

Hackmair GmbH
Ing. Florian Hackmair
Leitenstraße 26
4812 Pinsdorf
+43 664 8846 5239
florian@hackmair.com

ENERGIEAUSWEIS

Planung

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Muhic/Samardzic
Steinbichlstraße
4812 Pinsdorf

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Gebäude(-teil)		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Steinbichlstraße	Katastralgemeinde	Pinsdorf
PLZ/Ort	4812 Pinsdorf	KG-Nr.	42151
Grundstücksnr.	234/30	Seehöhe	492 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

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

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

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

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. 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). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	159 m²	charakteristische Länge	1,62 m	mittlerer U-Wert	0,20 W/m²K
Bezugsfläche	127 m²	Heiztage	210 d	LEK _T -Wert	17,0
Brutto-Volumen	540 m³	Heizgradtage	3686 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	332 m²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

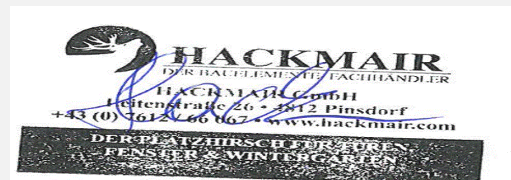
Referenz-Heizwärmebedarf	45,5 kWh/m²a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	30,8 kWh/m²a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	30,8 kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	32,8 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,68
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	5.582 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	35,2 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	5.582 kWh/a	HWB _{SK}	35,2 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	2.028 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	2.898 kWh/a	HEB _{SK}	18,3 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,38
Haushaltsstrombedarf	2.608 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m²a
Endenergiebedarf	5.505 kWh/a	EEB _{SK}	34,7 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	10.515 kWh/a	PEB _{SK}	66,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	7.267 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	45,8 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	3.248 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	20,5 kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	1.520 kg/a	CO2 _{SK}	9,6 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,68
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Hackmair GmbH
Ausstellungsdatum	10.07.2018		Leitenstraße 26
Gültigkeitsdatum	Planung		4812 Pinsdorf
		Unterschrift	



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

Datenblatt GEQ

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Pinsdorf

HWB_{SK} 35 f_{GEE} 0,68

Gebäudedaten - Neubau - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	159 m ²	charakteristische Länge l _c	1,62 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	540 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,62 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	332 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	EPL, 04.05.2018
Bauphysikalische Daten:	EPL, 04.05.2018
Haustechnik Daten:	Planung Installateur,

Ergebnisse Standortklima (Pinsdorf)

Transmissionswärmeverluste Q _T		7.296 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	4.816 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		3.283 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	3.222 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		5.582 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		6.344 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		4.183 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		2.678 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		2.886 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		4.884 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:

ON 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 Ausgabe: März 2015

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

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			0,37	0,90	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,12	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	10,46	3,50	0,09	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		0,90	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Muhic/Samardzic
Steinbichlstraße
4812 Pinsdorf

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Pinsdorf
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 539,69 m³
Gebäudehüllfläche: 332,13 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	144,65	0,158	1,00		22,81
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	79,38	0,122	1,00		9,68
FE/TÜ Fenster u. Türen	28,72	0,756			21,70
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	79,38	0,093	0,70	1,33	6,93
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	65,39	0,369			
Summe OBEN-Bauteile	79,38				
Summe UNTEN-Bauteile	79,38				
Summe Außenwandflächen	144,65				
Summe Wandflächen zum Bestand	65,39				
Fensteranteil in Außenwänden 16,6 %	28,72				

Summe [W/K] **61**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **7**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **68,04**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **44,91**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **3,9**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (159 m²) [W/m² BGF] **24,47**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

