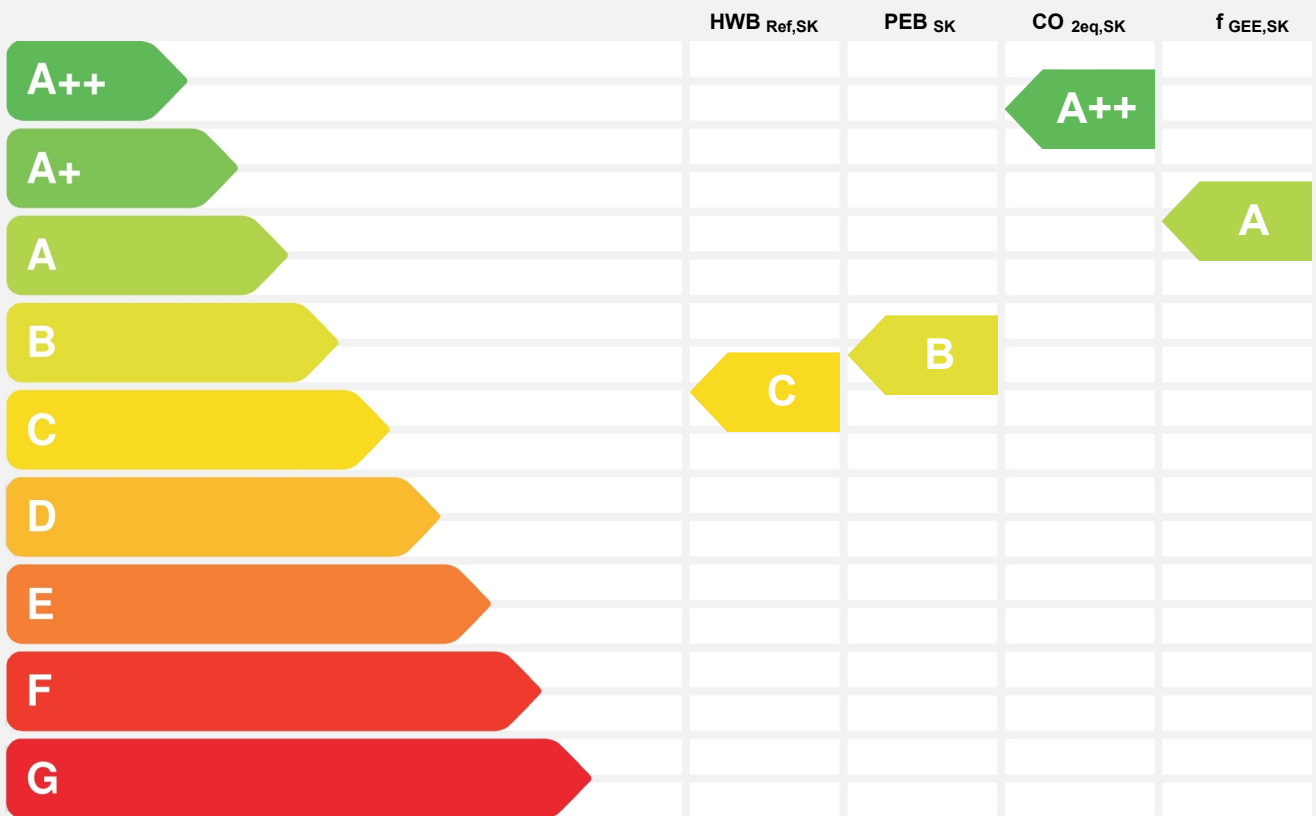


# Energieausweis für Wohngebäude

**oib** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK  
**OIB-Richtlinie 6**  
**Ausgabe: April 2019**

<b>BEZEICHNUNG</b>	Reihenhaus Top 2	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Margarethengasse 3	Katastralgemeinde	Voitsberg Vorstadt
PLZ/Ort	8570 Voitsberg	KG-Nr.	63369
Grundstücksnr.	404/1	Seehöhe	394 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



