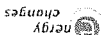


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ONORM H5055



Osterreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude Pleissing Volksschule

Gebäudeart Pflichtschule

Gebäudezone

Strasse Pleissing 2

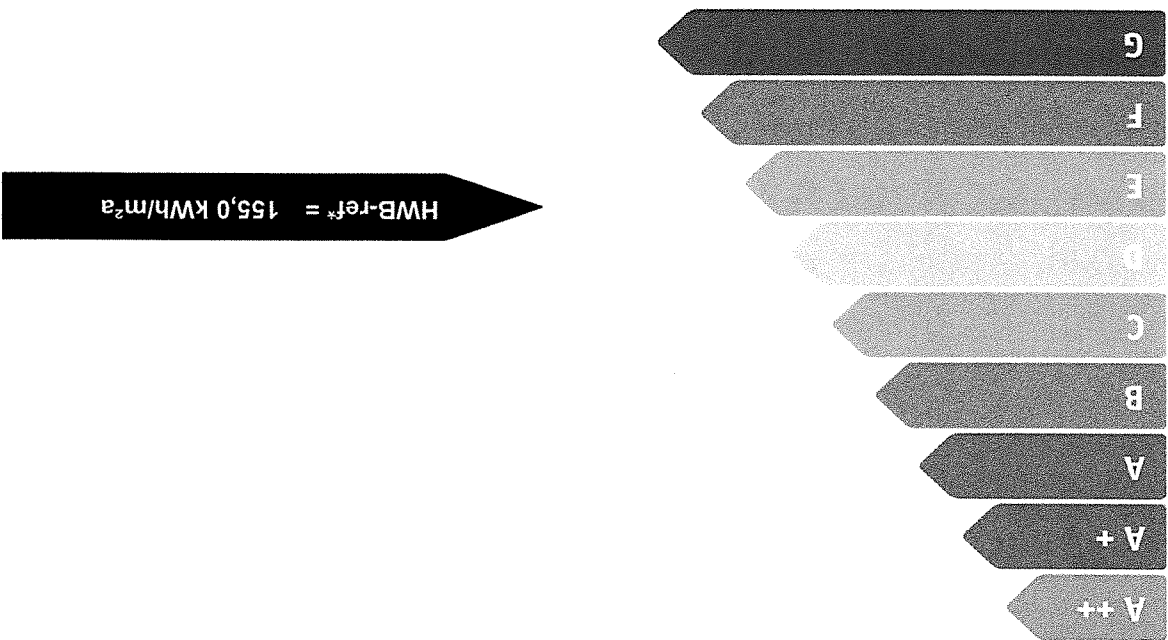
PLZ/Ort 2083 Pleissing

EigentümerIn Stadtgemeinde Hardegg

2083 Pleissing

Pleissing 2

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref* = 155,0 kWh/m²a

ERSTELLT

ErstellerIn Michael Salge

ErstellerIn-Nr.

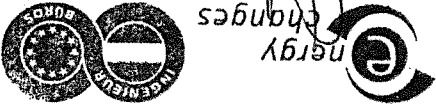
GWR-Zahl

Geschäftszahl

Organisation Energy Changes

Ausstellungsdatum 11.02.2010

Gültigkeitsdatum 10.02.2020



Unterschrift

Unternehmensberatung-Beratende Ingenieure für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft

ENERGY CHANGES PROJEKTENTWICKLUNG GMBH
 E-MAIL: info@energychanges.at
 FN 281804 v Wien
 Obere Donaustraße 12/28; A-1020 Wien

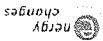
Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ONORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUEDATEN

Brutto-Grundfläche	619 m ²	Klimaregion	N
konditioniertes Brutto-Volumen	2.449 m ³	Seehöhe	390 m
charakteristische Länge (lc)	1,53 m	Heizgradtage	3691 Kd
Kompaktheit (AV)	0,65 1/m	Heiztage	290 d
mittlerer U-Wert (U _m)	0,75 W/m ² K	Norm - Außentemperatur	-14,9 °C
LEK - Wert	64	Soil - Innentemperatur	20 °C

KLIMADATEN

Referenzklima
zonenbezogen
spezifisch

HWB* 96,037 kWh/a
HWB 97,657 kWh/a
WWWB 5,832 kWh/a
NERLT-h 1,474 kWh/a
KB* 0,60 kWh/m²a

