

Holzbau Kreuzhuber  
Norbert Kreuzhuber  
Brenning 7  
4743 Peterskirchen  
0664/7395 4004

---

# ENERGIEAUSWEIS

**Reitinger**

Markus REITINGER  
Haudering7/2  
4943 Geinberg

---

24.04.2018

# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Reitinger		
Gebäude(-teil)	EG	Baujahr	1898
Nutzungsprofil	Einfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Andrichsfurt 5	Katastralgemeinde	Andrichsfurth
PLZ/Ort	4754 Andrichsfurt	KG-Nr.	46101
Grundstücksnr.	894, .137	Seehöhe	420 m

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



**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.

**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 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<sub>ern.</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern.</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: 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 "Energieausweisung und Wärmerückgewinnung" des "Umweltministeriums" im Rahmen der 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

## GEBÄUDEKENN DATEN

Brutto-Grundfläche	120 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,00 m	mittlerer U-Wert	0,37 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	96 m <sup>2</sup>	Heiztage	320 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	37,2
Brutto-Volumen	396 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3723 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	397 m <sup>2</sup>	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (AV)	1,00 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,7 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>k.A.</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	103,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	103,0 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	<b>k.A.</b>	E/LEB <sub>RK</sub>	181,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>k.A.</b>	f <sub>GEE</sub>	1,11
Erneuerbarer Anteil	<b>k.A.</b>		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	14.440 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	120,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	14.440 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	120,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	1.535 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	22.302 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	185,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		ε <sub>AWZ,H</sub>	1,40
Haushaltsstrombedarf	1.974 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	24.276 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	202,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	27.996 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	233,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	4.155 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub>	34,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	23.841 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	198,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	680 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	5,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,11
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Holzbau Kreuzhuber
Ausstellungsdatum	24.04.2018		Brenning 7
Gültigkeitsdatum	23.04.2028		4743 Peterskirchen

Unterschrift

Die Energieausweise eines Gebäudes sind für die Dauer von 10 Jahren gültig. Die Angaben im Energieausweis können bei Änderungen der Gebäudedaten abweichen. Insbesondere Nutzungsänderungen unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

## HWB<sub>SK</sub> 120 f<sub>GEE</sub> 1,11

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche B <sub>GF</sub>	120 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,00 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	396 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	1,00 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	397 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Änderungsplan, 19.04.2018
Bauphysikalische Daten:	Baujahr und Angaben Eigentümerversorger, 19.04.2018
Haustechnik Daten:	Angaben des Eigentümerversorger, 19.04.2018

### Ergebnisse Standortklima (Andrichsfurt)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		15.885 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	3.662 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		2.166 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	2.882 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		14.440 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		13.733 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		3.166 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>		1.862 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>		2.585 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		12.371 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung

### 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 / 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.

## Empfehlungen zur Verbesserung Reitinger

### Allgemeines

Die Außenwände erfüllen die heutigen Anforderungen an den Wärmeschutz knapp nicht. Haustür und Fußboden Flur sind zwar weiter von heutigen Standards entfernt, der Einfluss auf die Gesamtenergiebilanz ist jedoch nicht sehr groß.

### Haustechnik

- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

### Reitinger

---

#### Allgemein

- 1) Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf bzw. Heizenergiebedarf basierend auf normierten Bezugsgrößen.
- 2) Sollte nach Übergabe des Energieausweis der Eigentümer bei der Durchsicht nach Übergabe dem Energieausweisaussteller mitzuteilen, sodass dieser eine Korrektur durchführen kann.
- 3) Für Bauteile und deren Wärmedurchgangskoeffizienten, Haustechnik, etc... , gelten insbesondere für Bestandsgebäude bezugnehmend die in der OIB Richtlinie angeführten Standard bzw. Defaultwerte.
- 4) Die detaillierten Aufbauten der Decken, Böden bzw. Wände können im Bedarfsfall, oder nach Wunsch des Kunden per Bohrungen und Kamerainspektion ermittelt werden.
- 5) Weitere Informationen bzw. Berechnungsgrundlagen befinden sich in den beiliegenden Anmerkungen.
- 6) Aufgrund des Benutzerverhaltens kann der tatsächliche Energieverbrauch von der Energiebedarfsberechnung abweichen.
- 7) Für die exakte Auslegung der Heizlast muss eine Berechnung der Heizlast nach ÖNORM H 7500 bzw. EN 12831, erstellt werden.

#### Fenster

Die Fenster gerechnet als  
- Gaulhofer ENERGYline91 mit Glas 0,5 (Gesamt-U-Wert 0,73 W/m<sup>2</sup>K und g-Wert 50%).

