

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

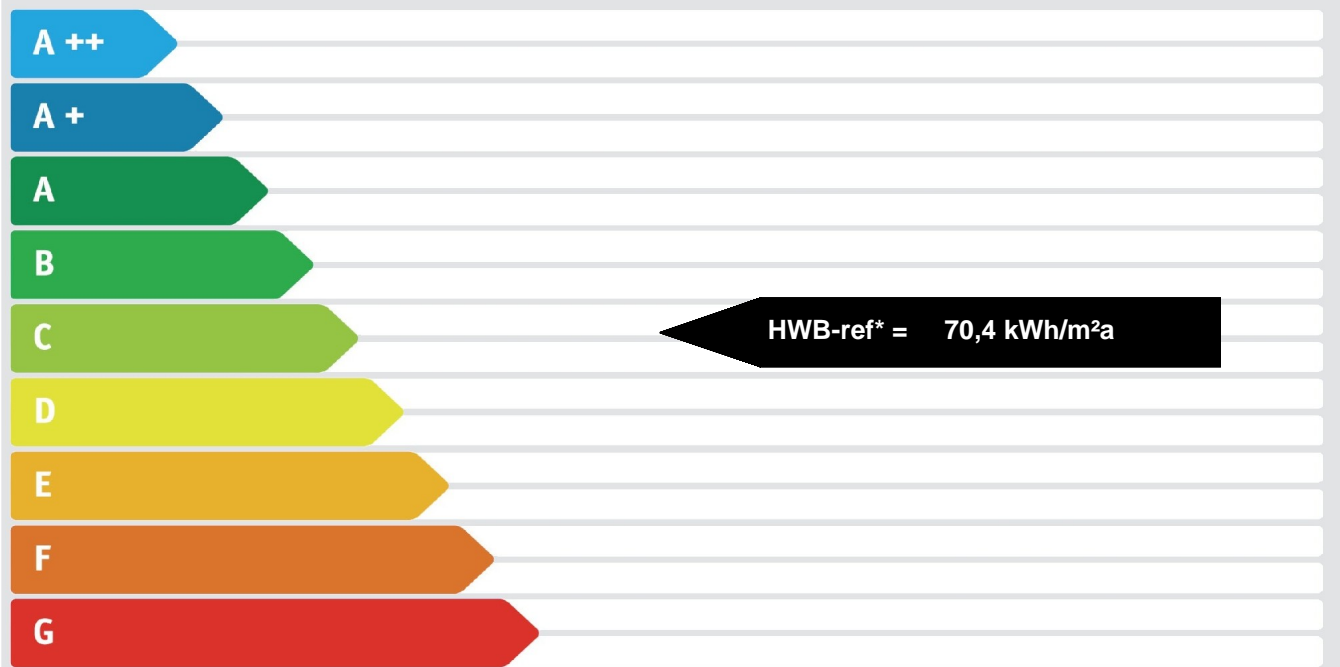
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6		
Gebäudeart	Pflichtschule	Erbaut im Jahr	1900
Gebäudezone	KG bis DG ohne Wohnung	Katastralgemeinde	Gablitz
Straße	Ferdinand Ebner Gasse 6	KG - Nummer	1902
PLZ/Ort	3003 Gablitz	Einlagezahl	285, 349, 556
		Grundstücksnr.	171, 18/2 18/3, 5/2, 5/4, 8/4
EigentümerIn	Marktgemeinde Gablitz Linzerstr. 99 3003 Gablitz		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Ing. Katharina Passecker

Organisation Ing. Katharina Passecker

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 22.06.2011

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum 21.06.2021

Geschäftszahl

ING. KATHARINA PASSECKER
ENERGIEBERATUNG
EGGERSTR. 28
3013 TULLNERBACH-LAWIES
TEL/FAX: 02233/52359

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

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	2.145 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	8.812 m ³
charakteristische Länge (l _c)	3,29 m
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	0,67 W/m ² K
LEK - Wert	38

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	278 m
Heizgradtage	3573 Kd
Heiztage	239 d
Norm - Außentemperatur	-13 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	
HWB*	151.054 kWh/a	17,14 kWh/m ³ a			
HWB	142.372 kWh/a	66,38 kWh/m ² a	155.378 kWh/a	72,44 kWh/m ² a	
WWWB			20.193 kWh/a	9,42 kWh/m ² a	
NERLT-h					
KB*	292 kWh/a	0,03 kWh/m ³ a			
KB			26.731 kWh/a	12,46 kWh/m ² a	
NERLT-k					
NERLT-d					
NE					
HTEB-RH			-1.728 kWh/a	-0,81 kWh/m ² a	
HTEB-WW			16.554 kWh/a	7,72 kWh/m ² a	
HTEB			16.011 kWh/a	7,46 kWh/m ² a	
KTEB					
HEB			191.582 kWh/a	89,32 kWh/m ² a	
KEB					
RLTEB					
BeIEB			44.203 kWh/a	20,6 kWh/m ² a	
EEB			262.516 kWh/a	122,40 kWh/m ² a	
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

