

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

ENERGIEAUSWEIS

Planung

EFH Dickinger

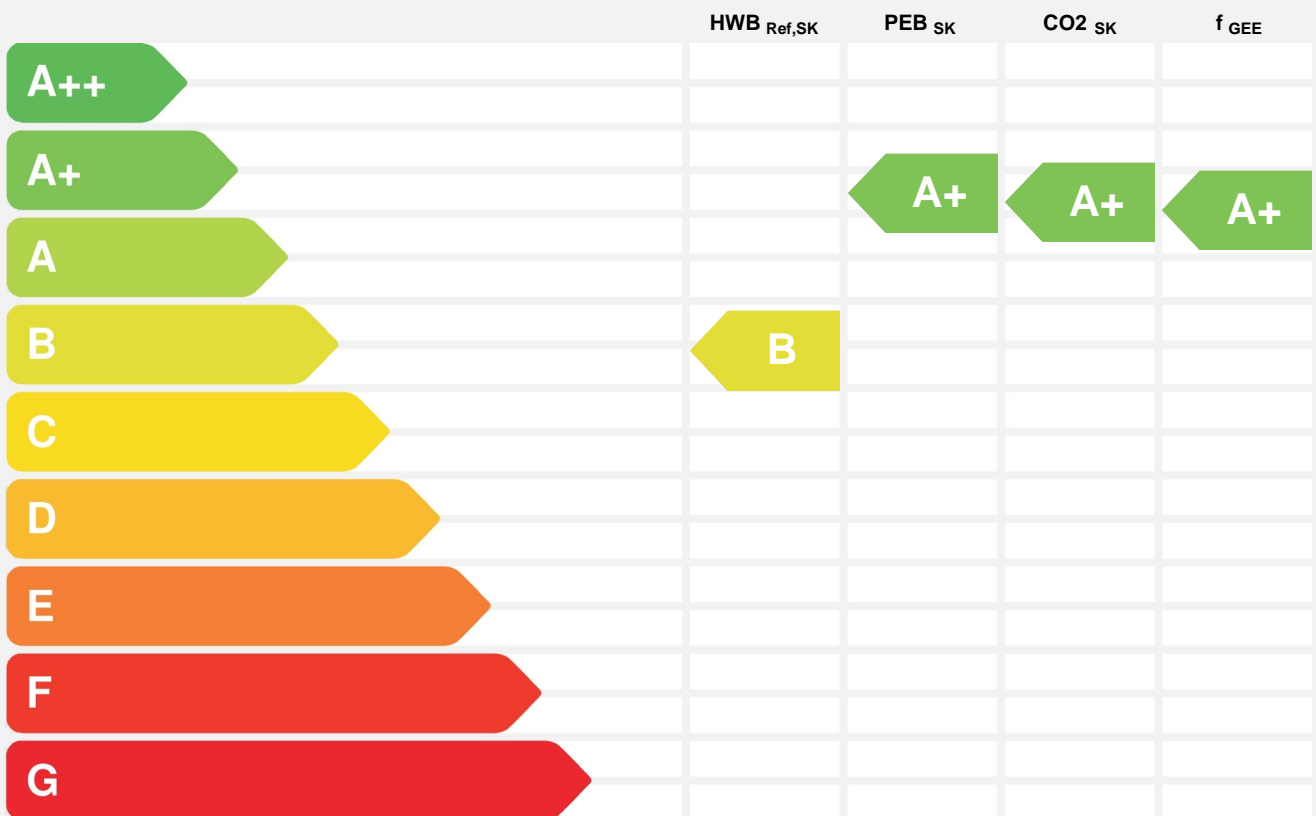
Christian Dickinger
Feldstrasse 07
4810 Gmunden

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG EFH Dickinger

Gebäude(-teil)		Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Ort-Gmunden
PLZ/Ort	4810 Gmunden	KG-Nr.	42150
Grundstücksnr.	324/4	Seehöhe	445 m

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



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.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	199 m ²	charakteristische Länge	1,42 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K
Bezugsfläche	159 m ²	Heiztage	192 d	LEK _T -Wert	21,9
Brutto-Volumen	694 m ³	Heizgradtage	3637 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	487 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,70 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