#### Geometrie

Diese Berechnung bezieht sich nur auf das EG.

#### Haustechnik

# Heizlast Abschätzung

Reitinaer

## Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Haudering7/2  
4943 Geinberg

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,7 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 35,7 K

Standort: Andrichsfurt  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 396,37 m³  
Gebäudehüllfläche: 396,53 m²

### Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	138,79	0,483	1,00		66,98
FE/TÜ Fenster u. Türen	17,43	0,965			16,81
KD01 EG-Fußboden	107,66	0,267	0,70		20,11
KD02 EG-Fußboden Flur	12,50	1,250	0,70		10,94
Summe OBEN-Bauteile	120,16				
Summe Außenwandflächen	138,79				
Fensteranteil in Außenwänden 11,2 %	17,43				

**Summe** [W/K] **134**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **13**

**Transmissions - Leitwert  $L_T$**  [W/K] **147,45**

**Lüftungs - Leitwert  $L_V$**  [W/K] **33,99**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **6,5**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (120 m²)** [W/m² BGF] **53,91**

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

## Bauteile Reitinger

### AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B			0,4100	0,760	0,539
Kalk-Zementputz	B			0,0250	1,000	0,025
Lattung dazw.	B	11,4 %		0,0500	0,120	0,048
ISOVER FDP Fassadendämmplatte 5	B	88,6 %			0,033	1,342
	RT <sub>o</sub> 5,8710	RT <sub>u</sub> 5,3888	RT 5,6299	<b>Dicke gesamt 0,5000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,48</b>
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite 0,080	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,26	

### AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum

bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Tram dazw.	B	14,3 %		0,1600	0,120	0,190
ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)	B	85,7 %			0,038	3,609
Lattung dazw.	B	7,7 %		0,0800	0,120	0,051
ISOVER UNIROLL-CLASSIC (Feb.2016)	B	92,3 %			0,038	1,943
Dampfbremse	B			0,0002	0,170	0,001
1.710.04 Gipskartonplatten	B			0,0125	0,210	0,060
	RT <sub>o</sub> 5,8710	RT <sub>u</sub> 5,3888	RT 5,6299	<b>Dicke gesamt 0,2652</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>
Tram:	Achsabstand	0,700	Breite 0,100	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,2	
Lattung:	Achsabstand	0,650	Breite 0,050			

### KD01 EG-Fußboden

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Rauschalung	B			0,0250	0,150	0,167
Tram dazw.	B	12,5 %		0,2000	0,120	0,208
EPS-Granulat geb.	B	87,5 %			0,060	2,917
Massivdecke	B			0,1500	1,000	0,150
	RT <sub>o</sub> 3,7706	RT <sub>u</sub> 3,7238	RT 3,7472	<b>Dicke gesamt 0,3875</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,27</b>
Tram:	Achsabstand	0,800	Breite 0,100	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>	0,34	

### KD02 EG-Fußboden Flur

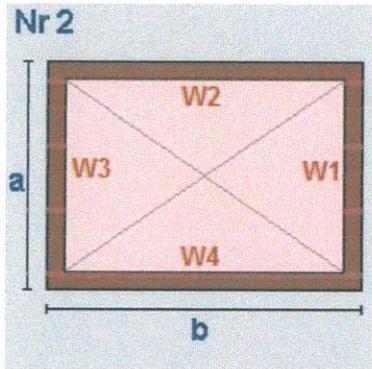
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
fiktiver Aufbau für default-Wert vor 1900	B			0,3500	0,761	0,460
	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,34			<b>Dicke gesamt 0,3500</b>	<b>U-Wert ** 1,25</b>	

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 \*\*... Defaultwert lt. OIB  
RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

# Geometrieausdruck Reitinger

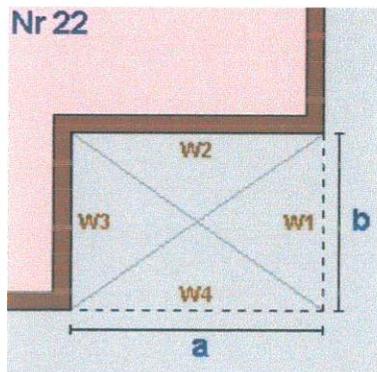
## EG Grundform



a = 12,10      b = 11,55  
 lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,27 => 2,92m  
 BGF 139,76m<sup>2</sup>    BRI 407,41m<sup>3</sup>