NERLT-k 4,926 kWh/a
KB 7,95 kWh/m²a
NERLT-d

NE 3,100 kWh/a
HTB-RH 5,00 kWh/m²a
HTB-WW 9,03 kWh/m²a
HTB 14,85 kWh/m²a
KTEB 9,199 kWh/a
HEB 126,740 kWh/a
KEB 204,60 kWh/m²a

RLTEB K.A.* kWh/a
BaIEB K.A.* kWh/m²a
EEB 212,55 kWh/m²a
PEB 131,666 kWh/a
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

Energy Changes Projektentwicklung GmbH

GEQ von Zeitenmayer Software GmbH www.geq.at

Version 2009,07016 REPEARL62NWG - Niederösterreich

Projektnr. 13

11.02.2010 09:07

Bearbeiter Michael Salge
Seite 2

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	619 m ²	charakteristische Länge l _c	1,53 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.449 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,65 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.603 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Plan
 Bauphysikalische Daten: Plan/Besichtigung,
 Haustechnik Daten: Dokumenten/Besichtigung,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Pleissing

Leitwert L _T			
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m			0,75 W/m ² K
Heizlast P _{tot}			48,7 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T			127,732 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V			20,570 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s			21,722 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		schwere Bauweise	14,870 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h			111,709 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HMB _{BGF}			180,33 kWh/m ² a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T			111,882 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V			18,014 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s			18,815 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i			13,424 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h			97,657 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HMB _{BGF ref}			157,65 kWh/m ² a

Haustechniksystem

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

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 / Unkonditionierte Gebäudehülle vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmeverluste 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 / 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.

Heizlast - Berechnung Pleissing Volksschule

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

Berechnungsblatt

Planer / Baumeister / Baufirma

Bauherr
Stadtgemeinde Hardegg
Pleissing 2
2083 Pleissing

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14,9 °C	Standort: Pleissing
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile:
Temperatur-Differenz:	34,9 K	2.448,67 m³
		Gebäudehüllfläche:
		1.602,63 m²

Bauteile	Fläche [m²]	Wärmed- koeffiz. [W/m²K]	Korr.- faktor [1]	Korr.- faktor [1]	A x U x f
----------	----------------	--------------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------

AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	619,45	0,450	0,90	250,60
AW01	Außenwand Altbau	116,77	1,297	1,00	151,51
AW02	Außenwand Zubau	132,21	0,572	1,00	75,58
FE/TÜ	Fenster u. Türen	114,75	2,793	1,00	320,54
ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	619,45	0,745	0,70	323,22
ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum	42,47	1,200		
ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebsinheiten	100,01	1,659		
	Summe OBEN-Bauteile	619,45			
	Summe UNTEN-Bauteile	619,45			
	Summe Außenwandflächen	248,98			
	Summe Wandflächen zum Bestand	142,48			
	Fensteranteil in Außenwänden 31,5 %	114,75			

Summe [W/K] **1.121**

Wärmebrücken (pauschal)	[W/K]	80
Transmissions - Leitwert L _T	[W/K]	1.201
Lüftungs - Leitwert L _V	[W/K]	193,66
Gebäude - Heizlast P _{tot}	[kW]	48,68
Flächenbez. Heizlast P ₁ bei einer BGF von 619 m²	[W/m² BGF]	78,59
Gebäude - Heizlast P _{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h	[kW]	88,41

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.

Bauteilbeschreibung Pleissing Volksschule

AW01 Außenwand Altbau

Innenputz	1.500	0,0150	0,700	0,021
Vollziegelmauerwerk	1.600	0,4000	0,700	0,571
Spachtelung	2.100	0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	1.200	0,0030	0,700	0,004
Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17				
Bauteil-Dicke 0,4230 U-Wert 1,30				
von Innen nach Außen				

AW02 Außenwand Zubau

Innenputz	1.500	0,0150	0,700	0,021
1.202.01 Kiesbetonsteg (Mantelbeton)	1.940	0,3000	1,000	0,300
steinopor@ 700 EPS-F	15	0,0500	0,040	1,250
Spachtelung	2.100	0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz	1.200	0,0030	0,700	0,004
Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17				
Bauteil-Dicke 0,3730 U-Wert 0,57				
von Innen nach Außen				