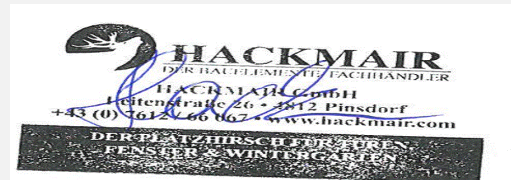
Referenz-Heizwärmebedarf	49,7 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	35,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	35,2 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	33,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,70
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	7.738 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	38,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	7.738 kWh/a	HWB _{SK}	38,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.541 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	3.805 kWh/a	HEB _{SK}	19,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,37
Haushaltsstrombedarf	3.266 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	7.071 kWh/a	EEB _{SK}	35,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	13.506 kWh/a	PEB _{SK}	67,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	9.334 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	46,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	4.172 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	21,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	1.952 kg/a	CO ₂ _{SK}	9,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,70
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Hackmair GmbH
Ausstellungsdatum	23.11.2017		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.

HWB_{SK} 39 **f_{GEE} 0,70**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	199 m ²	charakteristische Länge l _C	1,42 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	694 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,70 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	487 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	EPL, 20171113, Plannr. 1712-einr-2017 11 13
Bauphysikalische Daten:	EPL, 20171113
Haustechnik Daten:	laut Haustechnik Planung,

Ergebnisse Standortklima (Gmunden)

Transmissionswärmeverluste Q _T		12.794 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	5.909 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		7.109 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	3.722 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		7.738 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		11.347 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		5.239 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		6.078 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		3.394 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		7.000 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

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 Dickinger

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	5,11	3,50	0,18	0,40	Ja
AW01	Außenwand			0,15	0,35	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,12	0,20	Ja

FENSTER

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
	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 Abschätzung

EFH Dickinger

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Christian Dickinger
Feldstrasse 07
4810 Gmunden

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,3 K

Standort: Gmunden
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 693,73 m³
Gebäudehüllfläche: 487,10 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	217,51	0,148	1,00		32,29
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	99,43	0,121	1,00		12,03
FE/TÜ Fenster u. Türen	70,73	0,688			48,66
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)	99,43	0,184	0,70	1,35	17,27
Summe OBEN-Bauteile	99,43				
Summe UNTEN-Bauteile	99,43				
Summe Außenwandflächen	217,51				
Fensteranteil in Außenwänden 24,5 %	70,73				
Summe				[W/K]	110

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 12

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 121,79

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 56,26

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 5,9

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (199 m²)

[W/m² BGF] 29,81

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

Bauteile

EFH Dickinger

EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Parkettboden		0,0150	0,160	0,094
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
Mineralwolle 30/25 MW-T		0,0250	0,038	0,658
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
thermotec® BEPS-WD 100R		0,0850	0,050	1,700
Feuchtigkeitsabdichtung		0,0010	0,190	0,005
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
Polystyrol XPS		0,1000	0,038	2,632
Rollierung	*	0,3000	0,700	0,429
		Dicke 0,5464		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,8464	U-Wert	0,18
AW01	Außenwand			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	1,000	0,015
Hochlochziegel H.i.Plan		0,3800	0,063	6,032
Windpapier		0,0006	0,220	0,003
Lattung 4x6 cm		0,0400	0,140	0,286
Lärchenschalung horizontal		0,0300	0,130	0,231
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4656	U-Wert	0,15
ZD01	warme Zwischendecke			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Parkettboden		0,0150	0,160	0,094
Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
Mineralwolle 30/25 MW-T		0,0250	0,038	0,658
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
thermotec® BEPS-WD 100R		0,0850	0,050	1,700
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109
Innenputz		0,0150	1,000	0,015
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4604	U-Wert	0,35
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Bekiesung		0,0500	0,700	0,071
Schutzvlies 200g		0,0005	0,026	0,019
EPDM Baufolie, Gummi		0,0005	0,170	0,003
Vlies 150g		0,0005	0,026	0,019
EPS-W20		0,3000	0,038	7,895
Dampfsperre bituminös als Notdach		0,0030	0,190	0,016
Bituminöser Voranstrich		0,0005	0,700	0,001
Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
Innenputz		0,0150	1,000	0,015
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5700	U-Wert	0,12

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

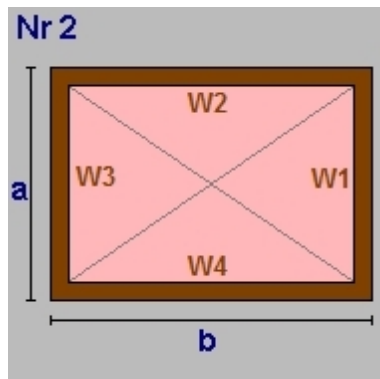
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

