

Energieausweis für Wohngebäude

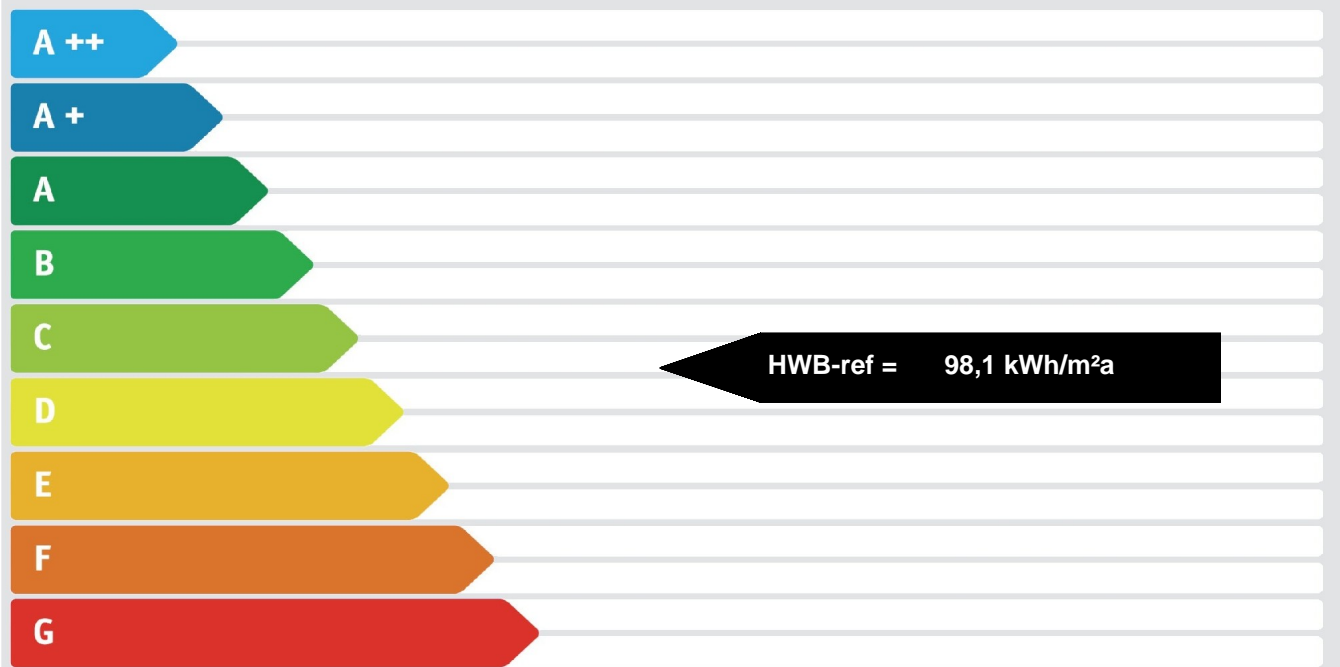
gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	Wohnung, Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	1900
Gebäudezone	Wohnung Schulwart, EG	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 23.05.2011

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum 22.05.2021

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-WG
25.04.2007

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	91 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	386 m ³
charakteristische Länge (l _c)	3,70 m
Kompaktheit (A/V)	0,27 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	1,11 W/m ² K
LEK - Wert	58

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	278 m
Heizgradtage	3573 Kd
Heiztage	217 d
Norm - Außentemperatur	-13 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	8.924	98,06	9.728	106,91	
WWWB			1.163	12,78	
HTEB-RH			424	4,66	
HTEB-WW			8.422	92,55	
HTEB			9.529	104,72	
HEB			20.420	224,40	
EEB			20.420	224,40	
PEB					
CO ₂					

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):	Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):	Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
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-WG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

Wohnung, Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	91 m ²	Wohnungsanzahl	1
Konditioniertes Brutto-Volumen	386 m ³	charakteristische Länge l_c	3,70 m
Gebäudehüllfläche A_B	104 m ²	Kompaktheit A_B / V_B	0,27 m ⁻¹

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	115,4 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U_m	1,11 W/m ² K
Heizlast P_{tot}	4,7 kW
Transmissionswärmeverluste Q_T	11.669 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	Luftwechselzahl: 0,4 2.603 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	2.491 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 2.052 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	9.728 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	106,91 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	10.750 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	2.398 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	2.304 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	1.919 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	8.924 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGFref}	98,06 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	Natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

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 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

Wohnung, 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.

