

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Wohnhaus Kraisser Kirchbichl

Patrick Kraisser

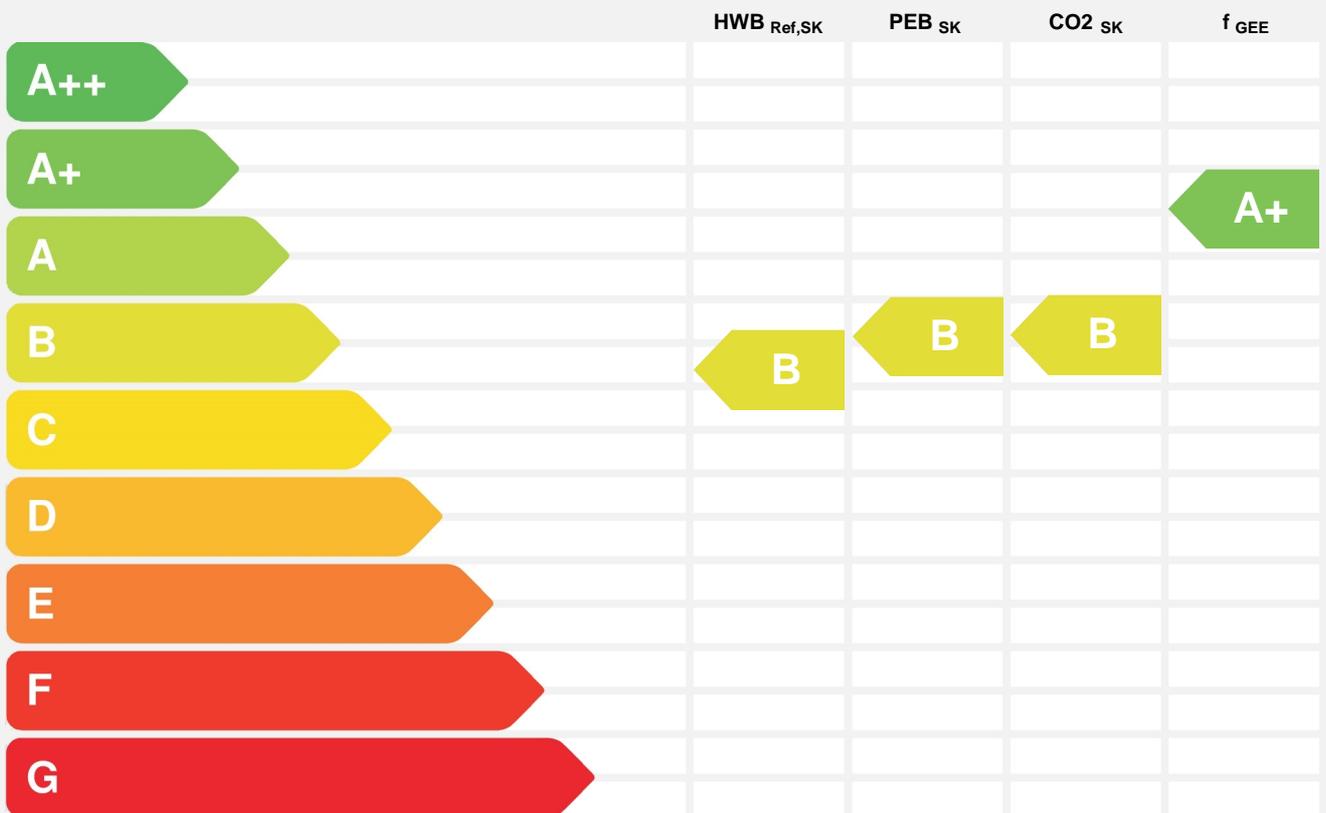
6322 Kirchbichl

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Wohnhaus Kraisser Kirchbichl

Gebäude(-teil)		Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Kirchbichl
PLZ/Ort	6322 Kirchbichl	KG-Nr.	83007
Grundstücksnr.	718/13	Seehöhe	533 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	462 m ²	charakteristische Länge	1,64 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K
Bezugsfläche	370 m ²	Heiztage	235 d	LEK _T -Wert	21,6
Brutto-Volumen	1.525 m ³	Heizgradtage	3980 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	932 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