EFH Dickinger

EG Grundform



Von EG bis OG1

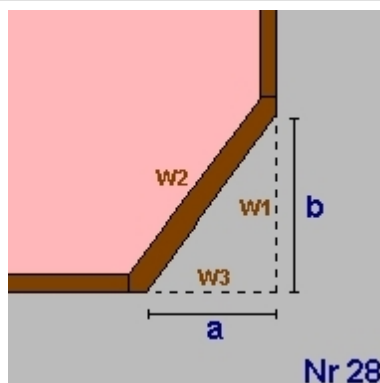
$$a = 14,05 \quad b = 7,25$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,75 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,21\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 101,86\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 327,02\text{m}^3$$

Wand W1	45,11m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	23,28m ²	AW01	
Wand W3	45,11m ²	AW01	
Wand W4	23,28m ²	AW01	
Decke	101,86m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	101,86m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Abschrägung



Von EG bis OG1

$$a = 2,05 \quad b = 2,37$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,75 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 3,21\text{m}$$

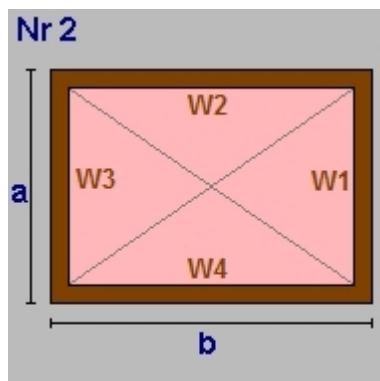
$$\text{BGF} \quad -2,43\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -7,80\text{m}^3$$

Wand W1	-7,61m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	10,06m ²	AW01	
Wand W3	-6,58m ²	AW01	
Decke	-2,43m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-2,43m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 99,43
EG Bruttorauminhalt [m³]: 319,22

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

$$a = 14,05 \quad b = 7,25$$

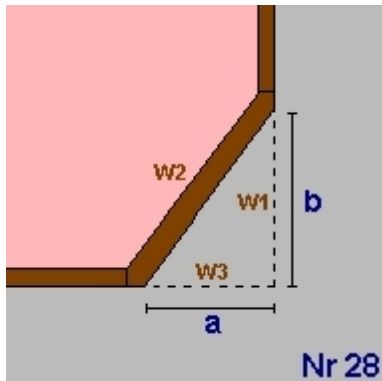
$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,65 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,22\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 101,86\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 328,00\text{m}^3$$

Wand W1	45,24m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	23,35m ²	AW01	
Wand W3	45,24m ²	AW01	
Wand W4	23,35m ²	AW01	
Decke	101,86m ²	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-101,86m ²	ZD01	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
EFH Dickinger

OG1 Abschrägung



Von EG bis OG1
 $a = 2,05$ $b = 2,37$
 lichte Raumhöhe = $2,65 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 3,22\text{m}$
 BGF $-2,43\text{m}^2$ BRI $-7,82\text{m}^3$

Wand W1 $-7,63\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $10,09\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-6,60\text{m}^2$ AW01
 Decke $-2,43\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $2,43\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 99,43
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 320,18

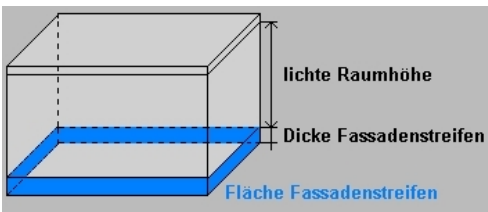
Deckenvolumen EB01

Fläche $99,43 \text{ m}^2$ x Dicke $0,55 \text{ m}$ = $54,33 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 54,33

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	$0,546\text{m}$	$41,31\text{m}$	$22,57\text{m}^2$



Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 198,87
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 693,73

