T1	EG	AW01	1	1,28 x 2,32	1,28	2,32	2,97	0,75	1,10	0,070	2,29	0,98	2,91	0,48	0,75	1,00	0,13
1					2,97									2,91			
NW																	
T1	KG	EW01	1	1,20 x 0,68	1,20	0,68	0,82	0,75	1,10	0,070	0,48	1,15	0,94	0,48	0,75	1,00	0,13
T1	EG	AW01	1	4,02 x 1,24	4,02	1,24	4,99	0,75	1,10	0,070	3,66	1,06	5,28	0,48	0,75	0,16	0,13
T1	EG	AW01	1	5,47 x 1,24	5,47	1,24	6,78	0,75	1,10	0,070	5,06	1,05	7,10	0,48	0,75	0,16	0,13
T1	EG	AW01	1	5,07 x 1,24	5,07	1,24	6,29	0,75	1,10	0,070	4,65	1,06	6,65	0,48	0,75	0,16	0,13
4					18,88									19,97			
SO																	
T1	KG	EW01	1	1,20 x 0,68	1,20	0,68	0,82	0,75	1,10	0,070	0,48	1,15	0,94	0,48	0,75	1,00	0,56
T1	KG	EW04	2	1,20 x 0,68	1,20	0,68	1,63	0,75	1,10	0,070	0,96	1,15	1,87	0,48	0,75	1,00	0,56
T1	EG	AW01	1	9,82 x 2,28	9,82	2,28	22,39	0,75	1,10	0,070	18,14	1,00	22,41	0,48	0,75	0,16	0,56
T1	EG	AW01	1	10,80 x 2,28	10,80	2,28	24,62	0,75	1,10	0,070	19,97	1,00	24,65	0,48	0,75	0,16	0,56
T1	EG	AW01	1	3,14 x 2,30	3,14	2,30	7,22	0,75	1,10	0,070	5,82	1,01	7,27	0,48	0,75	1,00	0,56
T1	EG	AW01	1	3,55 x 2,30	3,55	2,30	8,17	0,75	1,10	0,070	7,04	0,89	7,28	0,48	0,75	1,00	0,56
7					64,85									64,42			
SW																	
T1	KG	EW06	1	7,96 x 2,28	7,96	2,28	18,15	0,75	1,10	0,070	15,31	0,94	17,10	0,48	0,75	0,16	0,56
1					18,15									17,10			
Summe			13		104,85									104,40			

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. V-Spr. Anz. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
7,96 x 2,28	0,100	0,100	0,100	0,100	16			4	0,100			Hochwärmedämmender Alu Rahmen
1,20 x 0,68	0,100	0,100	0,100	0,100	41							Hochwärmedämmender Alu Rahmen
4,02 x 1,24	0,100	0,100	0,100	0,100	27			3	0,100			Hochwärmedämmender Alu Rahmen
5,47 x 1,24	0,100	0,100	0,100	0,100	25			4	0,100			Hochwärmedämmender Alu Rahmen
5,07 x 1,24	0,100	0,100	0,100	0,100	26			4	0,100			Hochwärmedämmender Alu Rahmen
9,82 x 2,28	0,100	0,100	0,100	0,100	19			9	0,100			Hochwärmedämmender Alu Rahmen
10,80 x 2,28	0,100	0,100	0,100	0,100	19			10	0,100			Hochwärmedämmender Alu Rahmen
3,14 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,100	1	0,050	Hochwärmedämmender Alu Rahmen
3,55 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	14							Hochwärmedämmender Alu Rahmen
1,28 x 2,32	0,100	0,100	0,100	0,100	23							Hochwärmedämmender Alu Rahmen
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Hochwärmedämmender Alu Rahmen

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
Typ Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Standort: St. Georgen im Lavanttal