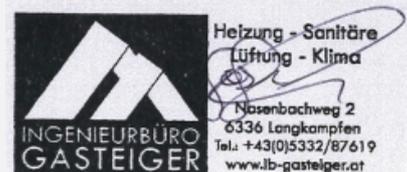
Referenz-Heizwärmebedarf	45,3 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	39,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	39,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	78,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,70
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			
		erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	21.073 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	45,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	21.073 kWh/a	HWB _{SK}	45,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	5.904 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	32.236 kWh/a	HEB _{SK}	69,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,19
Haushaltsstrombedarf	7.591 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	39.828 kWh/a	EEB _{SK}	86,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	52.481 kWh/a	PEB _{SK}	113,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	47.791 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	103,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	4.691 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	9.717 kg/a	CO ₂ _{SK}	21,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,70
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ingenieurbüro Gasteiger GmbH
Ausstellungsdatum	14.08.2019		Nasenbachweg 2
Gültigkeitsdatum	Planung		6336 Langkampfen
		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} 46 **f_{GEE} 0,70**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	462 m ²	Wohnungsanzahl	4
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.525 m ³	charakteristische Länge l _c	1,64 m
Gebäudehüllfläche A _B	932 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,61 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 13.8.2019
Bauphysikalische Daten:	Angaben TD Bautechnik, 14.08.2019
Haustechnik Daten:	Angaben TD Bautechnik, 14.08.2019

Ergebnisse Standortklima (Kirchbichl)

Transmissionswärmeverluste Q _T		26.589 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	14.271 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		9.683 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	9.987 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		21.073 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		22.665 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		12.177 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		7.663 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		8.770 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		18.279 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
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.

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand OG			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand EG			0,21	0,35	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,18	0,20	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	5,40	3,50	0,17	0,40	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	5,42	4,00	0,17	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	6,53	3,50	0,15	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,74	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,69	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 Wohnhaus Kraisser Kirchbichl

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Patrick Kraisser

6322 Kirchbichl

Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

TD Bautechnik GmbH

Bahnhofstrasse 8

6300 Wörgl

Tel.: 05332/71003

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,4 K

Standort: Kirchbichl
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.525,19 m³
Gebäudehüllfläche: 932,30 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 OG	177,76	0,182	1,00		32,33
AW02 Außenwand EG	214,48	0,209	1,00		44,82
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	122,11	0,173	1,00	1,35	28,64
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	231,09	0,179	1,00		41,35
FE/TÜ Fenster u. Türen	77,88	0,728			56,73
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	22,22	0,146	0,70	1,35	3,08
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	86,76	0,170	0,70	1,35	13,98
Summe OBEN-Bauteile	231,09				
Summe UNTEN-Bauteile	231,09				
Summe Außenwandflächen	392,24				
Fensteranteil in Außenwänden 16,6 %	77,88				

Summe [W/K] **221**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **23**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **243,58**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **130,74**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **12,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (462 m²) [W/m² BGF] **26,24**

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

Wohnhaus Kraisser Kirchbichl

AW01	Außenwand OG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Kalkzementputz (1600)		0,0100	0,700	0,014
	Hochlochziegel 17-38cm Leichtmauerm. 775 kg/m ³		0,2000	0,250	0,800
	EPS-F (15.8 kg/m ³)		0,1800	0,040	4,500
	Kalkzementputz (1600)		0,0100	0,700	0,014
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,18
AW02	Außenwand EG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Kalkzementputz (1600)		0,0100	0,700	0,014
	Stahlbeton (2300)		0,2000	2,300	0,087
	EPS-F (15.8 kg/m ³)		0,1800	0,040	4,500
	Kalkzementputz (1600)		0,0100	0,700	0,014
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert	0,21
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben		Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
	Humus feucht 20%	*	0,1000	1,800	0,056
	Schutz- und Filtervlies diffusionsoffen	*	0,0050	0,500	0,010
	Bitumenbahn E-KV-5K wf - wurzelfest		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend		0,0040	0,170	0,024
	EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)		0,1600	0,038	4,211
	EPS-W 20 (19.5 kg/m ³) Gefälled. im Mittel		0,0400	0,038	1,053
	Al-Bitumen-Dampfsperrenbahn E-ALGV-5K		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0030	0,800	0,004
			Dicke 0,4200		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5250	U-Wert	0,18
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Bodenbelag		0,0100	0,130	0,077
	Zementestrich (1600)	F	0,0700	0,980	0,071
	Trittschalldämmung		0,0300	0,033	0,909
	TIROFON PROMIX		0,1400	0,045	3,111
	Stahlbeton (2300)		0,2000	2,300	0,087
	Protteolith Dämmplatte		0,0800	0,062	1,290
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5300	U-Wert	0,17
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Bodenbelag		0,0100	0,130	0,077
	Zementestrich (1600)	F	0,0700	0,980	0,071
	Trittschalldämmung		0,0300	0,033	0,909
	TIROFON PROMIX		0,1400	0,045	3,111
	Stahlbeton (2300)		0,2500	2,300	0,109
	Protteolith Dämmplatte		0,0800	0,062	1,290
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,5800	U-Wert	0,17
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Bodenbelag		0,0100	0,130	0,077
	Zementestrich (1600)	F	0,0700	0,980	0,071
	Trittschalldämmung		0,0300	0,033	0,909
	TIROFON PROMIX		0,1400	0,045	3,111
	Stahlbeton (2300)		0,2000	2,300	0,087
	Roofmate SL-A (80mm)		0,0800	0,033	2,424
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5300	U-Wert	0,15