Wand W1	35,27m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	33,67m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	35,27m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	33,67m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	139,76m <sup>2</sup>	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	127,26m <sup>2</sup>	KD01	EG-Fußboden
Teilung	12,50m <sup>2</sup>	KD02	

## EG Rechteck einspringend am Eck



a = 4,90      b = 4,00  
 lichte Raumhöhe = 2,65 + obere Decke: 0,27 => 2,92m  
 BGF -19,60m<sup>2</sup>    BRI -57,14m<sup>3</sup>

Wand W1	-11,66m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	14,28m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	11,66m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	-14,28m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	-19,60m <sup>2</sup>	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-19,60m <sup>2</sup>	KD01	EG-Fußboden

## EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 120,16**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 350,28**

### Deckenvolumen KD01

Fläche 107,66 m<sup>2</sup> x Dicke 0,39 m = 41,72 m<sup>3</sup>

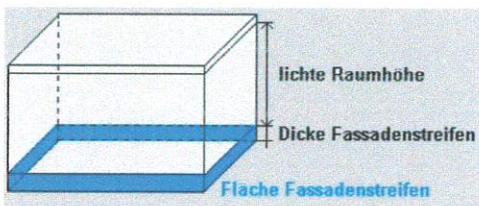
### Deckenvolumen KD02

Fläche 12,50 m<sup>2</sup> x Dicke 0,35 m = 4,38 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 46,09**

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,388m	47,30m	18,33m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 120,16**

## Fenster und Türen Reitinger

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
<b>N</b>														
B	EG	AW01	1	Haustür	1,10	2,10	2,31				2,50	5,78		
B	EG	AW01	3	90/140	0,90	1,40	3,78			2,65	0,73	2,76	0,50	0,85
<b>4</b>				<b>6,09</b>						<b>2,65</b>	<b>8,54</b>			
<b>O</b>														
B	EG	AW01	3	90/140	0,90	1,40	3,78			2,65	0,73	2,76	0,50	0,85
<b>3</b>				<b>3,78</b>						<b>2,65</b>	<b>2,76</b>			
<b>S</b>														
B	EG	AW01	3	90/140	0,90	1,40	3,78			2,65	0,73	2,76	0,50	0,85
<b>3</b>				<b>3,78</b>						<b>2,65</b>	<b>2,76</b>			
<b>W</b>														
B	EG	AW01	3	90/140	0,90	1,40	3,78			2,65	0,73	2,76	0,50	0,85
<b>3</b>				<b>3,78</b>						<b>2,65</b>	<b>2,76</b>			
<b>Summe</b>		<b>13</b>		<b>17,43</b>						<b>10,60</b>	<b>16,82</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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Heizwärmebedarf Standortklima Reitinaer

### Heizwärmebedarf Standortklima (Andrichsfurt)

BGF 120,16 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 147,45 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 43,69 h  
 BRI 396,37 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 33,99 W/K      a 3,731

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
Februar	28	28	-0,81	0,999	2.062	475	242	135	1,000	2.160
März	31	31	3,00	0,998	1.865	430	268	201	1,000	1.826
April	30	30	7,65	0,990	1.311	302	257	253	1,000	1.104
Mai	31	31	12,35	0,944	839	193	253	298	1,000	481
Juni	30	30	15,45	0,808	483	111	210	247	1,000	138
Juli	31	1	17,16	0,600	311	72	161	191	0,047	1
August	31	16	16,68	0,687	364	84	184	206	0,501	29
September	30	30	13,28	0,945	714	165	245	222	1,000	411
November	30	30	2,74	0,999	1.832	422	259	92	1,000	1.903
Dezember	31	31	-1,09	1,000	2.313	533	268	68	1,000	2.510
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>320</b>			<b>15.885</b>	<b>3.662</b>	<b>2.882</b>	<b>2.166</b>		<b>14.440</b>

$$HWB_{SK} = 120,17 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Reitinaer

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Andrichsfurt)

BGF 120,16 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 147,45 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 43,69 h  
 BRI 396,37 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 33,99 W/K      a 3,731

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
Februar	28	28	-0,81	0,999	2.062	475	242	135	1,000	2.160
März	31	31	3,00	0,998	1.865	430	268	201	1,000	1.826
April	30	30	7,65	0,990	1.311	302	257	253	1,000	1.104
Mai	31	31	12,35	0,944	839	193	253	298	1,000	481
Juni	30	30	15,45	0,808	483	111	210	247	1,000	138
Juli	31	1	17,16	0,600	311	72	161	191	0,047	1
August	31	16	16,68	0,687	364	84	184	206	0,501	29
September	30	30	13,28	0,945	714	165	245	222	1,000	411
November	30	30	2,74	0,999	1.832	422	259	92	1,000	1.903
Dezember	31	31	-1,09	1,000	2.313	533	268	68	1,000	2.510
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>320</b>			<b>15.885</b>	<b>3.662</b>	<b>2.882</b>	<b>2.166</b>		<b>14.440</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 120,17 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima Reitinaer