Fenster

Fenstertausch 1997 - Internorm Kunststoff mit 2-fach-Verglasung

Heizlast

Wohnung, 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: 385,92 m³
Gebäudehüllfläche: 104,24 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	72,51	0,940	1,00		68,16
FE/TÜ Fenster u. Türen	16,29	1,533	1,00		24,98
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	15,44	1,200	0,70		12,97
ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	166,56	1,200			
ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	83,80	1,500			
Summe UNTEN-Bauteile	15,44				
Summe Zwischendecken	166,56				
Summe Außenwandflächen	72,51				
Summe Wandflächen zum Bestand	83,80				
Fensteranteil in Außenwänden 18,3 %	16,29				

Summe [W/K] **106**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **9**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **115**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **25,74**

Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **4,66**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 91 m² [W/m² BGF] **51,19**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **5,54**

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

Wohnung, 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
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich)					
			Dicke gesamt	0,3000	U-Wert ** 1,20
ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten					
			Dicke gesamt	0,2500	U-Wert ** 1,20
ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten					
			Dicke gesamt	0,6000	U-Wert ** 1,50

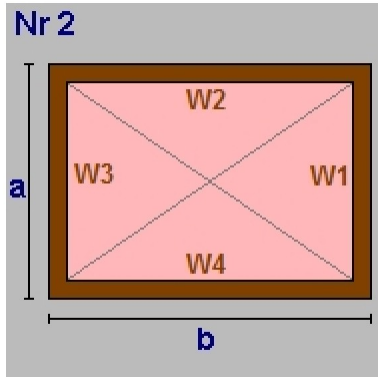
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... 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

Wohnung, Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

EG Rechteck-Grundform



a = 7,00 b = 13,00
lichte Raumhöhe = 3,94 + obere Decke: 0,25 => 4,19m
BGF 91,00m² BRI 381,29m³

Wand W1	29,33m ²	AW01 Außenwand
Wand W2	54,47m ²	ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3	29,33m ²	ZW02
Wand W4	54,47m ²	AW01 Außenwand
Decke	91,00m ²	ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-75,56m ²	ZD03 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	15,44m ²	EB01

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 91,00
EG Bruttorauminhalt [m³]: 381,29

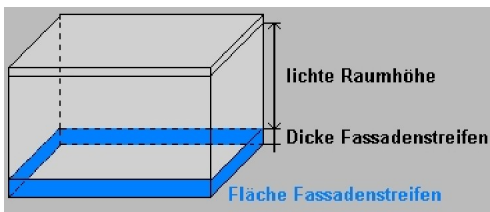
Deckenvolumen EB01

Fläche 15,44 m² x Dicke 0,30 m = 4,63 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 4,63

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	ZD03	0,250m	20,00m	5,00m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 91,00
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 385,92

Fenster und Türen

Wohnung, 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
NO														
B	AW01	1	0,50 x 2,30	0,50	2,30	1,15				0,81	1,50	1,73	0,62	0,75
B	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					1,80	3,24		
2				2,95				4,97						
SO														
B	AW01	4	1,20 x 2,30	1,20	2,30	11,04				7,73	1,50	16,56	0,62	0,75
B	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30				1,61	1,50	3,45	0,62	0,75
5				13,34				20,01						
Summe				7				16,29				24,98		

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Monatsbilanz Standort HWB

Wohnung, Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Standort: Gablitz

BGF [m²] = 91,00 L_T [W/K] = 115,42 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 82,02
BRI [m³] = 385,92 L_V [W/K] = 25,74 qih [W/m²] = 3,75 a = 6,126

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	1.897	423	2.321	203	112	315	0,14	1,00	2.006
Februar	28	-0,16	1.564	349	1.912	183	181	364	0,19	1,00	1.548
März	31	3,74	1.396	311	1.708	203	267	470	0,28	1,00	1.238
April	30	8,52	954	213	1.167	197	321	517	0,44	1,00	652
Mai	31	13,21	583	130	713	203	383	586	0,82	0,93	169
Juni	30	16,31	306	68	375	197	363	559	1,49	0,65	11
Juli	31	18,01	171	38	209	203	373	576	2,76	0,36	0
August	31	17,54	211	47	258	203	370	573	2,22	0,45	1
September	30	13,98	500	112	612	197	299	495	0,81	0,93	150
Oktober	31	8,74	967	216	1.183	203	226	429	0,36	1,00	754
November	30	3,43	1.377	307	1.684	197	122	318	0,19	1,00	1.366
Dezember	31	-0,28	1.742	388	2.130	203	93	296	0,14	1,00	1.834
Gesamt	365		11.669	2.603	14.271	2.391	3.108	5.500	0,00	0,00	9.728
nutzbare Gewinne:						2.052	2.491	4.543			

EKZ = 106,91 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 03.05.

Beginn Heizperiode: 27.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Wohnung, Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 91,00 L_T [W/K] = 115,42 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 82,02
BRI [m³] = 385,92 L_V [W/K] = 25,74 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 6,126

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	1.849	412	2.261	203	127	330	0,15	1,00	1.931
Februar	28	0,73	1.495	333	1.828	183	197	380	0,21	1,00	1.447
März	31	4,81	1.304	291	1.595	203	275	478	0,30	1,00	1.117
April	30	9,62	863	192	1.055	197	313	509	0,48	0,99	549
Mai	31	14,20	498	111	609	203	374	577	0,95	0,88	100
Juni	30	17,33	222	49	271	197	354	551	2,03	0,49	2
Juli	31	19,12	76	17	92	203	377	580	6,28	0,16	0
August	31	18,56	124	28	151	203	363	566	3,74	0,27	0
September	30	15,03	413	92	505	197	301	498	0,99	0,87	74
Oktober	31	9,64	890	198	1.088	203	235	438	0,40	1,00	651
November	30	4,16	1.316	294	1.610	197	132	329	0,20	1,00	1.281
Dezember	31	0,19	1.701	379	2.080	203	106	309	0,15	1,00	1.771
Gesamt	365		10.750	2.398	13.147	2.391	3.156	5.547	0,00	0,00	8.924
nutzbare Gewinne:						1.919	2.304	4.223			