Bauteile

Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



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
Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



Brutto-Geschoßfläche					462,18m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	

231,090	x	1,000	=	231,09	BGF EG
231,090	x	1,000	=	231,09	BGF OG

Brutto-Rauminhalt					1.525,19m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung

231,090	x	1,000	x	3,530	=	815,75	BRI EG
231,090	x	1,000	x	3,070	=	709,45	BRI OG

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					1.386,54m³
---	--	--	--	--	------------------------------

AW01 - Außenwand OG					218,68m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

71,230	x	3,070	=	218,68	AW OG
abzüglich Fenster-/Türenflächen					40,920m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					177,756m²

AW02 - Außenwand EG					251,44m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

71,230	x	3,530	=	251,44	AW EG
abzüglich Fenster-/Türenflächen					36,960m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					214,482m²

FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben					231,09m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

231,090	x	1,000	=	231,09	Decke OG zu Außenluft
---------	---	-------	---	--------	-----------------------

KD01 - Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller					86,76m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

86,760	x	1,000	=	86,76	FB EG zu Keller
--------	---	-------	---	-------	-----------------

DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten					122,11m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

122,110	x	1,000	=	122,11	FB EG zu Außenluft
---------	---	-------	---	--------	--------------------

EB01 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)					22,22m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

22,220	x	1,000	=	22,22	Erdberührter Fußboden EG
--------	---	-------	---	-------	--------------------------

Fenster und Türen

Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



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	1,02	0,032	1,32	0,74		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,52	1,02	0,032	2,53	0,69		0,50	
3,85														
NW														
T1	EG	AW01	2	0,80 x 1,40	0,80	1,40	2,24	0,52	1,02	0,032	1,44	0,80	1,80	0,50 0,75
T1	EG	AW02	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08	0,52	1,02	0,032	7,20	0,75	7,53	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	2	0,80 x 1,40	0,80	1,40	2,24	0,52	1,02	0,032	1,44	0,80	1,80	0,50 0,75
T1	OG1	AW02	6	1,20 x 1,40	1,20	1,40	10,08	0,52	1,02	0,032	7,20	0,75	7,53	0,50 0,75
16				24,64				17,28				18,66		
O														
T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,40	0,80	1,40	1,12	0,52	1,02	0,032	0,72	0,80	0,90	0,50 0,75
T2	EG	AW01	1	1,20 x 2,25	1,20	2,25	2,70	0,52	1,02	0,032	2,05	0,71	1,93	0,50 0,75
T1	EG	AW02	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72	0,52	1,02	0,032	4,80	0,75	5,02	0,50 0,75
T1	OG1	AW01	1	0,80 x 1,40	0,80	1,40	1,12	0,52	1,02	0,032	0,72	0,80	0,90	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	1,20 x 2,25	1,20	2,25	2,70	0,52	1,02	0,032	2,05	0,71	1,93	0,50 0,75
T1	OG1	AW02	4	1,20 x 1,40	1,20	1,40	6,72	0,52	1,02	0,032	4,80	0,75	5,02	0,50 0,75
12				21,08				15,14				15,70		
SO														
T2	EG	AW01	1	2,40 x 2,25	2,40	2,25	5,40	0,52	1,02	0,032	4,31	0,70	3,76	0,50 0,75
T1	EG	AW02	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68	0,52	1,02	0,032	1,20	0,75	1,25	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	2,40 x 2,25	2,40	2,25	5,40	0,52	1,02	0,032	4,31	0,70	3,76	0,50 0,75
T1	OG1	AW02	1	1,20 x 1,40	1,20	1,40	1,68	0,52	1,02	0,032	1,20	0,75	1,25	0,50 0,75
4				14,16				11,02				10,02		
SW														
T2	EG	AW01	1	4,00 x 2,25	4,00	2,25	9,00	0,52	1,02	0,032	7,38	0,68	6,12	0,50 0,75
T2	OG1	AW01	1	4,00 x 2,25	4,00	2,25	9,00	0,52	1,02	0,032	7,38	0,68	6,12	0,50 0,75
2				18,00				14,76				12,24		
Summe			34	77,88				58,20				56,62		