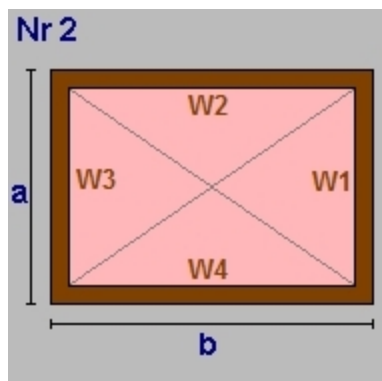
AW01 Außenwand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Porosierter Hohlziegel			0,2500	0,250	1,000
EPS-F			0,1800	0,035	5,143
Spachtelung			0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4530	U-Wert	0,16
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
Porosierter Hohlziegel			0,2500	0,250	1,000
EPS-F			0,0500	0,035	1,429
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,37
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
steinopor® 700 EPS-W20-B1			0,3000	0,038	7,895
Dampfsperre			0,0040	0,170	0,024
Bitumenanstrich			0,0050	0,230	0,022
STB-Platte			0,2250	2,300	0,098
Innenputz			0,0150	0,700	0,021
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5490	U-Wert	0,12
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0250	1,300	0,019
Estrich	F		0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
Mineralwolle			0,0250	0,036	0,694
EPS W30			0,1000	0,035	2,857
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³			0,1050	0,060	1,750
Dampfsperre			0,0040	0,170	0,024
Bitumenanstrich			0,0050	0,230	0,022
STB-Platte			0,2500	2,300	0,109
XPS			0,1600	0,032	5,000
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7444	U-Wert	0,09
ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0100	1,300	0,008
Estrich	F		0,0750	1,330	0,056
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
Mineralwolle			0,0250	0,036	0,694
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³			0,1050	0,060	1,750
Stahlbeton-Decke			0,2250	2,300	0,098
Gipsputze (1300 kg/m³)			0,0150	0,570	0,026
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4554	U-Wert	0,35

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

EG Grundform



Von EG bis OG1

a = 10,80 b = 7,35

lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,46 => 3,01m

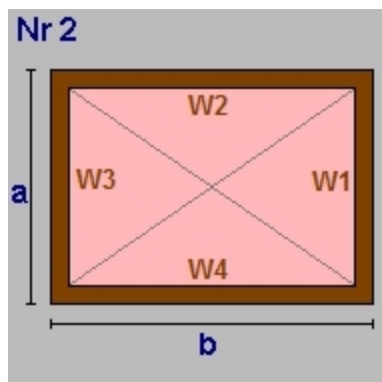
BGF 79,38m² BRI 238,57m³

Wand W1	32,46m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	22,09m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	32,46m ²	AW01	
Wand W4	22,09m ²	AW01	
Decke	79,38m ²	ZD01	warmer Zwischendecke
Boden	79,38m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 79,38
EG Bruttorauminhalt [m³]: 238,57

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

a = 10,80 b = 7,35

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,55 => 3,05m

BGF 79,38m² BRI 242,03m³

Wand W1	32,93m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	22,41m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	32,93m ²	AW01	
Wand W4	22,41m ²	AW01	
Decke	79,38m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-79,38m ²	ZD01	warmer Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 79,38
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 242,03

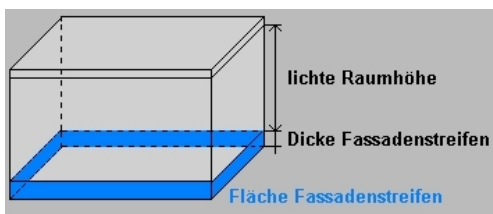
Deckenvolumen EB01

Fläche 79,38 m² x Dicke 0,74 m = 59,09 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 59,09

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,744m	25,50m
				18,98m ²



Geometrieausdruck
EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	158,76
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	539,69

