

Fa. Gruppe B Bau und Handel GmbH
Roseggerstraße 25
4050 Traun
0664/88730145
office@gruppe-b.at

ENERGIEAUSWEIS

**Planung
Doppelhaus
DH Veljacic**

Irma VELJACIC
Josef Roithmayrstraße 1/8
4550 Kremsmünster

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

BEZEICHNUNG DH Veljacic

Gebäudeteil

Baujahr

2016

Nutzungsprofil Doppelhaus

Letzte Veränderung

Straße

Katastralgemeinde

Dirnberg

PLZ/Ort

4550 Kremsmünster

KG-Nr.

51004

Grundstücksnr.

614/15

Seehöhe

345 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A			A	A
B	B	B		
C				
D				
E				
F				
G				

HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	309 m ²	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,21 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	248 m ²	Heiztage	219 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	998 m ³	Heizgradtage	3531 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	631 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	18,0
charakteristische Länge	1,58 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	35,7 kWh/m ² a	11.776	38,1	46,3 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		3.953	12,8	
HTEB		1.983	6,4	
HTeB _{RH}		-8.893	-28,7	
HTeB _{WW}		-1.650	-5,3	
HEB		5.514	17,8	
HHSB		5.082	16,4	
EEB		10.596	34,2	84,1 kWh/m ² a erfüllt
PEB		27.761	89,7	
PEB _{n.ern.}		22.781	73,6	
PEB _{ern.}		4.980	16,1	
CO ₂		4.418 kg/a	14,3 kg/m ² a	
f _{GEE}			0,77	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Fa. Gruppe B Bau und Handel GmbH
Ausstellungsdatum	03.10.2016		Roseggerstraße 25
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	4050 Traun

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

HWB 38 fGEE 0,77

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	309 m ²	charakteristische Länge l _c	1,58 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	998 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,63 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	631 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt.Plan, 03.10.2016, Plannr. 2016/009
Bauphysikalische Daten:	lt.Plan, 03.10.2016
Haustechnik Daten:	lt.Bauherr, 29.09.2016

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Kremsmünster

Transmissionswärmeverluste Q _T		13.594 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	8.785 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		4.106 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	6.450 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		11.776 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		12.637 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		8.152 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$		3.755 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$		5.988 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		11.045 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung

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 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.

Bauteil Anforderungen DH Veljacic

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			0,13	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,17	0,35	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	5,44	3,50	0,18	0,40	Ja

FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
	Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,73	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast

DH Veljacic

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Irma VELJACIC
Josef Roithmayrstraße 1/8
4550 Kremsmünster

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Fa. Gruppe B Bau und Handel GmbH
Roseggerstraße 25
4050 Traun
Tel.: 0664/88730145

Norm-Außentemperatur: -14,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,2 K

Standort: Kremsmünster
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 997,91 m³
Gebäudehüllfläche: 630,64 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]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	154,70	0,128	0,90		17,88
AW01 Außenwand	281,64	0,167	1,00		47,06
FE/TÜ Fenster u. Türen	39,60	0,792			31,38
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	154,70	0,177	0,70	1,34	25,54
Summe OBEN-Bauteile	154,70				
Summe UNTEN-Bauteile	154,70				
Summe Außenwandflächen	281,64				
Fensteranteil in Außenwänden 12,3 %	39,60				

Summe [W/K] **122**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **14**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **135,43**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **87,52**

Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **7,62**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 309 m² [W/m² BGF] **24,64**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **9,05**