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

1.202.02 Stahlbeton	2.400	0,3000	2,300	0,130
Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³)	40	0,0800	0,043	1,860
1.202.06 Estrichbeton	2.000	0,0500	1,480	0,034
Korr. = 0,9 Rse+Rsi = 0,2				
Bauteil-Dicke 0,4300 U-Wert 0,45				
von Außen nach Innen				

ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)

Keramische Beläge	2.000	0,0500	1,200	0,042
1.202.06 Estrichbeton	2.000	0,0500	1,480	0,034
Massivbeton	2.400	0,2000	2,300	0,087
Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³)	40	0,0250	0,043	0,581
1.328.06 Holzbohlenplatten	400	0,0250	0,097	0,258
Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,34				
Bauteil-Dicke 0,3500 U-Wert 0,75				
von Innen nach Außen				

ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum

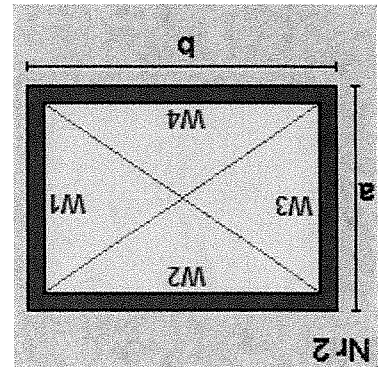
Korr. = 0,0				
Bauteil-Dicke 0,2500 U-Wert 1,20				

ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten

Innenputz	1.500	0,0150	0,700	0,021
1.202.01 Kiesbetonsteg (Mantelbeton)	1.940	0,3000	1,000	0,300
Innenputz	1.500	0,0150	0,700	0,021
Korr. = 0,0 Rse+Rsi = 0,26				
Bauteil-Dicke 0,3300 U-Wert 1,66				
Dichte				

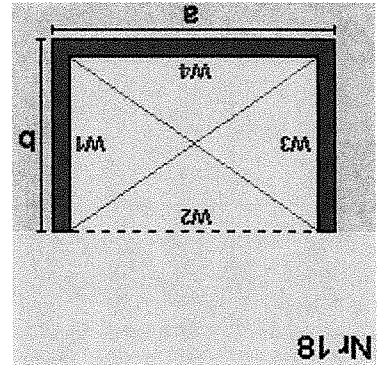
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 *... Schicht zählt nicht zum U-Wert

EG Altbau 1



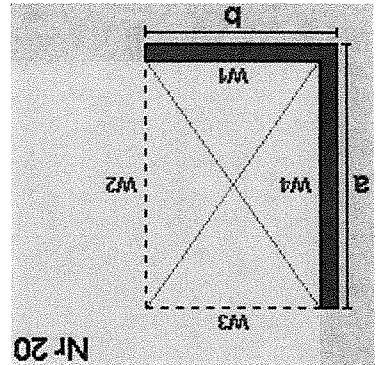
Wand W1	40,11m ²	ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2	69,51m ²	AW01 Außenwand Altbau
Wand W3	40,11m ²	AW01
Wand W4	69,51m ²	AW01
Decke	211,61m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	211,61m ²	ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac
BGF 211,61m ² BRI 768,14m ³		
Lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,43 => 3,63m		
a = 11,05 b = 19,15		

EG Lehmtelez. 1



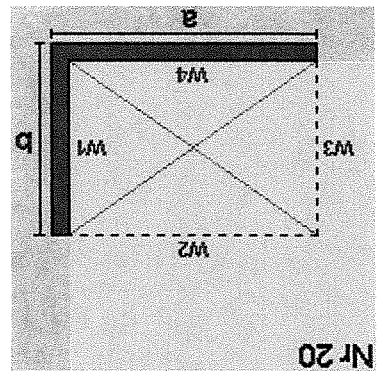
Wand W1	13,79m ²	ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2	-21,78m ²	AW01 Außenwand Altbau
Wand W3	13,79m ²	AW01
Wand W4	21,78m ²	AW01
Decke	22,80m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	22,80m ²	ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac
BGF 22,80m ² BRI 82,76m ³		
Lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,43 => 3,63m		
a = 6,00 b = 3,80		

EG Lehmtelez. 2



Wand W1	18,15m ²	ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	-9,08m ²	AW01 Außenwand Altbau
Wand W3	-18,15m ²	AW01
Wand W4	9,08m ²	ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke	12,50m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	12,50m ²	ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac
BGF 12,50m ² BRI 45,38m ³		
Lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,43 => 3,63m		
a = 2,50 b = 5,00		