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	2.145 m ²	charakteristische Länge l _C	3,29 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	8.812 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,30 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.681 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 1996
Bauphysikalische Daten:	Begehung, Einreichplan, Baubeschreibung,
Haustechnik Daten:	Default-Werte, Begehung, März 2011

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Gablitz

Leitwert L _T	1.789,7 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,67 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	81,2 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	180.939 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	67.712 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	27.889 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 65.384 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	155.378 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	72,44 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	166.684 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	62.371 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	25.549 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	61.135 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	142.372 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}	66,38 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	Natürliche Konditionierung

Berechnungsgrundlagen

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

Bauteile nach vereinfachtem Verfahren OIB6 / 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

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Allgemein

Die Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen und normierter klimatischer Bedingungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normbedarf – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

Energieklassen - Einteilung:

Klasse A++ unter 10
Klasse A+ unter 15
Klasse A unter 25
Klasse B unter 50
Klasse C unter 100
Klasse D unter 150
Klasse E unter 200
Klasse F unter 250
Klasse G über 250

Die vorliegende Berechnung gilt nicht als bauphysikalische Begutachtung.
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evt. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!
Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Bauteile

Der Dachgeschoß-Ausbau erfolgte 1997. Die Bauteile des Zubaus wurden daher abweichend vom restlichen Gebäude mit Default-Werten dieses Baujahres gerechnet.

Die Nordwestfassade weist einen Vollwärmeschutz in der Stärke von 10cm auf. Dieser wurde ca. 2004 angebracht.

Im Kellergeschoß besteht an der SW-Fassade und an der SO-Fassade bis zur Küche (der Heizraum ist nicht mehr betroffen) ebenfalls ein Vollwärmeschutz.

Fenster

Fenstertausch 1997 - Internorm Kunststoff mit 2-fach-Verglasung

Geometrie

Kindergärten und Pflichtschulen haben laut ÖNORM B 8110-5 das gleiche Nutzungsprofil. Daher gilt der Energieausweis sowohl für den Bereich Volksschule als auch Kindergarten (im KG).

Der Energieausweis beinhaltet nicht den Hortbereich oder die Halle. Die Grenze stellt die Geometrie des ursprünglichen Schulgebäudes dar.

Heizlast

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Gablitz
Linzerstr. 99
3003 Gablitz

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33 K

Standort: Gablitz
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 8.812,47 m³
Gebäudehüllfläche: 2.681,18 m²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
		A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01	Außenwand	534,22	0,943	1,00		503,98
AW02	Außenwand KG gedämmt	51,18	0,280	1,00		14,34
AW03	Außenwand KG	48,80	0,943	1,00		46,04
AW04	Außenwand gedämmt NW-Fassade	263,34	0,280	1,00		73,77
AW05	Außenwand DG	85,56	0,400	1,00		34,22
DS01	Dachschräge hinterlüftet	618,71	0,220	1,00		136,12
FE/TÜ	Fenster u. Türen	214,65	1,511	1,00		324,29
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	36,45	1,200	0,70		30,62
EC01	erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	520,04	1,200	0,50		312,02
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	82,59	0,998	0,80		65,93
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	225,64	0,998	0,60		135,10
ZD03	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	15,44	1,200			
ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	162,32	1,500			
	Summe OBEN-Bauteile	618,71				
	Summe UNTEN-Bauteile	556,49				
	Summe Zwischendecken	15,44				
	Summe Außenwandflächen	1.291,33				
	Summe Wandflächen zum Bestand	162,32				
	Fensteranteil in Außenwänden 14,3 %	214,65				

Summe [W/K] **1.676**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **113**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **1.790**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **670,52**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **81,19**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 2.145 m² [W/m² BGF] **37,85**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h [kW] **217,26**

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.

Bauteile

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

AW01 Außenwand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,700	0,857
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6400	U-Wert	0,94
AW02 Außenwand KG gedämmt		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,700	0,857
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
VWS	B		0,1000	0,040	2,500
Dünnputz	B		0,0080	0,800	0,010
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7480	U-Wert	0,28
AW03 Außenwand KG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,700	0,857
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6400	U-Wert	0,94
AW04 Außenwand gedämmt NW-Fassade		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,700	0,857
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
VWS	B		0,1000	0,040	2,500
Dünnputz	B		0,0080	0,800	0,010
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7480	U-Wert	0,28
AW05 Außenwand DG					
			Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,40
DS01 Dachschräge hinterlüftet					
			Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	0,22
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)					
			Dicke gesamt 0,3000	U-Wert **	1,20
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)					
			Dicke gesamt 0,3000	U-Wert **	1,20
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,700	0,857
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,6150	U-Wert	1,00
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)					
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B		0,6000	0,700	0,857
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,6150	U-Wert	1,00
ZD01 warme Zwischendecke					
			Dicke gesamt 0,5000	U-Wert **	1,20