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

Rahmen
Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



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 Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
1,20 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
0,80 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	36								Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
4,00 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	18			2	0,100				Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
2,40 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	20	1	0,100						Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)
1,20 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	24								Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

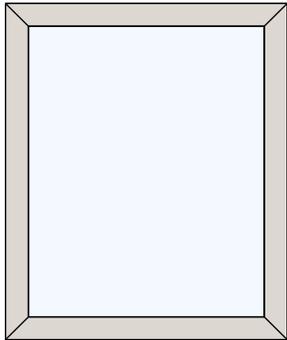
H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

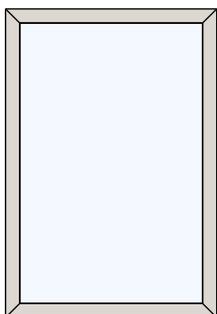
Spb. Sprossenbreite [m]

Fensterdruck
Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,74 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U _g 0,5) Argon	U _g 0,52 W/m²K
Rahmen	Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)	U _f 1,02 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,032 W/mK

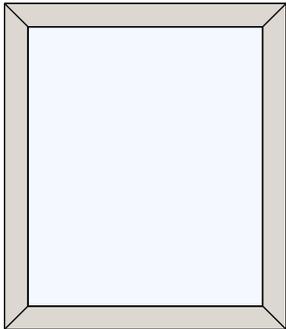


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,48 m x 2,18 m			
U _w -Wert	0,69 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Fenstertür

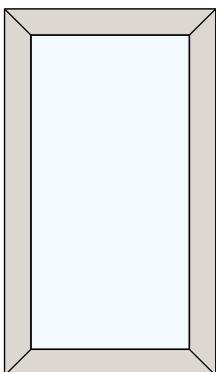
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U _g 0,5) Argon	U _g 0,52 W/m²K
Rahmen	Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)	U _f 1,02 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,032 W/mK

Fensterdruck
Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



Fenster	1,20 x 1,40			
U _w -Wert	0,75 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

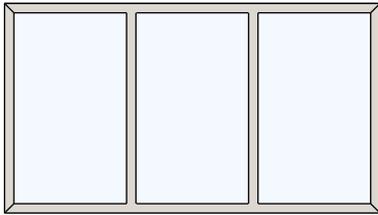
Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U _g 0,5) Argon	U _g	0,52 W/m²K
Rahmen	Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)	U _f	1,02 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,032 W/mK



Fenster	0,80 x 1,40			
U _w -Wert	0,80 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U _g 0,5) Argon	U _g	0,52 W/m²K
Rahmen	Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)	U _f	1,02 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,032 W/mK

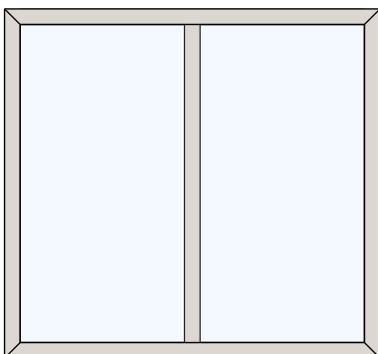
Fensterdruck
Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



Fenster	4,00 x 2,25			
U _w -Wert	0,68 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m
Pfosten	Anzahl	2	Breite	0,10 m