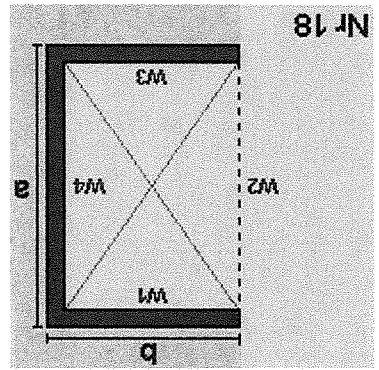
EG Rechteck im Eck



Nr. 20

Wand W1	11,13m ²	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2	-18,46m ²	AW01	Außenwand Altbau
Wand W3	-11,13m ²	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W4	18,46m ²	AW01	Außenwand Altbau
Decke	23,94m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	23,94m ²	ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac
BGF	23,94m ²	BRI	70,14m ²
Lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,43 => 2,93m			
a = 6,30 b = 3,80			

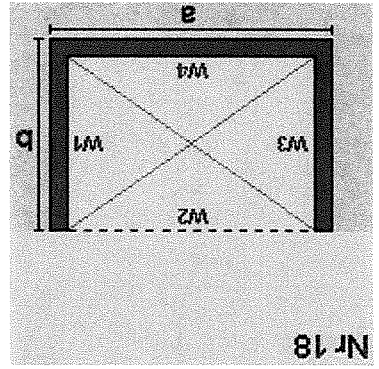
EG Pausen/Gard2/Gang



Nr. 18

Wand W1	72,78m ²	ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	-29,44m ²	AW01	Außenwand Altbau
Teilung 3,15 x 3,63 (Länge x Höhe)			
Wand W3	11,43m ²	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W4	72,78m ²	AW02	Außenwand Zubau
Wand W4	40,87m ²	AW02	
Decke	225,76m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	225,76m ²	ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac
BGF	225,76m ²	BRI	819,52m ²
Lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,43 => 3,63m			
a = 11,26 b = 20,05			

EG Gang/Direkt/Klasse4



Nr. 18

Wand W1	40,91m ²	AW02	Außenwand Zubau
Wand W2	-39,57m ²	AW02	
Wand W3	40,91m ²	AW02	
Wand W4	39,57m ²	AW02	
Decke	122,84m ²	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	122,84m ²	ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac
BGF	122,84m ²	BRI	445,92m ²
Lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,43 => 3,63m			
a = 10,90 b = 11,27			

EG Summe

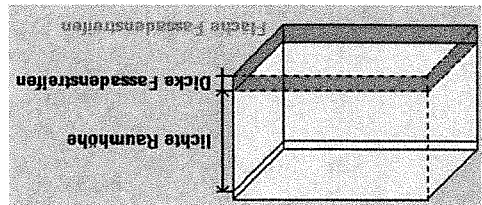
Deckenvolumen ID01

EG Bruttogrundfläche [m ²]:	619,45
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	2.231,86
Fläche	619,45 m ² x Dicke 0,35 m = 216,81 m ³

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Bruttorauminhalt [m³]: **216,81**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01 -	ID01	0,350m	37,54m	13,14m²
AW02 -	ID01	0,350m	53,85m	18,85m²



Gesamtsumme Bruttogeschosshöhe [m]: **619,45**
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: **2.448,67**