Bauteile

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

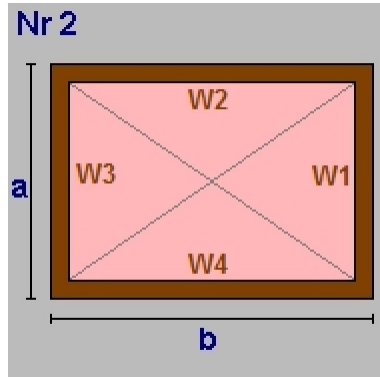
ZD02	warme Zwischendecke OG/DG			
		Dicke gesamt	0,6200	U-Wert ** 1,20
ZD03	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			
		Dicke gesamt	0,5000	U-Wert ** 1,20
ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			
		Dicke gesamt	0,6000	U-Wert ** 1,50

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 Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

KG Rechteck-Grundform



Von KG bis OG1

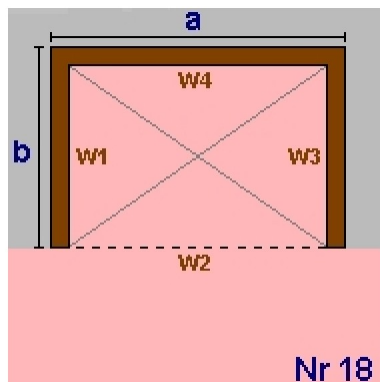
a = 14,88 b = 36,71
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
BGF 546,24m² BRI 1.693,36m³

Wand W1	24,13m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Teilung	Eingabe Fläche	
	22,00m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	73,50m ²	EW02
Teilung	13,00 x 3,10 (Länge x Höhe)	
	40,30m ²	AW03 Außenwand KG
Wand W3	16,13m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung	Eingabe Fläche	
	30,00m ²	AW02 Außenwand KG gedämmt
Wand W4	17,80m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Teilung	Eingabe Fläche	
	36,00m ²	AW02 Außenwand KG gedämmt
Teilung	Eingabe Fläche	
	20,00m ²	AW03 Außenwand KG
Teilung	Eingabe Fläche	
	40,00m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr

Decke 546,24m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 546,24m² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck

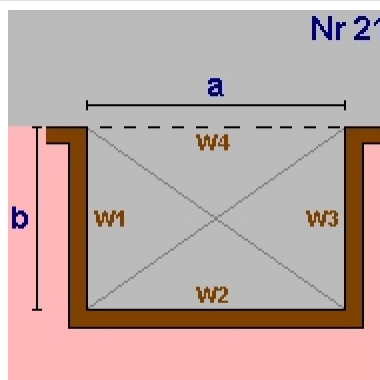


Von KG bis OG1

a = 13,88 b = 1,85
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
BGF 25,68m² BRI 79,60m³

Wand W1	5,74m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	-43,03m ²	EW02
Wand W3	5,74m ²	EW02
Wand W4	43,03m ²	EW02
Decke	25,68m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	25,68m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG nicht unterkellert

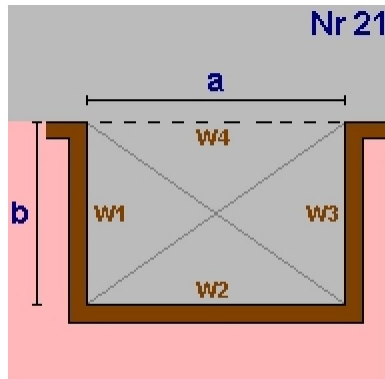


a = 8,10 b = 4,50
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m
BGF -36,45m² BRI -105,71m³

Wand W1	13,05m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	23,49m ²	EW02
Wand W3	13,05m ²	EW02
Wand W4	-23,49m ²	EW02
Decke	36,45m ²	EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Boden	-36,45m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

Geometrieausdruck Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

KG nicht unterkellert



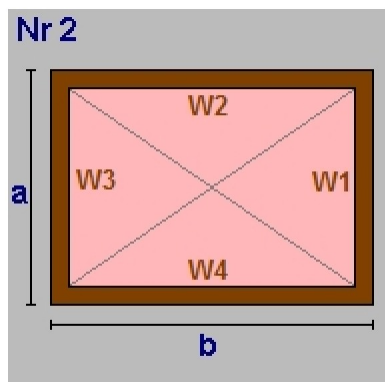
a = 2,27 b = 6,80
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m
BGF -15,44m² BRI -47,85m³

Wand W1	21,08m ²	EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	7,04m ²	EW02	
Wand W3	21,08m ²	EW02	
Wand W4	-7,04m ²	EW02	
Decke	-15,44m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-15,44m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 520,04
KG Bruttorauminhalt [m³]: 1.619,40

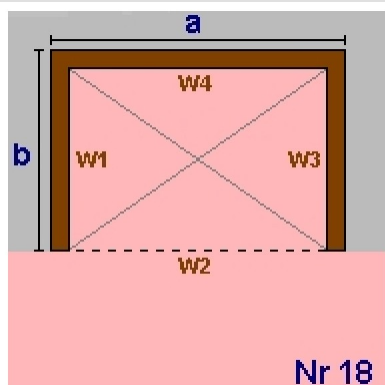
EG Rechteck-Grundform



Von KG bis OG1
a = 14,88 b = 36,71
lichte Raumhöhe = 3,94 + obere Decke: 0,50 => 4,44m
BGF 546,24m² BRI 2.425,33m³