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

DH Veljacic

AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum				
	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Elementplattendecke-Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
Wärmedämmplatten EPS			0,3000	0,040	7,500
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,5002	U-Wert	0,13
AW01	Außenwand				
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Zementputz			0,0150	1,000	0,015
PIA 25/38/23,8 VZ			0,2500	0,194	1,289
Zement-Baukleber			0,0030	0,470	0,006
Vollwärmeschutz EPS-F 18 cm			0,1800	0,040	4,500
Spachtelung			0,0020	0,470	0,004
Edelputz weiss			0,0002	0,540	0,000
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4502	U-Wert	0,17
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich)				
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag			0,0100	1,000	0,010
Estrich (FBH)	F		0,0700	1,700	0,041
Folie			0,0002	0,500	0,000
Wärmedämmplatten			0,0600	0,040	1,500
Zementgebundene Ausgleichsschüttung			0,0600	0,060	1,000
Stahlbetonplatte			0,2000	2,300	0,087
Wärmedämmung XPS			0,1000	0,035	2,857
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,5002	U-Wert	0,18
ZD01	warme Zwischendecke				
	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag			0,0100	1,000	0,010
Estrich (FBH)	F		0,0700	1,700	0,041
Folie			0,0002	0,500	0,000
Zementgebundene Ausgleichsschüttung			0,1200	0,060	2,000
Elementplattendecke			0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4002	U-Wert	0,42

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

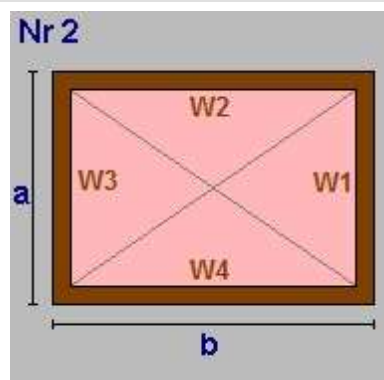
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

DH Veljacic

EG Grundform



Von EG bis OG1

a = 11,90 b = 13,00

lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,40 => 2,95m

BGF 154,70m² BRI 456,40m³

Wand W1 35,11m² AW01 Außenwand

Wand W2 38,35m² AW01

Wand W3 35,11m² AW01

Wand W4 38,35m² AW01

Decke 154,70m² ZD01 warme Zwischendecke

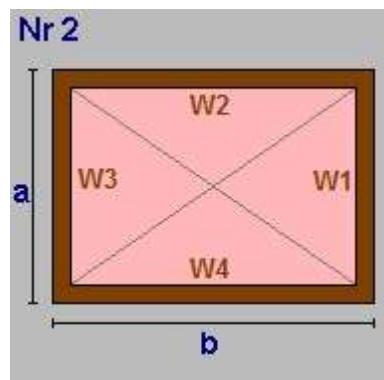
Boden 154,70m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 154,70

EG Bruttorauminhalt [m³]: 456,40

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

a = 11,90 b = 13,00

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m

BGF 154,70m² BRI 464,13m³

Wand W1 35,70m² AW01 Außenwand

Wand W2 39,00m² AW01

Wand W3 35,70m² AW01

Wand W4 39,00m² AW01

Decke 154,70m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.

Boden -154,70m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 154,70

OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 464,13

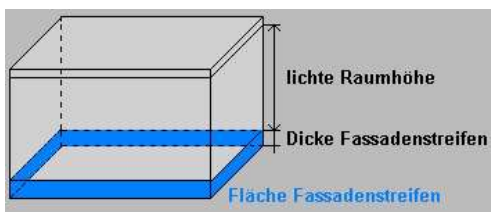
Deckenvolumen EB01

Fläche 154,70 m² x Dicke 0,50 m = 77,38 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 77,38

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,500m	49,80m	24,91m ²



Geometrieausdruck
DH Veljacic

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	309,40
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	997,91