Fenster und Türen Referenzklima

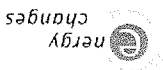
Pleissing Volksschule

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	1,23	1,48	1,82	3,20	1,50	0,040	1,46	2,97		0,71	0,75	0,00	0,00
		Prüfnormmaß Typ 2	1,23	1,48	1,82	3,20	1,50	0,040	1,32	2,83		0,71	0,75	0,00	0,00
		Prüfnormmaß Typ 3	1,23	1,48	1,82	3,20	1,50	0,040	1,23	2,74		0,71	0,75	0,00	0,00
N		EG AW01	1	2,00 x 1,50	3,00	3,20	1,50	0,040	2,07	2,78	8,35	0,71	0,75	1,00	0,00
		EG AW02	6	1,70 x 0,80	8,16	3,20	1,50	0,040	5,40	2,75	22,43	0,71	0,75	1,00	0,00
		EG AW02	1	2,50 x 2,50	2,50	2,50	1,50	0,040	4,38	2,30	14,38	0,62	0,75	1,00	0,00
O		EG AW01	4	1,10 x 1,20	1,10	1,20	1,50	0,040	2,84	2,58	13,60	0,71	0,75	1,00	0,39
		EG AW01	5	0,50 x 0,50	0,50	0,50	1,50	0,040	0,65	2,61	3,27	0,71	0,75	1,00	0,39
		EG AW01	1	0,40 x 0,40	0,40	0,40	1,50	0,040	0,07	2,48	0,40	0,71	0,75	1,00	0,39
		EG AW02	2	2,65 x 2,10	2,65	2,10	1,50	0,040	8,52	2,89	32,14	0,71	0,75	1,00	0,39
S		EG AW01	6	2,00 x 1,50	2,00	1,50	1,50	0,040	12,40	2,78	50,08	0,71	0,75	1,00	0,67
		EG AW02	2	2,00 x 3,00	2,00	3,00	1,50	0,040	9,05	2,88	34,54	0,71	0,75	1,00	0,67
W		EG AW01	1	1,70 x 1,50	1,70	1,50	1,50	0,040	1,69	2,75	7,00	0,71	0,75	1,00	0,39
		EG AW01	1	1,20 x 2,00	1,20	2,00	1,50	0,040	2,30	5,52	5,52	0,62	0,75	1,00	0,39
		EG AW02	8	2,65 x 2,10	2,65	2,10	1,50	0,040	34,08	2,89	128,57	0,71	0,75	1,00	0,39
Summe	38				114,70						320,28				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturfaktor Ag... Glasfläche
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 gw... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad
 z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer
 gw = g * 0,98 * 0,9

Rahmenbreiten - Rahmenanteil Pleissing Volksschule



Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. ll [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz. [m]	Stb. Anz. [m]	Frost Pfb. Anz. [m]	H-Spr. V-Spr. Anz. [m]	Spb. Anz. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,10 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	46	1	0,120	1	0,120	1	Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
2,00 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	31	1	0,120	1	0,120	1	Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
1,70 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	34	1	0,120	1	0,120	1	Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
0,50 x 0,50	0,070	0,070	0,070	0,070	48						Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
0,40 x 0,40	0,070	0,070	0,070	0,070	58						Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
1,70 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	34						Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
2,65 x 2,10	0,120	0,120	0,120	0,120	23	1	0,120	1	0,120	1	Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
2,00 x 3,00	0,120	0,120	0,120	0,120	25	1	0,120	1	0,120	1	Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
Prüfnormals Typ 1	0,070	0,070	0,070	0,070	20						Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
Prüfnormals Typ 2	0,100	0,100	0,100	0,100	28						Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen
Prüfnormals Typ 3	0,120	0,120	0,120	0,120	33						Egokleier MPR2, Kunststoff-Fenster-Rahmen

Rb. ll, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]
 H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen
 Spb. Anz Sprossenbreite [m]
 V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters

Monatsbilanzverfahren HWB

Pleissing Volksschule

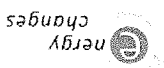
Standort: Pleissing

BGF [m²] = 619,45
 L_T [W/K] = 1.201,28
 L_V [W/K] = 193,66
 BR1 [m³] = 2.448,67
 Innentemp. [°C] = 20
 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärmeverluste [kWh/a]	Lüftungs- wärmeverluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Ausnutz- ungsverlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,57	20.173	3.275	23.447	1.383	869	2.251	0,10	1,00	21.196
Februar	28	-0,67	16.688	2.608	19.296	1.249	1.360	2.608	0,14	1,00	16.688
März	31	3,16	15.053	2.444	17.497	1.383	2.044	3.426	0,20	1,00	14.073
April	30	7,83	10.526	1.689	12.215	1.338	2.561	3.899	0,32	0,99	8.336
Mai	31	12,53	6.673	1.083	7.757	1.383	3.160	4.542	0,59	0,96	3.416
Juni	30	15,63	3.780	606	4.386	1.338	3.044	4.382	1,00	0,81	830
Juli	31	17,34	2.375	386	2.761	1.383	3.143	4.526	1,64	0,58	139
August	31	16,86	2.802	455	3.257	1.383	3.018	4.400	1,35	0,67	293
September	30	13,43	5.686	912	6.599	1.338	2.359	3.697	0,56	0,96	3.043
Oktober	31	8,27	10.481	1.701	12.182	1.383	1.692	3.075	0,25	1,00	9.113
November	30	2,89	14.802	2.375	17.177	1.338	923	2.261	0,13	1,00	14.916
Dezember	31	-0,92	18.693	3.035	21.728	1.383	681	2.064	0,09	1,00	19.664
Gesamt	365		127.732	20.570	148.301	16.279	24.852	41.132			111.709
				nutzbare Gewinne:		14.870	21.722	36.592			

EKZ = 180,33 kWh/m²a
 EKZ = 45,62 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 13.06.
 Beginn Heizperiode: 26.08.