Fenster und Türen

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

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	1,43	0,70		0,50			
1,43																	
O																	
T1	EG	AW01	4	0,90 x 2,20	0,90	2,20	7,92	0,52	0,96	0,033	6,13	0,71	5,65	0,50	0,85		
T1	OG1	AW01	4	0,90 x 2,20	0,90	2,20	7,92	0,52	0,96	0,033	6,13	0,71	5,65	0,50	0,85		
8					15,84					12,26			11,30				
S																	
T1	OG1	AW01	2	1,30 x 1,20	1,30	1,20	3,12	0,52	0,96	0,033	2,11	0,79	2,48	0,50	0,85		
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00	0,52	0,96	0,033	0,72	0,76	0,76	0,50	0,85		
3					4,12					2,83			3,24				
W																	
T1	EG	AW01	1	1,30 x 1,20	1,30	1,20	1,56	0,52	0,96	0,033	1,06	0,79	1,24	0,50	0,85		
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00	0,52	0,96	0,033	0,72	0,76	0,76	0,50	0,85		
	EG	AW01	1	Haustür	1,40	2,20	3,08					0,90	2,77				
T1	OG1	AW01	2	1,30 x 1,20	1,30	1,20	3,12	0,52	0,96	0,033	2,11	0,79	2,48	0,50	0,85		
5					8,76					3,89			7,25				
Summe					16					28,72			18,98			21,79	

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

Rahmen

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,076	0,076	0,076	0,076	21								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,30 x 1,20	0,076	0,076	0,076	0,076	32	1	0,140						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,00 x 1,00	0,076	0,076	0,076	0,076	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,90 x 2,20	0,076	0,076	0,076	0,076	23								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Heizwärmebedarf Standortklima (Pinsdorf)

BGF 158,76 m² L_T 68,04 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,35 h
BRI 539,69 m³ L_V 44,91 W/K a 9,959

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,34	1,000	1.131	746	354	175	1,000	1.347
Februar	28	28	-0,50	1,000	937	619	320	265	1,000	971
März	31	31	3,28	0,999	847	559	354	408	1,000	644
April	30	28	7,59	0,971	608	401	333	476	0,935	188
Mai	31	0	12,19	0,681	396	261	241	411	0,000	0
Juni	30	0	15,24	0,423	233	154	145	242	0,000	0
Juli	31	0	17,03	0,257	150	99	91	158	0,000	0
August	31	0	16,51	0,313	177	117	111	183	0,000	0
September	30	0	13,43	0,656	322	212	225	306	0,000	0
Oktober	31	31	8,43	0,990	585	386	351	330	0,986	286
November	30	30	2,84	1,000	840	555	343	191	1,000	861
Dezember	31	31	-1,16	1,000	1.071	707	354	140	1,000	1.284
Gesamt	365	210			7.296	4.816	3.222	3.283		5.582

$$HWB_{SK} = 35,16 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Pinsdorf)

BGF	158,76 m ²	L _T	68,04 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	143,35 h
BRI	539,69 m ³	L _V	44,91 W/K			a	9,959

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,34	1,000	1.131	746	354	175	1,000	1.347
Februar	28	28	-0,50	1,000	937	619	320	265	1,000	971
März	31	31	3,28	0,999	847	559	354	408	1,000	644
April	30	28	7,59	0,971	608	401	333	476	0,935	188
Mai	31	0	12,19	0,681	396	261	241	411	0,000	0
Juni	30	0	15,24	0,423	233	154	145	242	0,000	0
Juli	31	0	17,03	0,257	150	99	91	158	0,000	0
August	31	0	16,51	0,313	177	117	111	183	0,000	0
September	30	0	13,43	0,656	322	212	225	306	0,000	0
Oktober	31	31	8,43	0,990	585	386	351	330	0,986	286
November	30	30	2,84	1,000	840	555	343	191	1,000	861
Dezember	31	31	-1,16	1,000	1.071	707	354	140	1,000	1.284
Gesamt	365	210			7.296	4.816	3.222	3.283		5.582

HWB_{Ref,SK} = 35,16 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 158,76 m² L_T 68,12 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,25 h
 BRI 539,69 m³ L_V 44,91 W/K a 9,953

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	1.091	719	354	160	1,000	1.296
Februar	28	28	0,73	1,000	882	582	320	258	1,000	885
März	31	31	4,81	0,998	770	508	354	398	1,000	526
April	30	18	9,62	0,913	509	336	313	451	0,608	49
Mai	31	0	14,20	0,497	294	194	176	311	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,226	131	86	78	140	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,074	45	29	26	48	0,000	0
August	31	0	18,56	0,129	73	48	46	76	0,000	0
September	30	0	15,03	0,508	244	161	174	230	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,981	525	346	348	316	0,772	161
November	30	30	4,16	1,000	777	512	343	166	1,000	780
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.004	662	354	125	1,000	1.186
Gesamt	365	193			6.344	4.183	2.886	2.678		4.884

$$HWB_{RK} = 30,76 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 158,76 m² L_T 68,12 W/K Innentemperatur 20 °C tau 143,25 h
 BRI 539,69 m³ L_V 44,91 W/K a 9,953