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 120,16 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 147,45 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 43,69 h  
 BRI 396,37 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 33,99 W/K      a 3,731

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
Februar	28	28	0,73	0,999	1.909	440	242	144	1,000	1.963
März	31	31	4,81	0,997	1.666	384	267	209	1,000	1.575
April	30	30	9,62	0,983	1.102	254	255	248	1,000	853
Mai	31	31	14,20	0,886	636	147	238	280	1,000	265
Juni	30	3	17,33	0,569	283	65	148	177	0,086	2
Juli	31	0	19,12	0,200	97	22	54	65	0,000	0
August	31	0	18,56	0,342	158	36	92	100	0,000	0
September	30	22	15,03	0,880	528	122	228	208	0,738	157
November	30	30	4,16	0,999	1.682	388	259	94	1,000	1.716
Dezember	31	31	0,19	1,000	2.173	501	268	73	1,000	2.333
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>268</b>			<b>13.733</b>	<b>3.166</b>	<b>2.585</b>	<b>1.862</b>		<b>12.371</b>

$$HWB_{RK} = 102,96 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Reitinaer

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 120,16 m<sup>2</sup> LT 147,45 W/K Innentemperatur 20 °C tau 43,69 h  
 BRI 396,37 m<sup>3</sup> Lv 33,99 W/K a 3,731

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
Februar	28	28	0,73	0,999	1.909	440	242	144	1,000	1.963
März	31	31	4,81	0,997	1.666	384	267	209	1,000	1.575
April	30	30	9,62	0,983	1.102	254	255	248	1,000	853
Mai	31	31	14,20	0,886	636	147	238	280	1,000	265
Juni	30	3	17,33	0,559	283	65	148	177	0,086	2
Juli	31	0	19,12	0,200	97	22	54	65	0,000	0
August	31	0	18,56	0,342	158	36	92	100	0,000	0
September	30	22	15,03	0,880	528	122	228	208	0,738	157
November	30	30	4,16	0,999	1.682	388	259	94	1,000	1.716
Dezember	31	31	0,19	1,000	2.173	501	268	73	1,000	2.333
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>268</b>			<b>13.733</b>	<b>3.166</b>	<b>2.585</b>	<b>1.862</b>		<b>12.371</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 102,96 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

RH-Eingabe  
Reitinger

## Raumheizung

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 40°/30°

**Regelungsmittel** Raumtemperatur-Zonenregelung mit Einzelstrahlung

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu	Dämmung Armaturen	Leitungslänge lml	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	12,11	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	9,61	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	1/3	Ja	67,29	

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Fester Brennstoff automatisch

**Energieträger** Pellets

**Modulierung** mit Modulierungsfähigkeit

**Standort** nicht konditionierter Bereich

**Beschickung** durch Fördergebläse

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Nennwärmeleistung** 10,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_f = 3,00\%$  Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 94,5\%$  freie Eingabe

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%} = 90,9\%$  freie Eingabe

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%} = 87,9\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 2,4\%$  Defaultwert

**Umwälzpumpe** 55,57 W Defaultwert

**Fördergebläse** 600,00 W Defaultwert

**Gebläse für Brenner** 15,00 W Defaultwert

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abrechnung

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilerleitungen	Ja	2/3	Ja	8,25	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	4,81	100
Stichleitungen				19,22	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

### Speicher

**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 175 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 1,98 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Speicherladepumpe** 51,31 W Defaultwert

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

## Reitinger

Brutto-Grundfläche	<b>120</b> m <sup>2</sup>	
Brutto-Volumen	<b>396</b> m <sup>3</sup>	
Gebäude-Hüllfläche	<b>397</b> m <sup>2</sup>	
Kompaktheit	<b>1,00</b> 1/m	
charakteristische Länge (l <sub>c</sub> )	<b>1,00</b> m	
HEB <sub>RK</sub>	<b>164,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 103,0 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>147,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 78,0 kWh/m <sup>2</sup> a)
HHSB	<b>16,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>16,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>RK</sub>	<b>181,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>163,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
<b>f<sub>GEE</sub></b>	<b>1,11</b>	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$