Fenster und Türen

EFH Dickinger

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	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														
N														
T1	EG	AW01	4	1,10 x 2,45	1,10	2,45	10,78	0,52	0,96	0,033	8,10	0,71	7,62	0,50 0,85
T1	EG	AW01	2	0,90 x 2,45	0,90	2,45	4,41	0,52	0,96	0,033	3,15	0,74	3,24	0,50 0,85
T1	OG1	AW01	4	1,10 x 2,45	1,10	2,45	10,78	0,52	0,96	0,033	8,10	0,71	7,62	0,50 0,85
T1	OG1	AW01	2	0,90 x 2,45	0,90	2,45	4,41	0,52	0,96	0,033	3,15	0,74	3,24	0,50 0,85
12				30,38				22,50				21,72		
O														
T1	EG	AW01	1	5,65 x 2,40	5,65	2,40	13,56	0,52	0,96	0,033	11,73	0,63	8,52	0,50 0,85
T1	OG1	AW01	1	5,65 x 2,40	5,65	2,40	13,56	0,52	0,96	0,033	11,73	0,63	8,52	0,50 0,85
2				27,12				23,46				17,04		
S														
T1	EG	AW01	1	1,10 x 2,45	1,10	2,45	2,70	0,52	0,96	0,033	2,03	0,71	1,91	0,50 0,85
T1	EG	AW01	1	0,60 x 2,45	0,60	2,45	1,47	0,52	0,96	0,033	0,90	0,81	1,19	0,50 0,85
T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,52	0,96	0,033	1,80	0,72	1,76	0,50 0,85
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,45	1,10	2,45	2,70	0,52	0,96	0,033	2,03	0,71	1,91	0,50 0,85
T1	OG1	AW01	1	0,60 x 2,45	0,60	2,45	1,47	0,52	0,96	0,033	0,90	0,81	1,19	0,50 0,85
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,45	1,00	2,45	2,45	0,52	0,96	0,033	1,80	0,72	1,76	0,50 0,85
6				13,24				9,46				9,72		
Summe		20		70,74				55,42				48,48		

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

Rahmen

EFH Dickinger

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
5,65 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	14			1	0,120				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,10 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,60 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	39								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,00 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,90 x 2,45	0,100	0,100	0,100	0,100	29								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 Dickinger

Heizwärmebedarf Standortklima (Gmunden)

BGF 198,87 m² L_T 121,79 W/K Innentemperatur 20 °C tau 116,89 h
 BRI 693,73 m³ L_V 56,26 W/K a 8,305

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	-2,14	1,000	2.006	927	444	442	1,000	2.047
Februar	28	28	-0,28	0,999	1.660	767	401	658	1,000	1.368
März	31	31	3,52	0,990	1.493	690	439	965	1,000	779
April	30	18	7,88	0,873	1.063	491	375	1.039	0,588	82
Mai	31	0	12,47	0,516	682	315	229	767	0,000	0
Juni	30	0	15,53	0,307	392	181	132	441	0,000	0
Juli	31	0	17,32	0,180	243	112	80	276	0,000	0
August	31	0	16,79	0,231	290	134	103	322	0,000	0
September	30	0	13,67	0,517	555	257	222	588	0,000	0
Oktober	31	24	8,63	0,955	1.030	476	424	776	0,761	233
November	30	30	3,07	1,000	1.484	686	429	479	1,000	1.261
Dezember	31	31	-0,90	1,000	1.894	875	444	356	1,000	1.968
Gesamt	365	192			12.794	5.909	3.722	7.109		7.738

HWB_{SK} = 38,91 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima EFH Dickinger

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Gmunden)

BGF	198,87 m ²	L _T	121,79 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	116,89 h
BRI	693,73 m ³	L _V	56,26 W/K			a	8,305

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	-2,14	1,000	2.006	927	444	442	1,000	2.047
Februar	28	28	-0,28	0,999	1.660	767	401	658	1,000	1.368
März	31	31	3,52	0,990	1.493	690	439	965	1,000	779
April	30	18	7,88	0,873	1.063	491	375	1.039	0,588	82
Mai	31	0	12,47	0,516	682	315	229	767	0,000	0
Juni	30	0	15,53	0,307	392	181	132	441	0,000	0
Juli	31	0	17,32	0,180	243	112	80	276	0,000	0
August	31	0	16,79	0,231	290	134	103	322	0,000	0
September	30	0	13,67	0,517	555	257	222	588	0,000	0
Oktober	31	24	8,63	0,955	1.030	476	424	776	0,761	233
November	30	30	3,07	1,000	1.484	686	429	479	1,000	1.261
Dezember	31	31	-0,90	1,000	1.894	875	444	356	1,000	1.968
Gesamt	365	192			12.794	5.909	3.722	7.109		7.738

HWB_{Ref,SK} = 38,91 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima EFH Dickinger