**HWB<sub>Ref</sub>**: 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.

**RK**: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**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<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK**: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

**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 vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	161,3 m <sup>2</sup>	Heiztage	251 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	129,1 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 802 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	583,0 m <sup>3</sup>	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	0,8 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	447,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,77 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,30 m	mittlerer U-Wert	0,20 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	17,94	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	43,0 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =	52,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	43,0 kWh/m <sup>2</sup> a			
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	74,5 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	0,73	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> =	0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	8 126 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	50,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	8 126 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	50,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	1 237 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> =	11 784 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	73,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	2,45
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,08
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,26
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	2 241 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	13 346 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	82,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	21 408 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	132,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> =	5 069 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> =	31,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	16 339 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	101,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	1 090 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	6,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,71
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	32 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	0,2 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	RA BAU
Ausstellungsdatum	22.02.2023		Kärntner Straße 469, 8054 Graz
Gültigkeitsdatum	21.02.2033	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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 Reihenhaus Top 2

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 50**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,71**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	161 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,30 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	583 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,77 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	447 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
Bauphysikalische Daten:  
Haustechnik Daten:

### Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))  
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung  
Lüftung: Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden  
Photovoltaik-System: 0,75kWp; Monokristallines Silicium

### Berechnungsgrundlagen

**Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://www.geq.at)**

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

### 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

### Reihenhaus Top 2

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bauwerk 2- Schicht Fertigparkett			0,0150	0,160	0,094
Baumit Estriche	F		0,0600	1,400	0,043
WAKOL TS 103 Trittschall-Dämmmatte, 3mm			0,0300	0,100	0,300
BACHL ES-Perlit			0,1950	0,052	3,750
ÖKOBETON C20/25 XC1			0,2500	2,000	0,125
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,5500</b>	<b>U-Wert 0,22</b>	
<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bauwerk 2- Schicht Fertigparkett			0,0100	0,160	0,063
Baumit Estriche	F		0,0600	1,400	0,043
WAKOL TS 103 Trittschall-Dämmmatte, 3mm			0,0300	0,100	0,300
BACHL ES-Perlit			0,1450	0,052	2,788
ÖKOBETON C25/30 XC1			0,2500	2,000	0,125
AUSTROTHERM XPS TOP P TB			0,2000	0,035	5,714
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,6950</b>	<b>U-Wert 0,11</b>	
<b>AW01 Außenwand</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
POROTHERM 25-38 Plan			0,2500	0,237	1,055
AUSTROTHERM EPS F PLUS			0,2000	0,031	6,452
RÖFIX Polystar Klebe- und Armiermörtel			0,0005	0,900	0,001
RÖFIX Silikatputz			0,0050	0,700	0,007
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4705</b>	<b>U-Wert 0,13</b>	
<b>IW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen</b>					
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
POROTHERM 25-38 Plan			0,2500	0,237	1,055
KI Putzträgerplatte FKD-U C1			0,0500	0,036	1,389
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3150</b>	<b>U-Wert 0,37</b>	
<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>					
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
BauderTOP DIFUPLUS			0,0001	0,500	0,000
Kingspan Therma TT 47 FM Gefälledachdämmung			0,2500	0,027	9,259
ÖKOBETON C25/30 XC1			0,2500	2,000	0,125
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0100	0,470	0,021
		Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5101</b>	<b>U-Wert 0,10</b>	
<b>DS01 Dachschräge hinterlüftet</b>					
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bauder TEC KSA DUO 4 mm			0,0040	0,170	0,024
elka Naturholzplatte VITA in Fichte			0,0240	0,120	0,200
HASSLACHER Konstruktionsvollholz & HASSLACHER GLT®			0,0500	0,120	0,417
ISOVER VARIO KM Duplex			0,0002	0,500	0,000
elka Naturholzplatte VITA in Fichte			0,0240	0,120	0,200
KI Dämmrolle TM 100			0,3500	0,037	9,459
HASSLACHER Brettsperrholz (HASSLACHER CROSS LAM...)			0,2000	0,120	1,667
elka Naturholzplatte VITA in Fichte			0,0240	0,120	0,200
Rigips Feuerschutzplatte			0,0150	0,250	0,060
Knauf Füllspachtel innen			0,0001	0,400	0,000
		Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,6913</b>	<b>U-Wert 0,08</b>	