Fenstertür

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U _g 0,5) Argon	U _g 0,52 W/m²K
Rahmen	Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)	U _f 1,02 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,032 W/mK

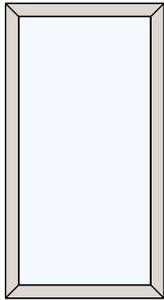


Fenster	2,40 x 2,25			
U _w -Wert	0,70 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m
Stulpe	Anzahl	1	Breite	0,10 m

Fenstertür

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U _g 0,5) Argon	U _g 0,52 W/m²K
Rahmen	Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)	U _f 1,02 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi 0,032 W/mK

Fensterdruck
Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



Fenster	1,20 x 2,25			
U _w -Wert	0,71 W/m²K			
g-Wert	0,50			
Rahmenbreite	links	0,10 m	oben	0,10 m
	rechts	0,10 m	unten	0,10 m

Fenstertür

Glas	Internorm 3-Scheib.-Isoliergl. light (U _g 0,5) Argon	U _g	0,52 W/m²K
Rahmen	Internorm Holz-Alu HF210 Rahm.(Fichte)(Glasd.48mm)	U _f	1,02 W/m²K
Psi (Abstandh.)	Kunststoff/Butyl	Psi	0,032 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Heizwärmebedarf Standortklima Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



Heizwärmebedarf Standortklima (Kirchbichl)

BGF 462,18 m² L_T 243,58 W/K Innentemperatur 20 °C tau 122,24 h
 BRI 1.525,19 m³ L_V 130,74 W/K a 8,640

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,51	1,000	4.080	2.190	1.032	507	1,000	4.731
Februar	28	28	-0,68	1,000	3.386	1.817	932	737	1,000	3.534
März	31	31	3,06	0,999	3.070	1.648	1.031	1.082	1,000	2.604
April	30	30	7,34	0,989	2.221	1.192	988	1.279	1,000	1.146
Mai	31	13	11,94	0,823	1.461	784	848	1.279	0,424	50
Juni	30	0	14,99	0,541	878	471	540	806	0,000	0
Juli	31	0	16,79	0,341	582	312	352	542	0,000	0
August	31	0	16,26	0,409	678	364	422	620	0,000	0
September	30	10	13,23	0,788	1.187	637	787	969	0,332	23
Oktober	31	31	8,26	0,996	2.127	1.142	1.027	900	1,000	1.341
November	30	30	2,64	1,000	3.044	1.634	998	550	1,000	3.130
Dezember	31	31	-1,39	1,000	3.877	2.081	1.032	411	1,000	4.516
Gesamt	365	235			26.589	14.271	9.987	9.683		21.073

HWB_{SK} = 45,59 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Kirchbichl)

BGF 462,18 m² L_T 243,58 W/K Innentemperatur 20 °C tau 122,24 h
 BRI 1.525,19 m³ L_V 130,74 W/K a 8,640

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,51	1,000	4.080	2.190	1.032	507	1,000	4.731
Februar	28	28	-0,68	1,000	3.386	1.817	932	737	1,000	3.534
März	31	31	3,06	0,999	3.070	1.648	1.031	1.082	1,000	2.604
April	30	30	7,34	0,989	2.221	1.192	988	1.279	1,000	1.146
Mai	31	13	11,94	0,823	1.461	784	848	1.279	0,424	50
Juni	30	0	14,99	0,541	878	471	540	806	0,000	0
Juli	31	0	16,79	0,341	582	312	352	542	0,000	0
August	31	0	16,26	0,409	678	364	422	620	0,000	0
September	30	10	13,23	0,788	1.187	637	787	969	0,332	23
Oktober	31	31	8,26	0,996	2.127	1.142	1.027	900	1,000	1.341
November	30	30	2,64	1,000	3.044	1.634	998	550	1,000	3.130
Dezember	31	31	-1,39	1,000	3.877	2.081	1.032	411	1,000	4.516
Gesamt	365	235			26.589	14.271	9.987	9.683		21.073

HWB_{Ref,SK} = 45,59 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 462,18 m² L_T 243,35 W/K Innentemperatur 20 °C tau 122,31 h
 BRI 1.525,19 m³ L_V 130,74 W/K a 8,644