Monatsbilanzverfahren HWB Pleissing Volksschule

Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m²] = 619,45 L_T[W/K] = 1,201,28 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 2.448,67 L_V[W/K] = 193,66 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärmeverluste [kWh/a]	Lüftungs- wärmeverluste [kWh/a]	Wärmeverluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamte Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Ausnutzungsgrad Verlust	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	19.242	3.124	22.366	1.383	907	2.290	0,10	20.077
Februar	28	0,73	15.556	2.431	17.987	1.249	1.440	2.689	0,15	15.299
März	31	4,81	13.576	2.204	15.780	1.383	2.111	3.494	0,22	12.290
April	30	9,62	8.978	1.441	10.418	1.383	2.525	3.863	0,37	6.589
Mai	31	14,20	5.184	842	6.025	1.383	3.155	4.537	0,75	1.915
Juni	30	17,33	2.309	371	2.680	1.383	3.083	4.421	1,65	132
Juli	31	19,12	786	128	914	1.383	3.233	4.615	5,05	1
August	31	18,56	1.287	209	1.496	1.383	2.950	4.333	2,90	10
September	30	15,03	4.299	690	4.988	1.383	2.373	3.711	0,74	1.615
Oktober	31	9,64	9.259	1.503	10.762	1.383	1.751	3.134	0,29	7.640
November	30	4,16	13.700	2.198	15.899	1.383	944	2.282	0,14	13.617
Dezember	31	0,19	17.705	2.874	20.579	1.383	726	2.109	0,10	18.471
Gesamt	365		111.882	18.014	129.896	16.279	13.424	41.477		97.657
				nutzbare Gewinne:				32.239		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		
								16.279		
								13.424		
								18.815		
								25.198		

Monatsbilanzverfahren KB

Pleissing Volksschule

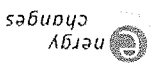
Standort: Pleissing

BGF [m²] = 619,45
 BRI [m³] = 2.448,67

$L_T [W/K] = 1.201,28$
 Innentemp.[°C] = 26
 qic [W/m²] = 7,50
 fcorr = 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	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,57	20.208	4.145	24.354	2.765	1.158	3.923	0,16	1,00	2
Februar	28	-0,67	17.040	3.365	20.405	2.498	1.813	4.310	0,21	1,00	6
März	31	3,16	16.157	3.314	19.471	2.765	2.725	5.490	0,28	1,00	24
April	30	7,83	12.437	2.522	14.959	2.676	3.414	6.090	0,41	0,99	108
Mai	31	12,53	9.525	1.954	11.479	2.765	4.213	6.978	0,61	0,95	488
Juni	30	15,63	7.098	1.439	8.537	2.676	4.058	6.734	0,79	0,89	1.005
Juli	31	17,34	6.123	1.256	7.379	2.765	4.191	6.956	0,94	0,83	1.616
August	31	16,86	6.461	1.325	7.787	2.765	4.023	6.789	0,87	0,86	1.311
September	30	13,43	8.607	1.745	10.352	2.676	3.146	5.822	0,56	0,96	316
Oktober	31	8,27	12.538	2.572	15.110	2.765	2.257	5.022	0,33	0,99	42
November	30	2,89	15.821	3.208	19.029	2.676	1.231	3.907	0,21	1,00	5
Dezember	31	-0,92	19.037	3.905	22.943	2.765	908	3.673	0,16	1,00	2
Gesamt	365		151.053	30.751	181.804	32.558	33.137	65.695			4.926