Fenster und Türen

DH Veljacic

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		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,52	0,96	0,033	1,32	0,73		0,50			
1,32																	
NO																	
T1	EG	AW01	1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,52	0,96	0,033	0,99	0,81	1,27	0,50	0,85		
T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,30	0,80	1,30	1,04	0,52	0,96	0,033	0,66	0,79	0,82	0,50	0,85		
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,52	0,96	0,033	1,76	0,76	1,97	0,50	0,85		
4					5,20					3,41			4,06				
NW																	
T1	EG	AW01	2	0,80 x 0,90	0,80	0,90	1,44	0,52	0,96	0,033	0,84	0,82	1,19	0,50	0,85		
T1	EG	AW01	2	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,52	0,96	0,033	1,98	0,81	2,54	0,50	0,85		
	EG	AW01	2	Haustür	1,00	2,20	4,40					1,00	4,40	0,62	0,85		
T1	OG1	AW01	2	2,00 x 1,30	2,00	1,30	5,20	0,52	0,96	0,033	3,74	0,74	3,86	0,50	0,85		
8					14,16					6,56			11,99				
SO																	
T1	EG	AW01	2	2,00 x 2,20	2,00	2,20	8,80	0,52	0,96	0,033	6,80	0,71	6,21	0,50	0,85		
T1	OG1	AW01	4	1,20 x 1,30	1,20	1,30	6,24	0,52	0,96	0,033	3,96	0,81	5,07	0,50	0,85		
6					15,04					10,76			11,28				
SW																	
T1	EG	AW01	1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,52	0,96	0,033	0,99	0,81	1,27	0,50	0,85		
T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,30	0,80	1,30	1,04	0,52	0,96	0,033	0,66	0,79	0,82	0,50	0,85		
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,52	0,96	0,033	1,76	0,76	1,97	0,50	0,85		
4					5,20					3,41			4,06				
Summe					22					39,60			25,46			31,39	

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

DH Veljadic

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
0,80 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,100	42							Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)
1,20 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	37			1	0,100			Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)
0,80 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	37							Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)
1,20 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	37			1	0,100			Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)
2,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,100			Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)
1,00 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	32							Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)
2,00 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	28			1	0,100			Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)

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

DH Veljacic

Standort: Kremsmünster

BGF [m²] = 309,40 L_T [W/K] = 135,43 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 134,28
 BRI [m³] = 997,91 L_V [W/K] = 87,52 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 9,392

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,72	2.188	1.414	3.602	691	213	903	0,25	1,00	2.699
Februar	28	0,18	1.804	1.166	2.970	624	328	951	0,32	1,00	2.019
März	31	4,04	1.608	1.039	2.647	691	480	1.171	0,44	1,00	1.477
April	30	8,49	1.122	725	1.847	668	583	1.251	0,68	0,99	607
Mai	31	13,07	698	451	1.149	691	725	1.416	1,23	0,79	5
Juni	30	16,14	376	243	620	668	691	1.359	2,19	0,46	0
Juli	31	17,91	210	136	346	691	734	1.424	4,11	0,24	0
August	31	17,40	262	169	431	691	682	1.373	3,19	0,31	0
September	30	14,16	569	368	937	668	553	1.221	1,30	0,75	2
Oktober	31	9,04	1.104	714	1.818	691	407	1.098	0,60	1,00	724
November	30	3,56	1.603	1.036	2.639	668	229	897	0,34	1,00	1.742
Dezember	31	-0,33	2.049	1.324	3.372	691	180	870	0,26	1,00	2.502
Gesamt	365		13.594	8.785	22.380	8.131	5.804	13.935			11.776
nutzbare Gewinne:						6.450	4.106	10.556			

HWB_{BGF} = 38,06 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 04.05.

Beginn Heizperiode: 28.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

DH Veljacic

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 309,40 L_T [W/K] = 135,68 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 134,13
 BRI [m³] = 997,91 L_V [W/K] = 87,52 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 9,383