BGF [m²] = 564,15 L_T [W/K] = 325,44 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 2.161,73 L_V [W/K] = 176,37 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-3,81	5.765	3.146	8.911	1.663	983	2.647	0,30	1,00	6.266
Februar	28	-0,78	4.545	2.388	6.933	1.489	1.492	2.981	0,43	1,00	3.960
März	31	3,63	3.963	2.163	6.126	1.663	1.956	3.619	0,59	0,99	2.560
April	30	8,48	2.698	1.456	4.154	1.605	2.029	3.634	0,87	0,92	828
Mai	31	13,20	1.647	899	2.546	1.663	2.283	3.946	1,55	0,63	58
Juni	30	16,46	829	447	1.276	1.605	2.252	3.857	3,02	0,33	1
Juli	31	18,32	408	223	630	1.663	2.405	4.068	6,45	0,15	0
August	31	17,61	579	316	895	1.663	2.360	4.023	4,50	0,22	0
September	30	14,20	1.359	733	2.092	1.605	2.031	3.636	1,74	0,57	26
Oktober	31	8,56	2.771	1.512	4.283	1.663	1.558	3.221	0,75	0,95	1.210
November	30	2,42	4.120	2.222	6.343	1.605	1.000	2.605	0,41	1,00	3.743
Dezember	31	-2,43	5.431	2.964	8.395	1.663	775	2.438	0,29	1,00	5.958
Gesamt	365		34.115	18.468	52.583	19.549	21.124	40.673			24.609
nutzbare Gewinne:						14.224	13.750	27.974			

EKZ = 43,62 kWh/m²a
 EKZ = 11,38 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 23.04.

Beginn Heizperiode: 04.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 564,15 L_T [W/K] = 325,44 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 2.161,73 L_V [W/K] = 176,37 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	5.213	2.845	8.058	1.663	758	2.421	0,30	1,00	5.638
Februar	28	0,73	4.214	2.214	6.428	1.489	1.180	2.668	0,42	1,00	3.765
März	31	4,81	3.678	2.007	5.685	1.663	1.659	3.322	0,58	0,99	2.409
April	30	9,62	2.432	1.312	3.744	1.605	1.921	3.526	0,94	0,89	608
Mai	31	14,20	1.404	766	2.171	1.663	2.330	3.993	1,84	0,54	21
Juni	30	17,33	626	337	963	1.605	2.232	3.837	3,98	0,25	0
Juli	31	19,12	213	116	329	1.663	2.365	4.028	12,23	0,08	0
August	31	18,56	349	190	539	1.663	2.235	3.898	7,23	0,14	0
September	30	15,03	1.165	628	1.793	1.605	1.834	3.439	1,92	0,52	13
Oktober	31	9,64	2.508	1.369	3.877	1.663	1.407	3.070	0,79	0,94	983
November	30	4,16	3.712	2.002	5.714	1.605	788	2.393	0,42	1,00	3.326
Dezember	31	0,19	4.797	2.618	7.414	1.663	630	2.293	0,31	1,00	5.123
Gesamt	365		30.310	16.406	46.716	19.549	19.339	38.888			21.887
nutzbare Gewinne:						13.541	11.288	24.829			

EKZ = 38,80 kWh/m²a
 EKZ = 10,12 kWh/m³a

Monatsbilanzv Standort KB

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Standort: St. Georgen im Lavanttal

BGF [m²] = 564,15 L_T [W/K] = 325,44 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 2.161,73 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-3,81	7.218	3.939	11.157	3.326	804	4.130	0,37	1,00	6
Februar	28	-0,78	5.857	3.077	8.934	2.977	1.227	4.204	0,47	1,00	24
März	31	3,63	5.416	2.956	8.372	3.326	1.629	4.955	0,59	0,99	102
April	30	8,48	4.104	2.214	6.318	3.210	1.801	5.010	0,79	0,94	402
Mai	31	13,20	3.100	1.692	4.791	3.326	2.045	5.371	1,12	0,81	1.426
Juni	30	16,46	2.235	1.205	3.440	3.210	2.028	5.238	1,52	0,64	2.635
Juli	31	18,32	1.861	1.015	2.876	3.326	2.161	5.487	1,91	0,52	3.687
August	31	17,61	2.032	1.109	3.140	3.326	2.100	5.426	1,73	0,57	3.258
September	30	14,20	2.765	1.491	4.256	3.210	1.793	5.002	1,18	0,79	1.499
Oktober	31	8,56	4.224	2.305	6.529	3.326	1.286	4.612	0,71	0,97	224
November	30	2,42	5.526	2.981	8.507	3.210	818	4.028	0,47	1,00	25
Dezember	31	-2,43	6.884	3.757	10.641	3.326	631	3.957	0,37	1,00	6
Gesamt	365		51.220	27.741	78.961	39.099	18.324	57.422			13.295