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 198,87 m² L_T 121,84 W/K Innentemperatur 20 °C tau 116,86 h
 BRI 693,73 m³ L_V 56,26 W/K a 8,304

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	1.952	901	444	422	1,000	1.986
Februar	28	28	0,73	0,999	1.578	728	401	673	1,000	1.233
März	31	31	4,81	0,983	1.377	636	436	959	1,000	618
April	30	9	9,62	0,781	911	420	336	943	0,291	15
Mai	31	0	14,20	0,385	526	243	171	597	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,173	234	108	74	268	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,057	80	37	25	91	0,000	0
August	31	0	18,56	0,103	131	60	46	145	0,000	0
September	30	0	15,03	0,411	436	201	176	461	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,929	939	434	412	751	0,637	133
November	30	30	4,16	1,000	1.390	642	429	437	1,000	1.165
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.796	829	444	331	1,000	1.850
Gesamt	365	179			11.347	5.239	3.394	6.078		7.000

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 35,20 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima EFH Dickinger

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	198,87 m ²	L _T	121,84 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	116,86 h
BRI	693,73 m ³	L _V	56,26 W/K			a	8,304

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °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	1.952	901	444	422	1,000	1.986
Februar	28	28	0,73	0,999	1.578	728	401	673	1,000	1.233
März	31	31	4,81	0,983	1.377	636	436	959	1,000	618
April	30	9	9,62	0,781	911	420	336	943	0,291	15
Mai	31	0	14,20	0,385	526	243	171	597	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,173	234	108	74	268	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,057	80	37	25	91	0,000	0
August	31	0	18,56	0,103	131	60	46	145	0,000	0
September	30	0	15,03	0,411	436	201	176	461	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,929	939	434	412	751	0,637	133
November	30	30	4,16	1,000	1.390	642	429	437	1,000	1.165
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.796	829	444	331	1,000	1.850
Gesamt	365	179			11.347	5.239	3.394	6.078		7.000

HWB_{Ref,RK} = 35,20 kWh/m²a

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

RH-Eingabe
EFH Dickinger

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	15,14	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	15,91	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	55,68	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

111,02 W Defaultwert

WWB-Eingabe
EFH Dickinger

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	9,07	100	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	7,95	100	
Stichleitungen				31,82		Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 398 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,59 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 56,09 W Defaultwert

Wärmepumpe

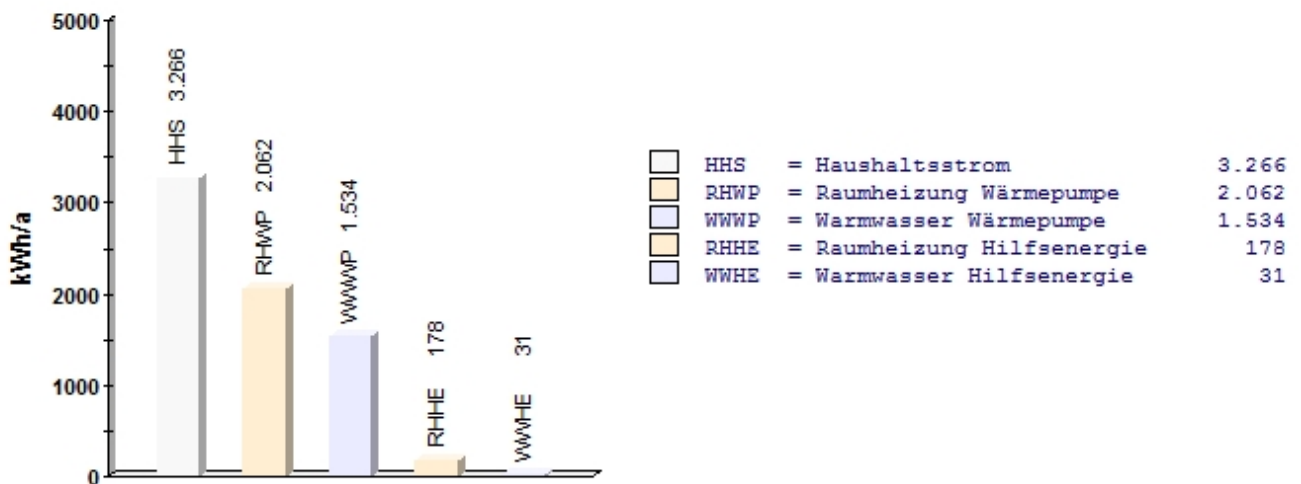
Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	11,60 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	3,2	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Wärmepumpenstrom 3.597 kWh
Raumheizung Wärmepumpe, Warmwasser Wärmepumpe