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$ [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Fenster und Türen

### Reihenhaus Top 2

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,99	0,025	1,43	0,67		0,53		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,99	0,025	2,69	0,63		0,53		
<b>4,12</b>															
<b>NW</b>															
<b>135°</b>															
T2	EG	AW01	1	4,20 x 2,10	4,20	2,10	8,82	0,50	0,99	0,025	7,44	0,64	5,67	0,53	0,65
T2	DG	AW01	2	2,00 x 2,10	2,00	2,10	8,40	0,50	0,99	0,025	6,90	0,65	5,50	0,53	0,65
<b>3</b>				<b>17,22</b>				<b>14,34</b>				<b>11,17</b>			
<b>SO</b>															
<b>-45°</b>															
T1	EG	AW01	1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,50	0,99	0,025	1,20	0,68	1,06	0,53	0,65
T1	EG	AW01	1	0,68 x 0,70	0,68	0,70	0,48	0,50	0,99	0,025	0,29	0,81	0,38	0,53	0,65
	EG	AW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					1,67	3,01		
T1	DG	AW01	1	1,20 x 1,30	1,20	1,30	1,56	0,50	0,99	0,025	1,20	0,68	1,06	0,53	0,65
T1	DG	AW01	1	0,68 x 0,70	0,68	0,70	0,48	0,50	0,99	0,025	0,29	0,81	0,38	0,53	0,65
T1	DG	AW01	1	0,60 x 1,30	0,60	1,30	0,78	0,50	0,99	0,025	0,51	0,77	0,60	0,53	0,65
<b>6</b>				<b>6,66</b>				<b>3,49</b>				<b>6,49</b>			
<b>Summe</b>			<b>9</b>	<b>23,88</b>				<b>17,83</b>				<b>17,66</b>			

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

# Rahmen

## Reihenhaus Top 2

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								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
Typ 2 (T2)	0,076	0,076	0,076	0,076	17								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
2,00 x 2,10	0,076	0,076	0,076	0,076	18	1	0,076						JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,20 x 1,30	0,076	0,076	0,076	0,076	23								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
0,68 x 0,70	0,076	0,076	0,076	0,076	39								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
0,60 x 1,30	0,076	0,076	0,076	0,076	34								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
4,20 x 2,10	0,076	0,076	0,076	0,076	16	1	0,076	2	0,076				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
0,68 x 0,70	0,076	0,076	0,076	0,076	39								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)

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 Reihenhaus Top 2

### Heizwärmebedarf Standortklima (Voitsberg)

BGF	161,32 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	88,37 W/K	Innentemperatur	22 °C	tau	145,36 h
BRI	582,96 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	31,94 W/K			a	10,085

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	-1,28	1,000	1 531	553	258	105	1,000	1 722
Februar	28	28	0,90	1,000	1 253	453	233	157	1,000	1 316
März	31	31	5,08	1,000	1 112	402	258	235	1,000	1 021
April	30	30	9,82	0,999	775	280	250	309	1,000	496
Mai	31	21	14,29	0,929	507	183	240	372	0,662	51
Juni	30	0	17,84	0,542	265	96	135	225	0,000	0
Juli	31	0	19,62	0,309	156	57	80	133	0,000	0
August	31	0	18,85	0,445	207	75	115	167	0,000	0
September	30	19	15,43	0,939	418	151	234	263	0,628	45
Oktober	31	31	10,00	1,000	789	285	258	184	1,000	632
November	30	30	4,07	1,000	1 141	412	250	112	1,000	1 191
Dezember	31	31	-0,24	1,000	1 462	528	258	81	1,000	1 651
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>251</b>			<b>9 615</b>	<b>3 476</b>	<b>2 568</b>	<b>2 343</b>		<b>8 126</b>