Wand W1	66,07m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	162,99m ²	AW04	Außenwand gedämmt NW-Fassade
Wand W3	66,07m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	162,99m ²	AW01	
Decke	546,24m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-546,24m ²	ZD01	warme Zwischendecke

EG Rechteck



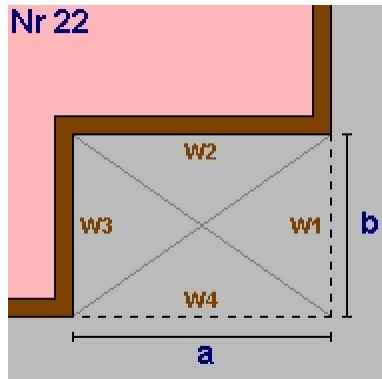
Von KG bis OG1
a = 13,88 b = 1,85
lichte Raumhöhe = 3,94 + obere Decke: 0,50 => 4,44m
BGF 25,68m² BRI 114,01m³

Wand W1	8,21m ²	AW04	Außenwand gedämmt NW-Fassade
Wand W2	-61,63m ²	AW04	
Wand W3	8,21m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	51,63m ²	ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
	Teilung	Eingabe Fläche	
	10,00m ²	AW04	Außenwand gedämmt NW-Fassade
Decke	25,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-25,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

EG Wohnung



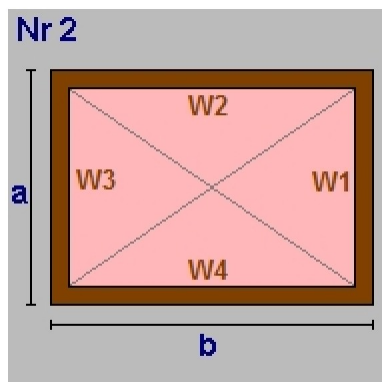
a = 13,00 b = 7,00
lichte Raumhöhe = 3,94 + obere Decke: 0,50 => 4,44m
BGF -91,00m² BRI -404,04m³

Wand W1 -31,08m² AW01 Außenwand
Wand W2 57,72m² ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3 31,08m² ZW02
Wand W4 -57,72m² AW01 Außenwand
Decke -91,00m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 75,56m² ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung 15,44m² ZD01

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 480,92
EG Bruttorauminhalt [m³]: 2.135,30

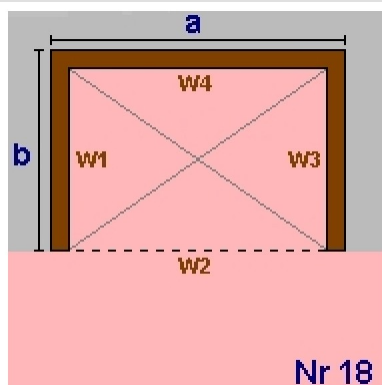
OG1 Rechteck-Grundform



Von KG bis OG1
a = 14,88 b = 36,71
lichte Raumhöhe = 3,94 + obere Decke: 0,62 => 4,56m
BGF 546,24m² BRI 2.490,88m³

Wand W1 67,85m² AW01 Außenwand
Wand W2 145,51m² AW04 Außenwand gedämmt NW-Fassade
Teilung 4,80 x 4,56 (Länge x Höhe)
21,89m² ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3 67,85m² AW01 Außenwand
Wand W4 167,40m² AW01
Decke 546,24m² ZD02 warme Zwischendecke OG/DG
Boden -455,24m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung -91,00m² ZD03

OG1 Rechteck



Von KG bis OG1
a = 13,88 b = 1,85
lichte Raumhöhe = 3,94 + obere Decke: 0,62 => 4,56m
BGF 25,68m² BRI 117,09m³

Wand W1 8,44m² AW04 Außenwand gedämmt NW-Fassade
Wand W2 -63,29m² AW04
Wand W3 8,44m² AW01 Außenwand
Wand W4 63,29m² AW04 Außenwand gedämmt NW-Fassade
Decke 25,68m² ZD02 warme Zwischendecke OG/DG
Boden -25,68m² ZD01 warme Zwischendecke

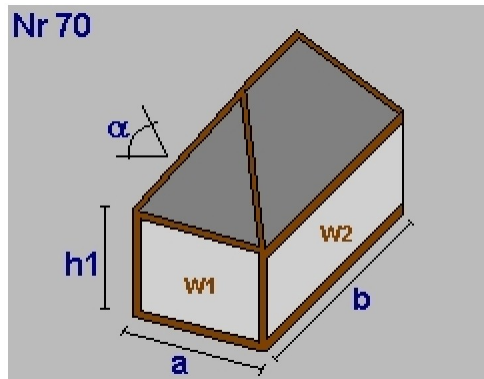
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 571,92
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2.607,97