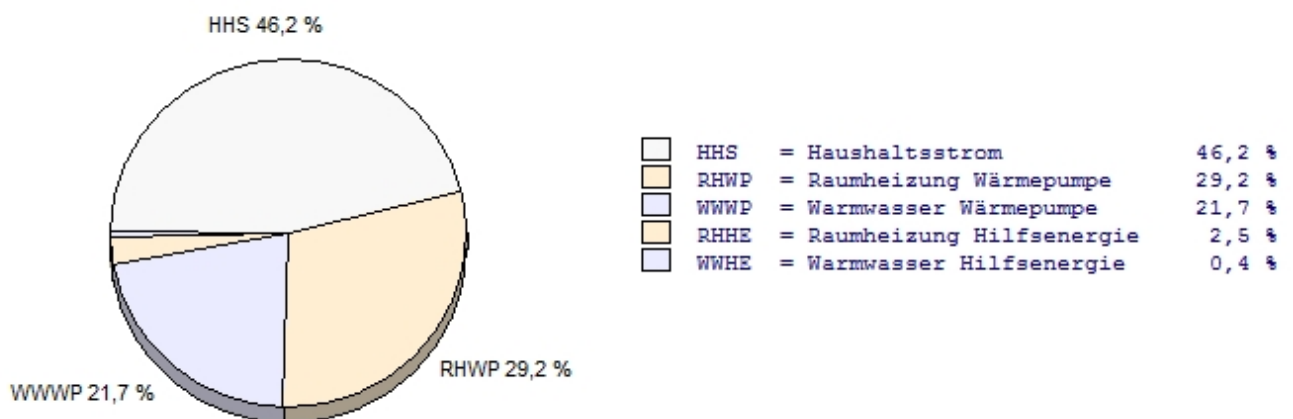
Elektrische Energie 3.475 kWh
Raumheizung Hilfsenergie, Warmwasser Hilfsenergie, Haushaltsstrom

Gesamt 7.071 kWh

Energiebedarf kWh/a

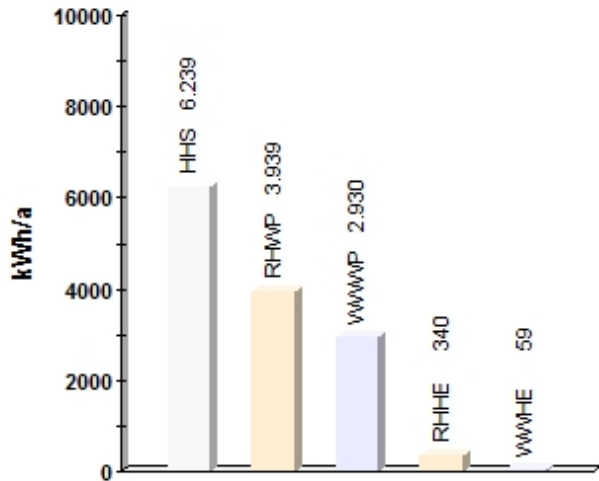


Energiebedarf in %



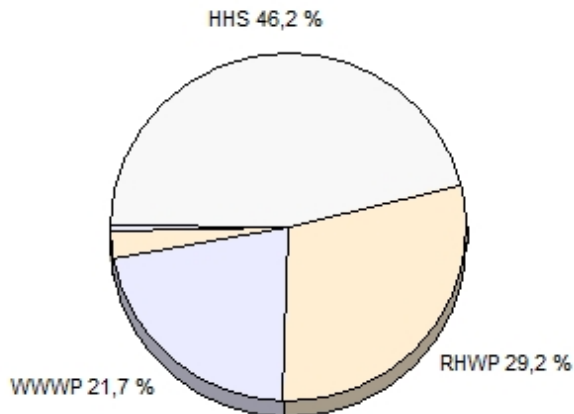
Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte und Kosten können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen.