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	1.091	719	354	160	1,000	1.296
Februar	28	28	0,73	1,000	882	582	320	258	1,000	885
März	31	31	4,81	0,998	770	508	354	398	1,000	526
April	30	18	9,62	0,913	509	336	313	451	0,608	49
Mai	31	0	14,20	0,497	294	194	176	311	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,226	131	86	78	140	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,074	45	29	26	48	0,000	0
August	31	0	18,56	0,129	73	48	46	76	0,000	0
September	30	0	15,03	0,508	244	161	174	230	0,000	0
Oktober	31	24	9,64	0,981	525	346	348	316	0,772	161
November	30	30	4,16	1,000	777	512	343	166	1,000	780
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.004	662	354	125	1,000	1.186
Gesamt	365	193			6.344	4.183	2.886	2.678		4.884

HWB_{Ref,RK} = 30,76 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung 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	13,60	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	12,70	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	44,45	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

104,77 W Defaultwert

WWB-Eingabe

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
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	8,65	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	6,35	100
Stichleitungen				25,40	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 318 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,40 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 53,65 W Defaultwert

WP-Eingabe

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	11,60 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	3,1	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Wärmepumpenstrom 2.754 kWh

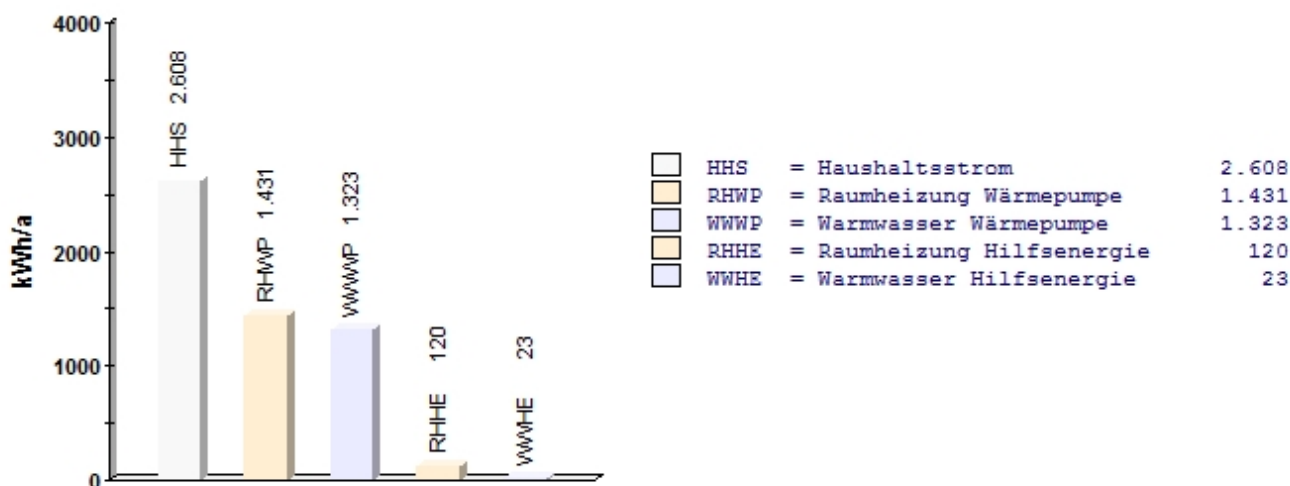
Raumheizung Wärmepumpe, Warmwasser Wärmepumpe