Geometrieausdruck
Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

DG Satteldach

Nr 70



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 25,00
a = 14,88 b = 36,71
h1= 2,50
lichte Raumhöhe = 5,69 + obere Decke: 0,28 => 5,97m
BGF 546,24m² BRI 2.185,14m³

Dachfl. 602,71m²
Wand W1 22,20m² AW05 Außenwand DG
Teilung Eingabe Fläche
15,00m² AW01 Außenwand
Wand W2 54,78m² AW05
Teilung Eingabe Fläche
37,00m² AW01 Außenwand
Wand W3 22,20m² AW05
Teilung Eingabe Fläche
15,00m² AW01 Außenwand
Wand W4 54,78m² AW05
Teilung Eingabe Fläche
37,00m² AW04 Außenwand gedämmt NW-Fassade

Dach 602,71m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden -546,24m² ZD02 warme Zwischendecke OG/DG

DG Freieingabe

Freieingabe
(Nr 52)

lichte Raumhöhe = 5,69 + obere Decke: 0,25 => 5,94m
BGF 25,68m² BRI 90,00m³

Dachfl. 16,00m²
Decke 0,00m²
Wandfläche 10,00m²
Wand W1 6,00m² AW05 Außenwand DG
Teilung Eingabe Fläche
4,00m² AW01 Außenwand

Dach 16,00m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden -25,68m² ZD02 warme Zwischendecke OG/DG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 571,92
DG Bruttorauminhalt [m³]: 2.275,14

Deckenvolumen EC01

Fläche 520,04 m² x Dicke 0,30 m = 156,01 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 36,45 m² x Dicke 0,30 m = 10,94 m³

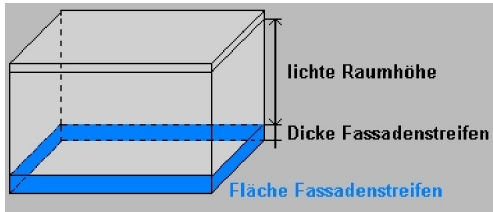
Deckenvolumen ZD03

Fläche 15,44 m² x Dicke 0,50 m = 7,72 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 174,67

Geometrieausdruck
Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW02	- EC01	0,300m	101,60m	30,48m ²
AW03	- EC01	0,300m	13,00m	3,90m ²
EW01	- EC01	0,300m	14,88m	4,46m ²

Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: 2.144,81
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 8.812,47

Fenster und Türen

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	U _w [W/m²K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	z	amsc
NO																
B	AW01	1	2,00 x 2,45	2,00	2,45	4,90					1,80	8,82			1,00	0,13
B	AW01	4	1,20 x 2,30	1,20	2,30	11,04				7,73	1,50	16,56	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW05	2	0,70 x 1,30	0,70	1,30	1,82				1,27	1,50	2,73	0,62	0,75	1,00	0,13
7				17,76				28,11								
NW																
B	AW03	4	1,40 x 1,80	1,40	1,80	10,08				7,06	1,50	15,12	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW03	1	1,40 x 2,00	1,40	2,00	2,80					1,80	5,04			1,00	0,13
B	AW04	4	1,20 x 2,30	1,20	2,30	11,04				7,73	1,50	16,56	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW04	1	2,20 x 2,30	2,20	2,30	5,06				3,54	1,50	7,59	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW04	3	0,80 x 1,60	0,80	1,60	3,84				2,69	1,50	5,76	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW04	1	0,50 x 1,60	0,50	1,60	0,80				0,56	1,50	1,20	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW04	5	1,20 x 2,30	1,20	2,30	13,80				9,66	1,50	20,70	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW04	5	0,80 x 1,60	0,80	1,60	6,40				4,48	1,50	9,60	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW04	1	0,50 x 1,60	0,50	1,60	0,80				0,56	1,50	1,20	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW04	1	1,70 x 3,20	1,70	3,20	5,44					1,50	8,16			1,00	0,13
B	AW05	11	1,15 x 1,30	1,15	1,30	16,45				11,51	1,50	24,67	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW05	6	1,05 x 1,30	1,05	1,30	8,19				5,73	1,50	12,29	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW05	2	0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34				1,64	1,50	3,51	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW05	1	0,70 x 1,30	0,70	1,30	0,91				0,64	1,50	1,37	0,62	0,75	1,00	0,13
B	AW05	1	2,20 x 0,80	2,20	0,80	1,76				1,23	1,50	2,64	0,62	0,75	1,00	0,13
47				89,71				135,41								
SO																
B	AW02	2	1,20 x 0,00	1,20	1,50	3,60				2,52	1,50	5,40	0,62	0,75	1,00	0,56
B	AW02	3	1,20 x 1,20	1,20	1,20	4,32				3,02	1,50	6,48	0,62	0,75	1,00	0,56
B	AW03	8	0,70 x 0,45	0,70	0,45	2,52				1,76	1,50	3,78	0,62	0,75	1,00	0,56
B	AW01	7	1,20 x 2,30	1,20	2,30	19,32				13,52	1,50	28,98	0,62	0,75	1,00	0,56
B	AW01	10	1,20 x 2,30	1,20	2,30	27,60				19,32	1,50	41,40	0,62	0,75	1,00	0,56
B	AW05	14	1,15 x 1,30	1,15	1,30	20,93				14,65	1,50	31,40	0,62	0,75	1,00	0,56
B	AW05	11	1,05 x 1,30	1,05	1,30	15,02				10,51	1,50	22,52	0,62	0,75	1,00	0,56
B	AW05	2	0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34				1,64	1,50	3,51	0,62	0,75	1,00	0,56
B	AW05	2	1,15 x 1,00	1,15	1,00	2,30				1,61	1,50	3,45	0,62	0,75	1,00	0,56
59				97,95				146,92								
SW																
B	AW02	4	1,15 x 1,50	1,15	1,50	6,90				4,83	1,50	10,35	0,62	0,75	1,00	0,56
B	AW05	2	0,90 x 1,30	0,90	1,30	2,34				1,64	1,50	3,51	0,62	0,75	1,00	0,56
6				9,24				13,86								
Summe				119				214,66				324,30				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Monatsbilanz Standort HWB Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Standort: Gablitz