KB = 7,95 kWh/m²a
 KB = 7,952 Wh/m²a



Monatsbilanzverfahren KB Pleissing Volksschule

Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m²] = 619,45 L_T [W/K] = 1.201,28 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 2.448,67 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärmeverluste [kWh/a]	Lüftungs- wärmeverluste [kWh/a]	Wärmeverluste [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	19.472	1.346	20.818	0	1.210	1.210	0,06	1,00	0
Februar	28	0,73	16.144	1.116	17.260	0	1.920	1.920	0,11	1,00	0
März	31	4,81	14.988	1.036	16.024	0	2.815	2.815	0,18	1,00	1
April	30	9,62	11.212	775	11.987	0	3.367	3.367	0,28	1,00	10
Mai	31	14,20	8.346	577	8.923	0	4.206	4.206	0,47	0,98	98
Juni	30	17,33	5.935	410	6.345	0	4.110	4.110	0,65	0,95	298
Juli	31	19,12	4.866	336	5.203	0	4.310	4.310	0,83	0,89	664
August	31	18,56	5.262	364	5.626	0	3.933	3.933	0,70	0,93	365
September	30	15,03	7.509	519	8.028	0	3.164	3.164	0,39	0,99	36
Oktober	31	9,64	11.571	800	12.371	0	2.335	2.335	0,19	1,00	1
November	30	4,16	14.949	1.033	15.983	0	1.259	1.259	0,08	1,00	0
Dezember	31	0,19	18.256	1.262	19.517	0	968	968	0,05	1,00	0
Gesamt	365		138.510	9.574	148.084	0	33.597	33.597			1.474

KB* = 0,60 kWh/m³a
KB* = 601,82 Wh/m³a

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten	
Art der Raumheizung	gebäudezentral
Wärmeabgabe	
Wärmeabgabotyp	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur Heizung	90°/70° - Kleinflächige Abgabe
Regelbarkeit	Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser
Verteilleitungen	Ja
Steigleitungen	Ja
Anbindeleitungen	Nein

Wärmespeicher	
kein Wärmespeicher vorhanden	
Verteilleitungen	Ja
Steigleitungen	Ja
Anbindeleitungen	Nein

Wärmebereitstellung	
Bereitstellungssystem	Nah-/Fernwärme
Betriebsweise	gleitender Betrieb
Nennwärmeleistung	43,78 kW
Hilfsenergie - elektrische Leistung	

Umwälzpumpe 70,24 W Defaultwert

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Heizperiode kombiniert mit Wärmebereitschaftssystem Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Dämmung	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser 2/3	Außen-Dämmung	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Nein	Ja	Nein	13,44	nicht konditionierter Bereich
Nein	Nein	Nein	24,78	nicht konditionierter Bereich
Nein	Nein	Nein	99,11	Material Stahl (Fix) 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Vor 1978
Nennvolumen 867 l
Nennvolumen lt. Defaultwerte

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 81,66 W Defaultwert

Heizenergiebedarf
Pleissing Volksschule

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) 126.740 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 9.199

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste 127.732
Lüftungswärmeverluste 20.570
Wärmeverluste 148.301 kWh/a

Solare Wärmegewinne 21.722
Innere Wärmegewinne 14.870
Wärmegewinne 36.592 kWh/a

Heizwärmebedarf 111.709 kWh/a

Wärmeenergie
Warmwasserwärmebedarf (WWWB) 5.832

Verluste der Wärmeabgabe 155
Verluste der Wärmeverteilung 2.438
Verluste des Wärmespeichers 2.776
Verluste der Wärmebereitstellung 224
Verluste Warmwasserbereitung 5.593 kWh/a

Hilfsenergie
Energiebedarf Wärmeverteilung 0
Energiebedarf Wärmespeicherung 308
Energiebedarf Wärmebereitstellung 0
Summe Hilfsenergiebedarf 308 kWh/a