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- 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	3.898	2.094	1.032	449	1,000	4.512
Februar	28	28	0,73	1,000	3.151	1.693	932	712	1,000	3.201
März	31	31	4,81	0,999	2.750	1.478	1.030	1.046	1,000	2.151
April	30	26	9,62	0,963	1.819	977	961	1.240	0,860	512
Mai	31	0	14,20	0,605	1.050	564	624	982	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,277	468	251	276	443	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,090	159	86	93	152	0,000	0
August	31	0	18,56	0,157	261	140	162	238	0,000	0
September	30	0	15,03	0,609	871	468	608	724	0,000	0
Oktober	31	30	9,64	0,991	1.876	1.008	1.022	853	0,970	978
November	30	30	4,16	1,000	2.775	1.491	998	465	1,000	2.804
Dezember	31	31	0,19	1,000	3.587	1.927	1.032	359	1,000	4.123
Gesamt	365	207			22.665	12.177	8.770	7.663		18.279

HWB_{RK} = 39,55 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Wohnhaus Kraisser Kirchbichl



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 462,18 m² L_T 243,35 W/K Innentemperatur 20 °C tau 122,31 h
 BRI 1.525,19 m³ L_V 130,74 W/K a 8,644

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- 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	3.898	2.094	1.032	449	1,000	4.512
Februar	28	28	0,73	1,000	3.151	1.693	932	712	1,000	3.201
März	31	31	4,81	0,999	2.750	1.478	1.030	1.046	1,000	2.151
April	30	26	9,62	0,963	1.819	977	961	1.240	0,860	512
Mai	31	0	14,20	0,605	1.050	564	624	982	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,277	468	251	276	443	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,090	159	86	93	152	0,000	0
August	31	0	18,56	0,157	261	140	162	238	0,000	0
September	30	0	15,03	0,609	871	468	608	724	0,000	0
Oktober	31	30	9,64	0,991	1.876	1.008	1.022	853	0,970	978
November	30	30	4,16	1,000	2.775	1.491	998	465	1,000	2.804
Dezember	31	31	0,19	1,000	3.587	1.927	1.032	359	1,000	4.123
Gesamt	365	207			22.665	12.177	8.770	7.663		18.279

HWB_{Ref,RK} = 39,55 kWh/m²a

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

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	3/3	Ja	25,25	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	36,97	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	129,41	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr ab 1994 Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 300 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,95 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Gas

Heizgerät Brennwertkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 18,28 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1,00\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,3\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,3\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,3\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,3\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,1\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 152,10 W Defaultwert

Speicherladepumpe 72,10 W Defaultwert

Endenergiebedarf
Wohnhaus Kraisser Kirchbichl

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	32.236 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	7.591 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	39.828 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	32.236 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	5.802 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	5.904 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	269 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	648 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	947 kWh/a
	Q_{TW}	=	1.863 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	1.863 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	7.768 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

Endenergiebedarf
Wohnhaus Kraisser Kirchbichl

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	26.589 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	14.271 kWh/a

Wärmeverluste	Q_I	=	40.860 kWh/a
----------------------	-------------------------	---	---------------------

Solare Wärmegewinne	Q_s	=	9.568 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	9.906 kWh/a

Wärmegewinne	Q_g	=	19.475 kWh/a
---------------------	-------------------------	---	---------------------

Heizwärmebedarf	Q_h	=	20.530 kWh/a
------------------------	-------------------------	---	---------------------

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.805 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	2.732 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	947 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	1.661 kWh/a

Q_H	=	7.146 kWh/a
-------------------------	---	--------------------

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	244 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	115 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a

$Q_{H,HE}$	=	359 kWh/a
------------------------------	---	------------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	3.580 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	24.110 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	3.764 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	861 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014



Wohnhaus Kraisser Kirchbichl

Brutto-Grundfläche	462 m ²
Brutto-Volumen	1.525 m ³
Gebäude-Hüllfläche	932 m ²
Kompaktheit	0,61 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,64 m

HEB_{RK} **62,4** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK} 39,6 kWh/m²a)

HEB_{RK,26} **95,9** kWh/m²a (auf Basis HWB_{RK,26} 57,8 kWh/m²a)

HHSB **16,4** kWh/m²a

HHSB₂₆ **16,4** kWh/m²a

EEB_{RK} **78,8** kWh/m²a $EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$

EEB_{RK,26} **112,4** kWh/m²a $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f GEE **0,70** $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$