BGF [m²] = 2.144,81 L_T [W/K] = 1.789,69 Innentemp. [°C] = 20
BRI [m³] = 8.812,47 L_V [W/K] = 670,52 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	-2,10	29.423	11.101	40.523	6.677	1.196	7.873	0,19	1,00	32.651
Februar	28	-0,16	24.245	8.806	33.051	5.967	1.962	7.929	0,24	1,00	25.124
März	31	3,74	21.650	8.168	29.818	6.677	2.967	9.644	0,32	1,00	20.187
April	30	8,52	14.797	5.518	20.315	6.440	3.838	10.279	0,51	0,99	10.159
Mai	31	13,21	9.044	3.412	12.457	6.677	4.830	11.507	0,92	0,88	2.367
Juni	30	16,31	4.751	1.772	6.522	6.440	4.759	11.199	1,72	0,57	145
Juli	31	18,01	2.648	999	3.647	6.677	4.828	11.505	3,15	0,32	5
August	31	17,54	3.270	1.234	4.503	6.677	4.446	11.123	2,47	0,40	19
September	30	13,98	7.757	2.893	10.650	6.440	3.452	9.892	0,93	0,88	1.993
Oktober	31	8,74	14.999	5.659	20.657	6.677	2.452	9.129	0,44	0,99	11.587
November	30	3,43	21.350	7.962	29.312	6.440	1.289	7.729	0,26	1,00	21.587
Dezember	31	-0,28	27.005	10.189	37.194	6.677	964	7.641	0,21	1,00	29.554
Gesamt	365		180.939	67.712	248.650	78.467	36.984	115.451	0,00	0,00	155.378
nutzbare Gewinne:						65.384	27.889	93.273			

EKZ = 72,44 kWh/m²a
EKZ = 17,63 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 15.05.
Beginn Heizperiode: 17.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.144,81 L_T [W/K] = 1.789,69 Innentemp. [°C] = 20
BRI [m³] = 8.812,47 L_V [W/K] = 670,52 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	28.668	10.816	39.484	6.677	1.356	8.033	0,20	1,00	31.452
Februar	28	0,73	23.175	8.418	31.593	5.967	2.135	8.103	0,26	1,00	23.494
März	31	4,81	20.226	7.631	27.857	6.677	3.066	9.743	0,35	1,00	18.134
April	30	9,62	13.375	4.988	18.363	6.440	3.752	10.193	0,56	0,98	8.354
Mai	31	14,20	7.723	2.914	10.637	6.677	4.720	11.396	1,07	0,81	1.351
Juni	30	17,33	3.440	1.283	4.723	6.440	4.658	11.099	2,35	0,42	25
Juli	31	19,12	1.172	442	1.614	6.677	4.883	11.560	7,16	0,14	0
August	31	18,56	1.917	723	2.641	6.677	4.382	11.059	4,19	0,24	1
September	30	15,03	6.404	2.388	8.792	6.440	3.480	9.920	1,13	0,79	950
Oktober	31	9,64	13.795	5.205	18.999	6.677	2.544	9.221	0,49	0,99	9.870
November	30	4,16	20.411	7.612	28.023	6.440	1.403	7.844	0,28	1,00	20.184
Dezember	31	0,19	26.378	9.952	36.329	6.677	1.097	7.774	0,21	1,00	28.557
Gesamt	365		166.684	62.371	229.055	78.467	37.477	115.944	0,00	0,00	142.372
nutzbare Gewinne:						61.135	25.549	86.684			

EKZ = 66,38 kWh/m²a
EKZ = 16,16 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Standort: Gablitz