Elektrische Energie 2.752 kWh

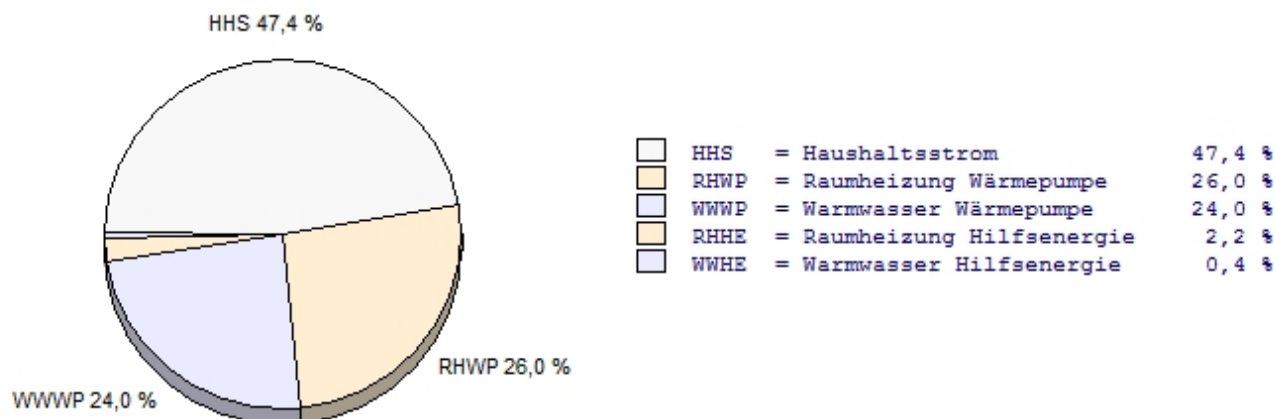
Raumheizung Hilfsenergie, Warmwasser Hilfsenergie, Haushaltsstrom