EKZ = 98,06 kWh/m²a

RH-Eingabe

Wohnung, 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

Wohnung, 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

Wohnung, Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) $Q_{\text{HEB}} = 20.420 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) $Q_{\text{HTEB}} = 9.529 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	11.669 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	2.603 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	14.271 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	2.491 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	2.052 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	4.543 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	9.728 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	1.163 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	53 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	3.002 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.200 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	4.167 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	8.422 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	244 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	434 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	677 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	9.584 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	8.422 kWh/a

Heizenergiebedarf

Wohnung, Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	9.728 kWh/a
-----------------------	-------	---	-------------

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	574 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	1.720 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	2.876 kWh/a

Verluste Raumheizung	Q_H	=	5.170 kWh/a
-----------------------------	-------	---	--------------------

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	3 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	2 kWh/a

Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	6 kWh/a
---------------------------------	------------	---	----------------

HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	10.153 kWh/a
-----------------------------	-------------	---	---------------------

HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	424 kWh/a
------------------------------	--------------	---	------------------

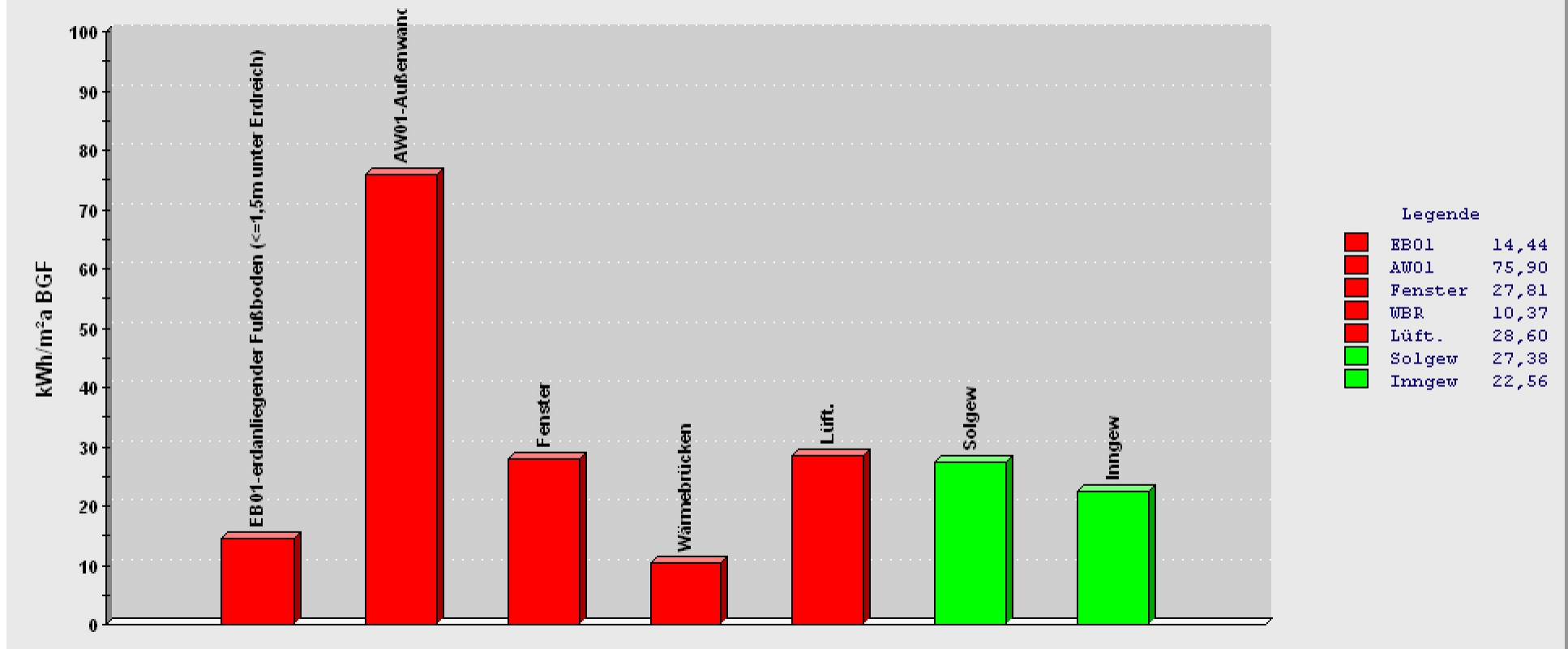
Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	-2.224 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	-3.200 kWh/a

Ausdruck Grafik

Wohnung, Volksschule Gablitz, Ferdinand Ebner-Gasse 6

Verluste und Gewinne in kWh/m²a BGF



EKZ = 107,19 kWh/m²a Heizwärmebedarf = 9.754 kWh/a Gebäude Heizlast = 4,66 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))