BGF [m²] = 2.144,81 L_T [W/K] = 1.789,69 Innentemp.[°C] = 26
BRI [m³] = 8.812,47 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	-2,10	37.412	14.115	51.527	13.354	1.594	14.948	0,29	1,00	17
Februar	28	-0,16	31.461	11.427	42.888	11.934	2.616	14.550	0,34	1,00	35
März	31	3,74	29.639	11.182	40.821	13.354	3.956	17.310	0,42	0,99	128
April	30	8,52	22.528	8.401	30.929	12.881	5.118	17.999	0,58	0,98	558
Mai	31	13,21	17.034	6.427	23.460	13.354	6.440	19.794	0,84	0,91	2.564
Juni	30	16,31	12.482	4.655	17.137	12.881	6.345	19.226	1,12	0,79	5.564
Juli	31	18,01	10.637	4.013	14.650	13.354	6.437	19.791	1,35	0,70	8.397
August	31	17,54	11.259	4.248	15.506	13.354	5.928	19.282	1,24	0,74	6.994
September	30	13,98	15.489	5.776	21.265	12.881	4.603	17.483	0,82	0,92	2.069
Oktober	31	8,74	22.988	8.673	31.661	13.354	3.270	16.624	0,53	0,99	331
November	30	3,43	29.082	10.845	39.927	12.881	1.718	14.599	0,37	1,00	52
Dezember	31	-0,28	34.994	13.203	48.197	13.354	1.286	14.640	0,30	1,00	21
Gesamt	365		275.005	102.965	377.969	156.935	49.312	206.247	0,00		26.731

KB = 12,46 kWh/m²a
KB = 12.463 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.144,81 L_T [W/K] = 1.789,69 Innentemp. [°C] = 26
BRI [m³] = 8.812,47 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	-1,53	36.657	4.660	41.317	0	1.808	1.808	0,04	1,00	0
Februar	28	0,73	30.391	3.864	34.255	0	2.847	2.847	0,08	1,00	0
März	31	4,81	28.215	3.587	31.802	0	4.088	4.088	0,13	1,00	0
April	30	9,62	21.107	2.683	23.790	0	5.003	5.003	0,21	1,00	0
Mai	31	14,20	15.712	1.997	17.709	0	6.293	6.293	0,36	1,00	7
Juni	30	17,33	11.172	1.420	12.592	0	6.211	6.211	0,49	0,99	46
Juli	31	19,12	9.161	1.165	10.326	0	6.511	6.511	0,63	0,98	177
August	31	18,56	9.907	1.259	11.166	0	5.842	5.842	0,52	0,99	60
September	30	15,03	14.136	1.797	15.933	0	4.639	4.639	0,29	1,00	2
Oktober	31	9,64	21.784	2.769	24.553	0	3.393	3.393	0,14	1,00	0
November	30	4,16	28.142	3.578	31.720	0	1.871	1.871	0,06	1,00	0
Dezember	31	0,19	34.367	4.369	38.736	0	1.463	1.463	0,04	1,00	0
Gesamt	365		260.750	33.149	293.899	0	49.969	49.969	0,00		292

KB* = 0,03 kWh/m³a
KB* = 33,10 Wh/m³a

RH-Eingabe
Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 60°/35° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	93,35	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	178,86	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	1.252,05	Längen lt. Default

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel nach 1994

Nennwärmeleistung 210,00 kW freie Eingabe

Standort konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertgerät

Betriebsweise gleitender Betrieb

☐ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 241,75 W Defaultwert Umwälzpumpe 241,75 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	30,25	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	89,43	100
Stichleitungen	Ja	2/3		107,32	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	23,89	100
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	89,43	100

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 500 l freie Eingabe des Nennvolumens

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 46,68 W Defaultwert
Speicherladepumpe 179,94 W Defaultwert

Heizenergiebedarf
Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) $Q_{\text{HEB}} = 191.582 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) $Q_{\text{HTEB}} = 16.011 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste $Q_{\text{T}} = 180.939 \text{ kWh/a}$

Lüftungswärmeverluste $Q_{\text{V}} = 67.712 \text{ kWh/a}$

Wärmeverluste $Q_{\text{I}} = 248.650 \text{ kWh/a}$

Solare Wärmegewinne $Q_{\text{s}} = 27.889 \text{ kWh/a}$

Innere Wärmegewinne $Q_{\text{i}} = 65.384 \text{ kWh/a}$

Wärmegewinne $Q_{\text{g}} = 93.273 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf $Q_{\text{h}} = 155.378 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) $Q_{\text{tw}} = 20.193 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{\text{TW,WA}} = 536 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{\text{TW,WV}} = 11.985 \text{ kWh/a}$

Verluste des Wärmespeichers $Q_{\text{TW,WS}} = 1.200 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{\text{kom,WB}} = 2.833 \text{ kWh/a}$

Verluste Warmwasserbereitung $Q_{\text{TW}} = 16.554 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{\text{TW,WV,HE}} = 173 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{\text{TW,WS,HE}} = 657 \text{ kWh/a}$

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{\text{TW,WB,HE}} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{\text{TW,HE}} = 830 \text{ kWh/a}$