KB = 23,57 kWh/m²a
 KB = 23.567 Wh/m²a

Monatsbilanzv Referenzklima KB

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 564,15 L_T [W/K] = 325,44 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 2.161,73 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,18

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	6.666	1.226	7.892	0	626	626	0,08	1,00	0
Februar	28	0,73	5.526	1.016	6.543	0	979	979	0,15	1,00	0
März	31	4,81	5.131	943	6.074	0	1.386	1.386	0,23	1,00	0
April	30	9,62	3.838	706	4.544	0	1.706	1.706	0,38	1,00	0
Mai	31	14,20	2.857	525	3.382	0	2.085	2.085	0,62	0,99	20
Juni	30	17,33	2.032	374	2.405	0	2.011	2.011	0,84	0,95	115
Juli	31	19,12	1.666	306	1.972	0	2.126	2.126	1,08	0,85	368
August	31	18,56	1.801	331	2.133	0	1.986	1.986	0,93	0,92	192
September	30	15,03	2.570	473	3.043	0	1.618	1.618	0,53	1,00	6
Oktober	31	9,64	3.961	728	4.690	0	1.167	1.167	0,25	1,00	0
November	30	4,16	5.117	941	6.059	0	651	651	0,11	1,00	0
Dezember	31	0,19	6.249	1.149	7.398	0	516	516	0,07	1,00	0
Gesamt	365		47.415	8.719	56.135	0	16.856	16.856			701

KB* = 0,32 kWh/m³a
KB* = 324,36 Wh/m³a

RH-Eingabe

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 55°/45° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	29,16	nicht konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	45,13	konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	315,93	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Betriebsweise konstanter Betrieb

Nennwärmeleistung 15,71 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 94,65 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Heizperiode kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	12,87	nicht konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	22,57	konditionierter Bereich
Stichleitungen	Ja	1/3		90,26	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 200 l freie Eingabe des Nennvolumens

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 78,30 W Defaultwert

Heizenergiebedarf

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) 36.693 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 6.772

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	34.115
Lüftungswärmeverluste	18.468
Wärmeverluste	52.583 kWh/a
Solare Wärmegewinne	13.750
Innere Wärmegewinne	14.224
Wärmegewinne	27.974 kWh/a
Heizwärmebedarf	24.609 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	5.311
Verluste der Wärmeabgabe	141
Verluste der Wärmeverteilung	1.007
Verluste des Wärmespeichers	1.189
Verluste der Wärmebereitstellung	153
Verluste Warmwasserbereitung	2.490 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	0
Energiebedarf Wärmespeicherung	295
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0
Summe Hilfsenergiebedarf	295 kWh/a

HEB-WW (Warmwasser) 7.802 kWh/a

HTEB-WW (Warmwasser) 2.490 kWh/a

Heizenergiebedarf

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	1.915
Verluste der Wärmeverteilung	11.494
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	557

Verluste Raumheizung	13.965 kWh/a
-----------------------------	---------------------

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	214
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0

Summe Hilfsenergiebedarf	214 kWh/a
---------------------------------	------------------

HEB-RH (Raumheizung)	28.382 kWh/a
-----------------------------	---------------------

HTEB-RH (Raumheizung)	3.774 kWh/a
------------------------------	--------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-11.291
Warmwasserbereitung	-524

Beleuchtungsenergiebedarf

Musikschule St. Georgen i. Lavanttal

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte			
Gebäudetyp		Pflichtschule	
Zeit Tageslichtnutzung		2860 h	
Zeit Kunstlichtnutzung		368 h	
Notbeleuchtung vorhanden		☐	
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor		1,0 (Handschtaltung)	
Belegungs-Teilbetriebsfaktor		1,0 (Handschtaltung)	
Konstantlichtfaktor		0,83	
Leerlaufverlust-Leistungen:			
Leuchten für Notbeleuchtung		0 kWh/(m²a)	
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby		0 kWh/(m²a)	
Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Raum 1	Leuchtstofflampe T26 mit EVG	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	100

Ergebnisse			
	Bruttogeschoßfläche	564,2	m²
	benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	3526	W
	jährliche Beleuchtungsenergie	9447	kWh/a
	effektive jährliche Betriebsstunden	3228	h
	LENI Benchmark	24,8	kWh/m²

LENI	16,7 kWh/m²a
-------------	---------------------