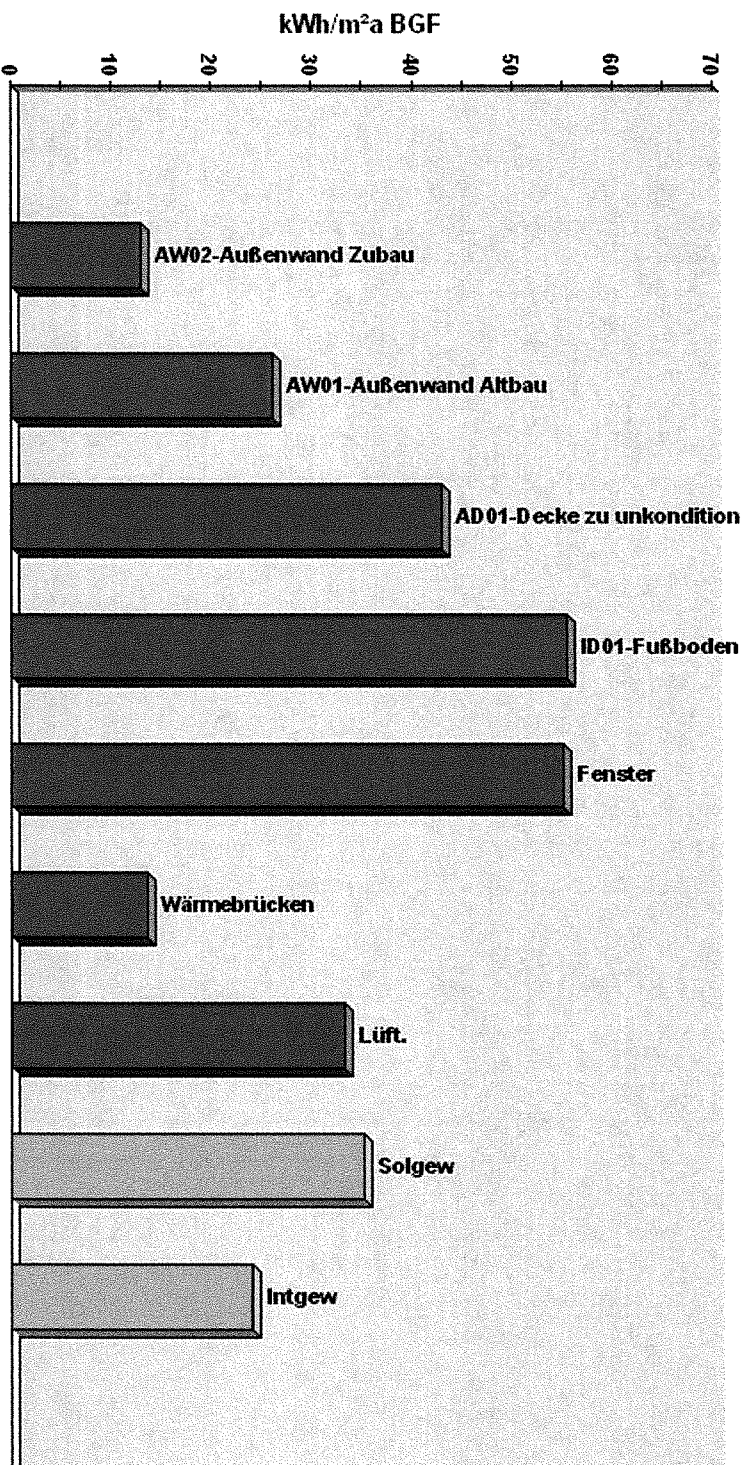
HEB - Warmwasser 11.425 kWh/a
HTEB - Warmwasser 5.593 kWh/a

**Heizenergiebedarf
Pleissing Volksschule**

Raumheizung - RH

Wärmeenergie	
Verluste der Wärmeabgabe	4.214
Verluste der Wärmeverteilung	37.789
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	2.251
Verluste Raumheizung	44.254 kWh/a
Hilfsenergie	
Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	199
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0
Summe Hilfsenergiebedarf	199 kWh/a
HEB - Raumheizung	114.809 kWh/a
HTEB - Raumheizung	3.100 kWh/a
Zurückgewinnbare Verluste	
Raumheizung	-40.308
Warmwasserbereitung	-2.781

Verluste und Gewinne in kWh/m²a BGF



Legende

AW02	12,97
AW01	26,01
AD01	43,02
ID01	55,48
Fenster	55,02
WB	13,70
Lüft.	33,21
Solgew	35,07
Intgew	24,01

EKZ = 180,33 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 111,709 kWh/a Gebäude Heizlast = 48,04 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 Bauteillfläche (unter Berücksichtigung der Klimadaten des Gebäude-Standortes).
 Qv... Lüftungsverluste des Gebäudes (werden durch Lüften verursacht zur Optimierung empfiehlt sich eine Wärmerückgewinnungsanlage)
 Ql...Interne Gewinne (entstehen durch Betrieb elektrischer Geräte, künstlicher Beleuchtung und Körperwärme von Personen)
 Qs...Solare Gewinne (entstehen infolge von Strahlungstransmission durch transparente Bauteile(Fenster))