HEB-WW (Warmwasser) $Q_{\text{HEB,TW}} = 36.747 \text{ kWh/a}$

HTEB-WW (Warmwasser) $Q_{\text{HTEB,TW}} = 16.554 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	155.378 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	8.684 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	22.809 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	5.109 kWh/a
Verluste Raumheizung	Q_H	=	36.603 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	203 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	152 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	355 kWh/a

HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	153.649 kWh/a
-----------------------------	-------------	---	----------------------

HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	-1.728 kWh/a
------------------------------	--------------	---	---------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	-30.822 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	-11.032 kWh/a

Beleuchtungsenergiebedarf

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte			
Gebäudetyp	Pflichtschule		
Zeit Tageslichtnutzung	2860 h		
Zeit Kunstlichtnutzung	368 h		
Notbeleuchtung vorhanden	<input type="checkbox"/>		
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 KVG	Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen	100

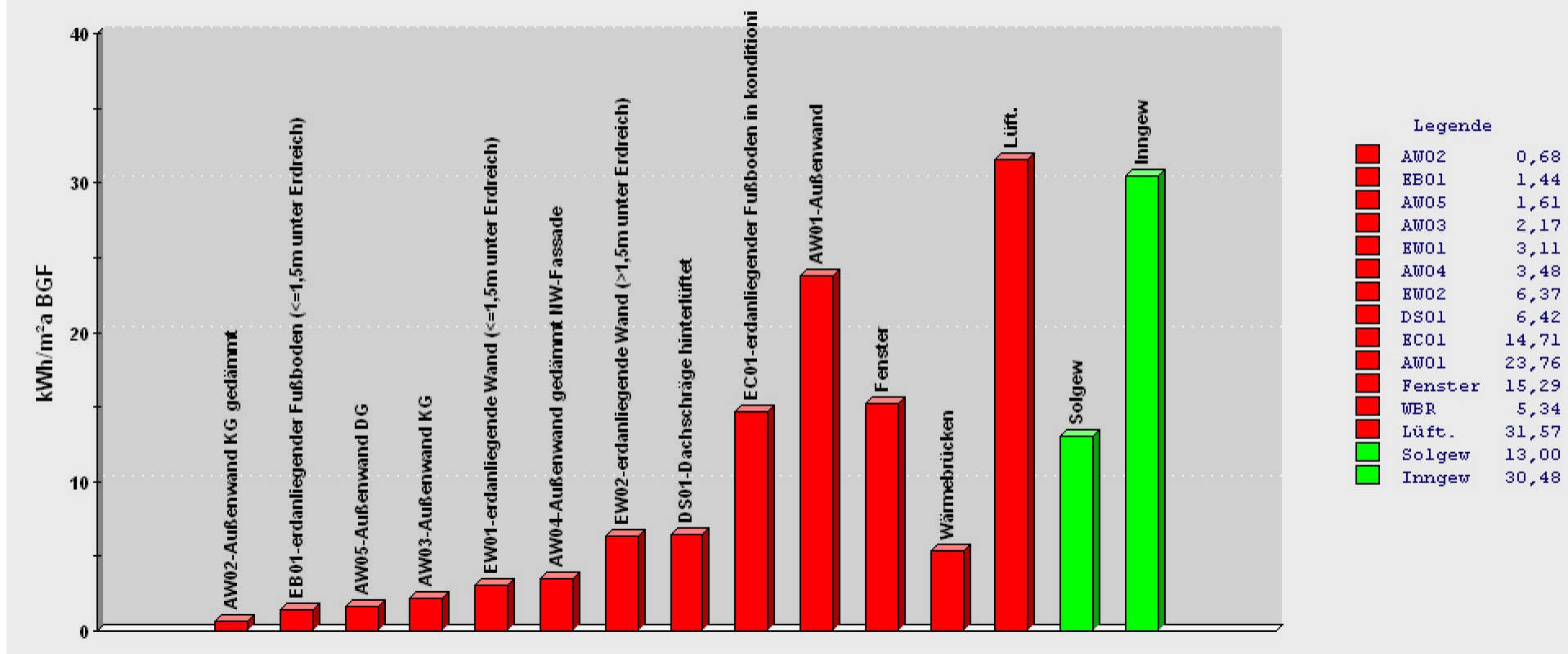
Ergebnisse	
Bruttogeschoßfläche	2144,8 m²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	16499 W
jährliche Beleuchtungsenergie	44203 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	24,8 kWh/m²

LENI	20,6 kWh/m²a
-------------	---------------------

Ausdruck Grafik

Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Verluste und Gewinne in kWh/m²a BGF



EKZ = 72,44 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 155.378 kWh/a Gebäude Heizlast = 79,08 kW

- zur Optimierung bietet sich der Bauteil mit dem größten Verlustanteil an.

- die Transmissionsverluste pro Jahr ergeben sich aus dem Bauteil-U-Wert, dem Temperatur-Korrekturfaktor sowie der Bauteilfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes).

Qv...Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht, zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmerückgewinnungsanlage)

Qi...Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)

Qs...Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile(Fenster))