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 50,37 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Reihenhaus Top 2

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Voitsberg)

BGF	161,32 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	88,37 W/K	Innentemperatur	22 °C	tau	145,36 h
BRI	582,96 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	31,94 W/K			a	10,085

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	-1,28	1,000	1 531	553	258	105	1,000	1 722
Februar	28	28	0,90	1,000	1 253	453	233	157	1,000	1 316
März	31	31	5,08	1,000	1 112	402	258	235	1,000	1 021
April	30	30	9,82	0,999	775	280	250	309	1,000	496
Mai	31	21	14,29	0,929	507	183	240	372	0,662	51
Juni	30	0	17,84	0,542	265	96	135	225	0,000	0
Juli	31	0	19,62	0,309	156	57	80	133	0,000	0
August	31	0	18,85	0,445	207	75	115	167	0,000	0
September	30	19	15,43	0,939	418	151	234	263	0,628	45
Oktober	31	31	10,00	1,000	789	285	258	184	1,000	632
November	30	30	4,07	1,000	1 141	412	250	112	1,000	1 191
Dezember	31	31	-0,24	1,000	1 462	528	258	81	1,000	1 651
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>251</b>			<b>9 615</b>	<b>3 476</b>	<b>2 568</b>	<b>2 343</b>		<b>8 126</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 50,37 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



## Heizwärmebedarf Referenzklima Reihenhaus Top 2

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	161,32 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	88,37 W/K	Innentemperatur	22 °C	tau	145,36 h
BRI	582,96 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	31,94 W/K			a	10,085

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	0,47	1,000	1 416	512	258	94	1,000	1 575
Februar	28	28	2,73	1,000	1 144	414	233	151	1,000	1 174
März	31	31	6,81	1,000	999	361	258	226	1,000	875
April	30	30	11,62	0,997	660	239	249	303	1,000	347
Mai	31	7	16,20	0,767	381	138	198	311	0,230	2
Juni	30	0	19,33	0,347	170	61	87	145	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,115	58	21	30	49	0,000	0
August	31	0	20,56	0,210	95	34	54	75	0,000	0
September	30	11	17,03	0,804	316	114	201	217	0,353	4
Oktober	31	31	11,64	1,000	681	246	258	181	1,000	489
November	30	30	6,16	1,000	1 008	364	250	96	1,000	1 027
Dezember	31	31	2,19	1,000	1 302	471	258	73	1,000	1 443
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>230</b>			<b>8 230</b>	<b>2 975</b>	<b>2 333</b>	<b>1 920</b>		<b>6 936</b>

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 43,00 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Reihenhaus Top 2

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	161,32 m <sup>2</sup>	L <sub>T</sub>	88,37 W/K	Innentemperatur	22 °C	tau	145,36 h
BRI	582,96 m <sup>3</sup>	L <sub>V</sub>	31,94 W/K			a	10,085

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	0,47	1,000	1 416	512	258	94	1,000	1 575
Februar	28	28	2,73	1,000	1 144	414	233	151	1,000	1 174
März	31	31	6,81	1,000	999	361	258	226	1,000	875
April	30	30	11,62	0,997	660	239	249	303	1,000	347
Mai	31	7	16,20	0,767	381	138	198	311	0,230	2
Juni	30	0	19,33	0,347	170	61	87	145	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,115	58	21	30	49	0,000	0
August	31	0	20,56	0,210	95	34	54	75	0,000	0
September	30	11	17,03	0,804	316	114	201	217	0,353	4
Oktober	31	31	11,64	1,000	681	246	258	181	1,000	489
November	30	30	6,16	1,000	1 008	364	250	96	1,000	1 027
Dezember	31	31	2,19	1,000	1 302	471	258	73	1,000	1 443
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>230</b>			<b>8 230</b>	<b>2 975</b>	<b>2 333</b>	<b>1 920</b>		<b>6 936</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 43,00 kWh/m<sup>2</sup>a**

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