Primärenergiebedarf kWh/a



HHS	= Haushaltsstrom	6.239
RHWP	= Raumheizung Wärmepumpe	3.939
WWWP	= Warmwasser Wärmepumpe	2.930
RHHE	= Raumheizung Hilfsenergie	340
WWHE	= Warmwasser Hilfsenergie	59

Primärenergie in %



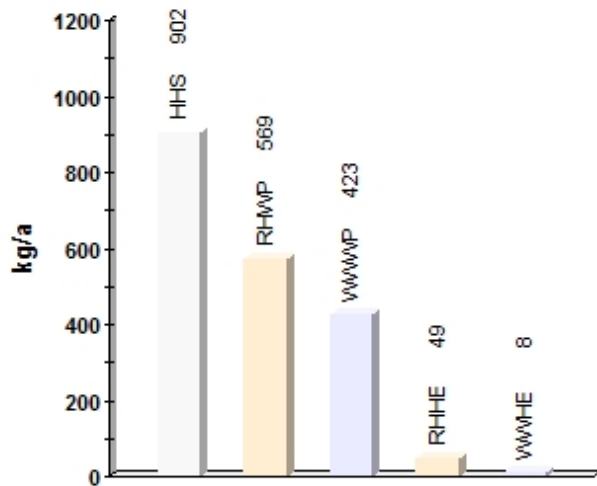
HHS	= Haushaltsstrom	46,2 %
RHWP	= Raumheizung Wärmepumpe	29,2 %
WWWP	= Warmwasser Wärmepumpe	21,7 %
RHHE	= Raumheizung Hilfsenergie	2,5 %
WWHE	= Warmwasser Hilfsenergie	0,4 %

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

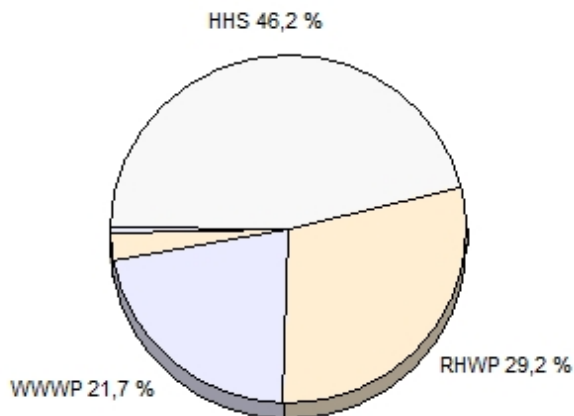
EFH Dickinger

CO2 Emission kg/a



HHS	= Haushaltsstrom	902
RHWP	= Raumheizung Wärmepumpe	569
WWWP	= Warmwasser Wärmepumpe	423
RHHE	= Raumheizung Hilfsenergie	49
WWHE	= Warmwasser Hilfsenergie	8

CO2 Emission in %



HHS	= Haushaltsstrom	46,2 %
RHWP	= Raumheizung Wärmepumpe	29,2 %
WWWP	= Warmwasser Wärmepumpe	21,7 %
RHHE	= Raumheizung Hilfsenergie	2,5 %
WWHE	= Warmwasser Hilfsenergie	0,4 %

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 Dickinger

Primärenergienbedarf, CO2-Emission

	Energiebedarf [kWh]	PEB Faktor PEB [kWh]	CO2 Faktor [kg/kWh] CO2-Emission [kg]
Raumheizung		1,910	0,276
Wärmepumpenstrom	2.062	3.939	569
Raumheizung Hilfsenergie		1,910	0,276
Elektrische Energie	178	340	49
Warmwasser		1,910	0,276
Wärmepumpenstrom	1.534	2.930	423
Warmwasser Hilfsenergie		1,910	0,276
Elektrische Energie	31	59	8
Haushaltsstrom		1,910	0,276
Elektrische Energie	3.266	6.239	902
	7.071	13.506	1.952

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 Dickinger

Brutto-Grundfläche	199 m ²
Brutto-Volumen	694 m ³
Gebäude-Hüllfläche	487 m ²
Kompaktheit	0,70 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,42 m

HEB _{RK}	17,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 35,2 kWh/m ² a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB _{RK,26}	28,5 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 62,5 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------------	--

Umw _{RK}	38,0 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
-------------------	----------------------------------	---

Umw _{RK,26}	57,1 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}	33,8 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB _{RK,26}	44,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	----------------------------------	---

EEB _{RK} + Umw _{RK}	71,8 kWh/m ² a
---------------------------------------	----------------------------------

EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	102,1 kWh/m ² a
---	-----------------------------------

f_{GEE}	0,70	$f_{GEE} = (EEB_{RK} + Umw_{RK}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
------------------------	-------------	---