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	2.173	1.402	3.575	691	221	912	0,26	1,00	2.664
Februar	28	0,73	1.757	1.133	2.890	624	347	971	0,34	1,00	1.919
März	31	4,81	1.533	989	2.523	691	496	1.187	0,47	1,00	1.336
April	30	9,62	1.014	654	1.668	668	600	1.268	0,76	0,98	424
Mai	31	14,20	585	378	963	691	749	1.439	1,49	0,66	7
Juni	30	17,33	261	168	429	668	735	1.403	3,27	0,31	0
Juli	31	19,12	89	57	146	691	772	1.462	10,01	0,10	0
August	31	18,56	145	94	239	691	700	1.391	5,82	0,17	0
September	30	15,03	486	313	799	668	560	1.228	1,54	0,65	5
Oktober	31	9,64	1.046	675	1.720	691	414	1.105	0,64	0,99	622
November	30	4,16	1.547	998	2.546	668	229	897	0,35	1,00	1.648
Dezember	31	0,19	2.000	1.290	3.290	691	180	871	0,26	1,00	2.419
Gesamt	365		12.637	8.152	20.788	8.131	6.004	14.135			11.045
nutzbare Gewinne:						5.988	3.755	9.743			

HWB_{BGF} = 35,70 kWh/m²a

RH-Eingabe
DH Veljacic

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	19,38	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	24,75	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	86,63	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

128,27 W Defaultwert

WWB-Eingabe

DH Veljacic

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	10,22	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	12,38	100
Stichleitungen	Ja	2/3		49,50	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 619 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,02 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 62,81 W Defaultwert

WP-Eingabe
DH Veljacic

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	12,27 kW		
Jahresarbeitszahl	3,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Endenergiebedarf

DH Veljacic

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	5.514 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	5.082 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	10.596 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	5.514 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	1.983 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	3.953 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	180 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1.045 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.005 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	2.230 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	51 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	51 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-1.650 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	2.303 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf

DH Veljacic

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	13.594 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	8.785 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	22.380 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	4.106 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	6.450 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	10.556 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	11.776 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.145 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1.056 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	2.201 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	277 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	277 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-8.893 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	2.883 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf

DH Veljacic

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	8.318 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	3.880 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$	=	12.198 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	0 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	2.156 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1.100 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor Standortklima DH Veljacic

Brutto-Grundfläche BGF	309 m ²	
Charakteristische Länge lc	1,58 m	
konditioniertes Brutto-Volumen VB	998 m ³	
Energieaufwandszahl e _{AWZ,RH}	0,34	
Energieaufwandszahl e _{AWZ,TW}	0,34	
HHSB _{Def}	16,4 kWh/m ² a	
HWB _{RK}	35,7 kWh/m ² a	
HWB _{SK,durchbilanziert}	38,2 kWh/m ² a	
WWWB _{Def}	12,8 kWh/m ² a	
EEB _{Ist}	34,2 kWh/m ² a	
Temperaturfaktor TF	1,07	$TF = HWB_{SK} / HWB_{RK}$
HWB ₂₆	63,0 kWh/m ² a	$HWB_{26} = 26 \times (1 + 2,0 / lc) \times TF$
HEB ₂₆	25,8 kWh/m ² a	$HEB_{26} = HWB_{26} \times e_{AWZ,RH} + WWWB \times e_{AWZ,TW}$
EEB ₂₆	42,2 kWh/m ² a	$EEB_{26} = HEB_{26} + HHSB_{26}$
JAZ _{26,WP}	3,14	
JAZ _{Ist,WPT}	3,35	$JAZ_{Ist,WPT} = JAZ_{komb}$
JAZ _{komb}	3,35	
UW ₂₆	51,7 kWh/m ² a	$UW_{26} = (HWB_{26} + WWWB) \times (1 - 1 / JAZ_{26,WPT})$
UW _{Ist}	35,8 kWh/m ² a	$UW_{Ist} = (HWB_{Ist} + WWWB) \times (1 - 1 / JAZ_{Ist,WPT})$
f _{GEE, Umw}	0,69	$f_{GEE,Umw} = UW_{Ist} / UW_{26}$
f _{GEE, WP}	0,81	$f_{GEE,WP} = EEB_{Ist} / EEB_{26}$
f _{GEE}	0,77	$f_{GEE} = (2 \times f_{GEE,WP} + f_{GEE,Umw}) / 3$