Gesamt 5.505 kWh

Energiebedarf kWh/a

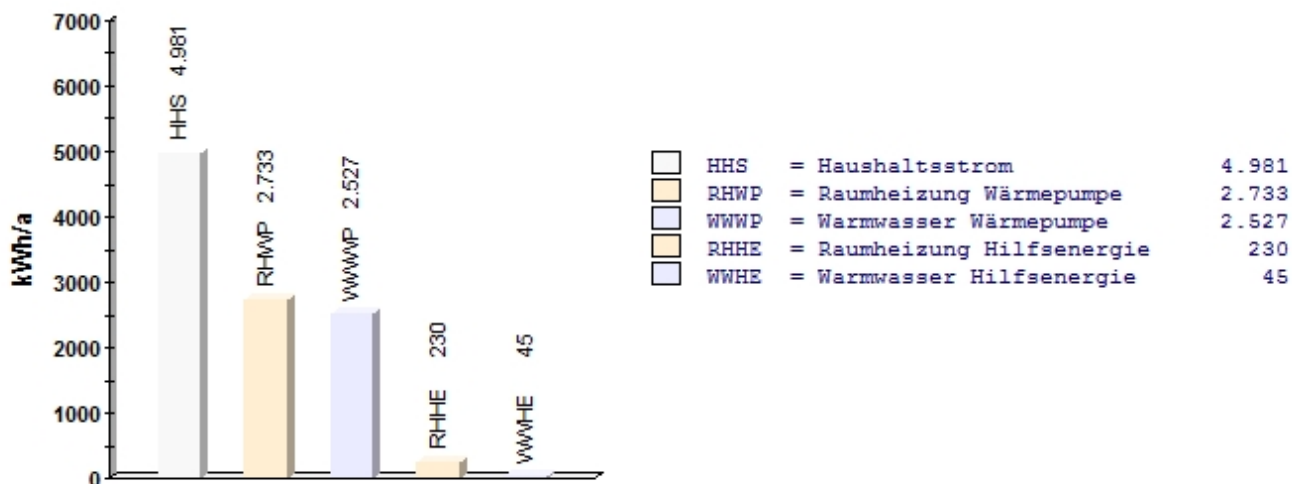


Energiebedarf in %

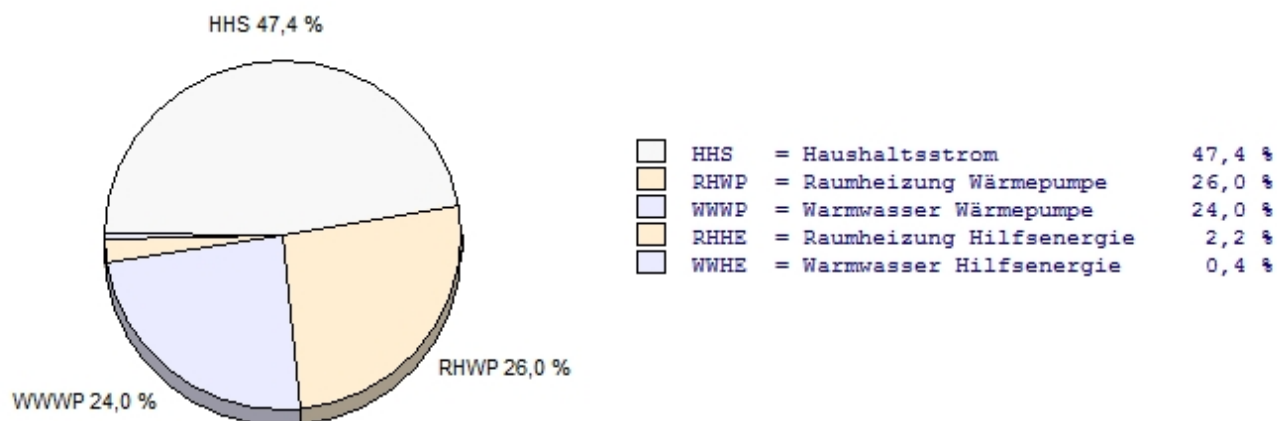


Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

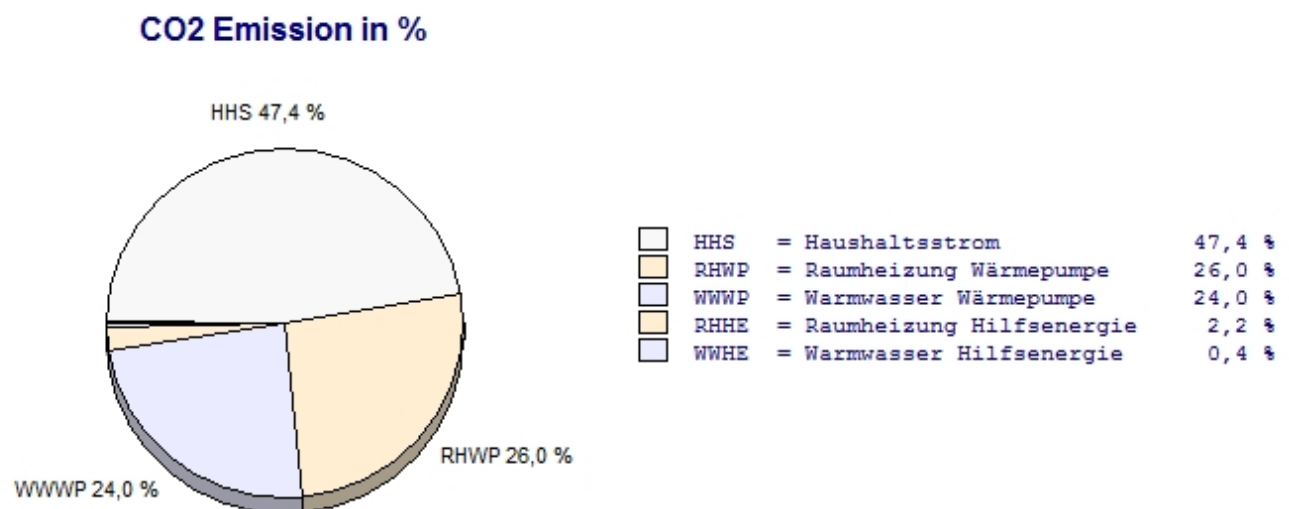
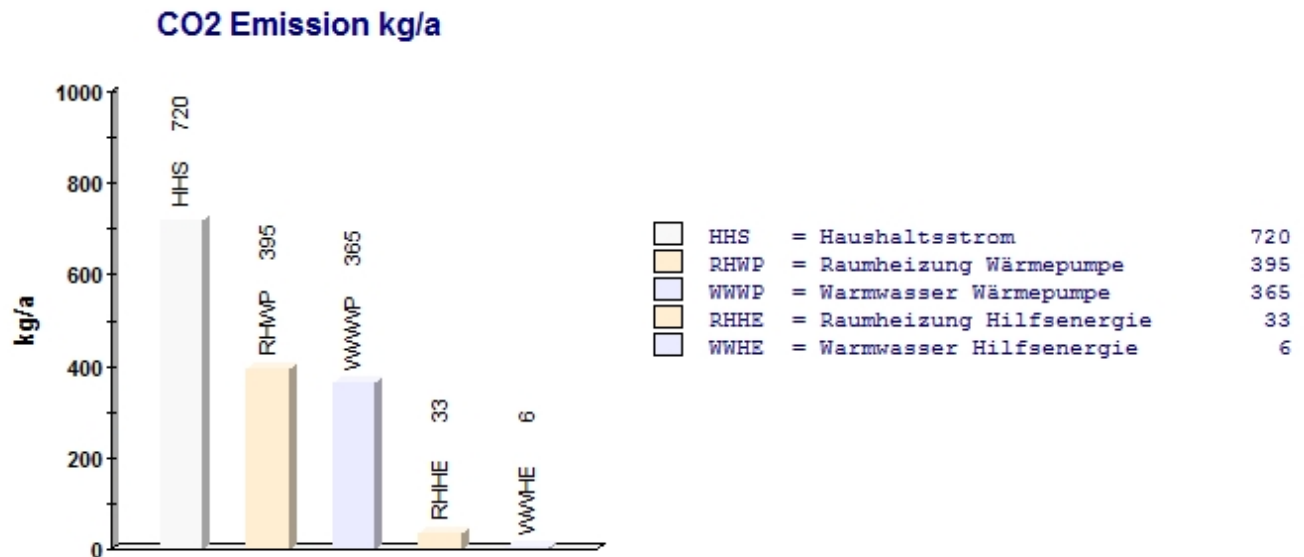
Primärenergiebedarf kWh/a



Primärenergie in %



Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.



Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Energie Analyse - Details

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Primärenergienbedarf, CO2-Emission

	Energiebedarf [kWh]	PEB Faktor PEB [kWh]	CO2 Faktor [kg/kWh] CO2-Emission [kg]
Raumheizung		1,910	0,276
Wärmepumpenstrom	1.431	2.733	395
Raumheizung Hilfsenergie		1,910	0,276
Elektrische Energie	120	230	33
Warmwasser		1,910	0,276
Wärmepumpenstrom	1.323	2.527	365
Warmwasser Hilfsenergie		1,910	0,276
Elektrische Energie	23	45	6
Haushaltsstrom		1,910	0,276
Elektrische Energie	2.608	4.981	720
	5.505	10.515	1.520

Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde.
Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

EFH Muhic/Samardzic HAUS B

Brutto-Grundfläche	159 m ²
Brutto-Volumen	540 m ³
Gebäude-Hüllfläche	332 m ²
Kompaktheit	0,62 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,62 m

HEB _{RK}	16,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 30,8 kWh/m ² a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB _{RK,26}	27,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 58,0 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------------	--

Umw _{RK}	34,6 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
-------------------	----------------------------------	---

Umw _{RK,26}	55,0 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
----------------------	----------------------------------	---

HHSB	16,4 kWh/m ² a
------	----------------------------------

HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a
--------------------	----------------------------------

EEB _{RK}	32,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB _{RK,26}	43,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	----------------------------------	---

EEB _{RK} + Umw _{RK}	67,4 kWh/m ² a
---------------------------------------	----------------------------------

EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	99,0 kWh/m ² a
---	----------------------------------

f_{GEE}	0,68	$f_{GEE} = (EEB_{RK} + Umw_{RK}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
------------------------	-------------	---