

Datagraph, Planung und Bauabwicklung GmbH  
Tiroler Straße 10  
6322 Kirchbichl  
+43 / 5332 / 22 461  
office@datagraph.info

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand**

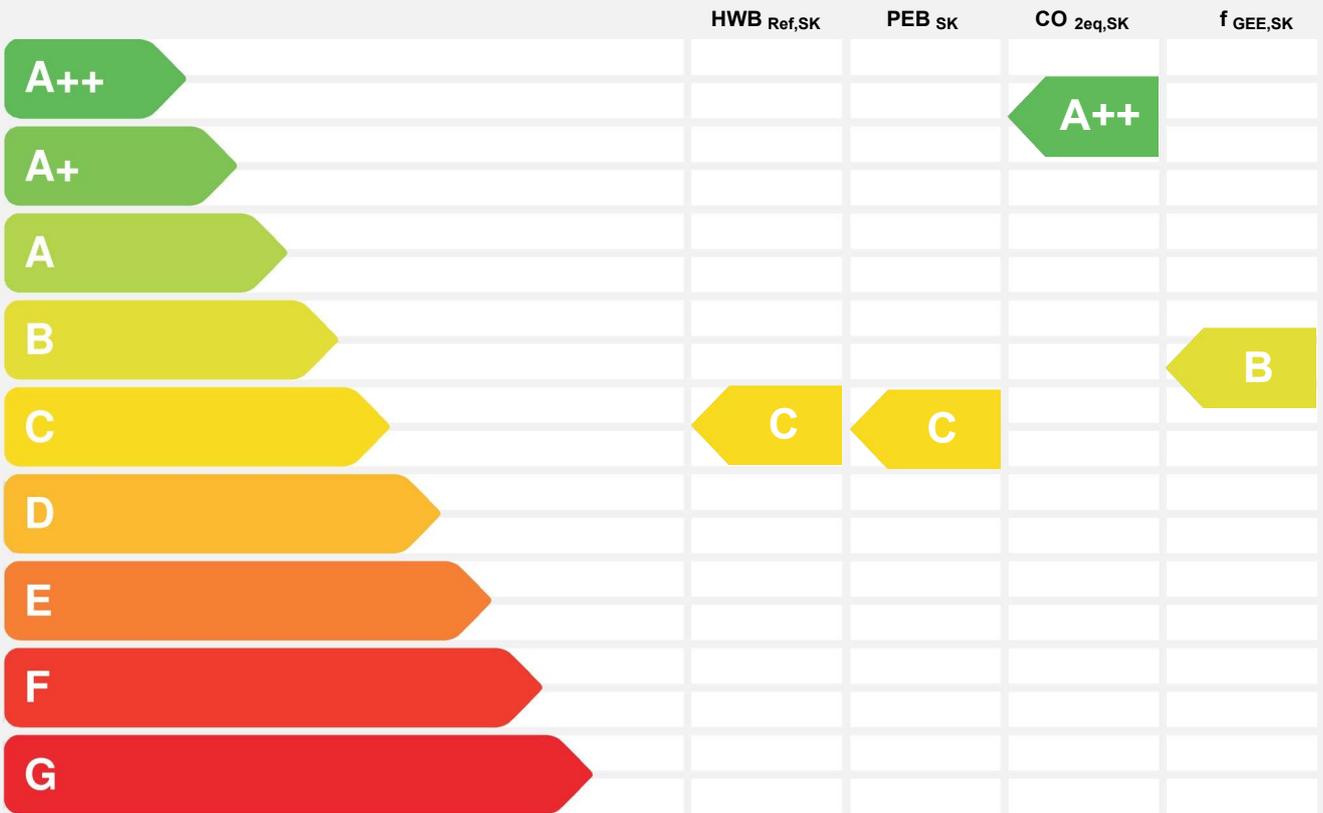
Mag. Hermann Zittmayr  
Kreuzgasse2  
6330 Kufstein

# Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2012
Straße	Schrenergasse 1	Katastralgemeinde	Kirchbichl
PLZ/Ort	6322 Kirchbichl	KG-Nr.	83007
Grundstücksnr.	627/16	Seehöhe	515 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>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,em</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

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

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	222,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	282 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	177,7 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.103 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	649,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	481,7 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,74 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,35 m	mittlerer U-Wert	0,36 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	31,94	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)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 60,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 60,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 139,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,98

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 16.375 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 73,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 16.375 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 73,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 2.270 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 30.433 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 137,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,29
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,54
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,63
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 5.058 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 35.491 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 159,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 42.810 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 192,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 8.526 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 38,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 34.284 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 154,4 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 1.739 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 7,8 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,98
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Datagraph, Planung und Bauabwicklung GmbH
Ausstellungsdatum	20.06.2024		Tiroler Straße 10, 6322 Kirchbichl
Gültigkeitsdatum	19.06.2034	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 Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 74**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,98**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	222 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,35 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	650 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,74 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	482 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Aufmaß, Sept. 2012
Bauphysikalische Daten:	Bauaufnahme, Okt. 2012
Haustechnik Daten:	Bauaufnahme, Okt. 2012

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	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 8110-6-1 / 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 Wärmegegewinne 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.

## Heizlast Abschätzung

### Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

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

Berechnungsblatt

**Bauherr**

 Mag. Hermann Zittmayr  
 Kreuzgasse 2  
 6330 Kufstein  
 Tel.:

**Planer / Baufirma / Hausverwaltung**

 Datagraph, Planung und Bauabwicklung GmbH  
 Tiroler Straße 10  
 6322 Kirchbichl  
 Tel.: +43 / 5332 / 22 461

 Norm-Außentemperatur: -12,4 °C  
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
 Temperatur-Differenz: 34,4 K

 Standort: Kirchbichl  
 Brutto-Rauminhalt der  
 beheizten Gebäudeteile: 649,66 m<sup>3</sup>  
 Gebäudehüllfläche: 481,73 m<sup>2</sup>
**Bauteile**

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	111,05	0,320	0,90	31,97
AW01 Außenwand	222,40	0,198	1,00	44,06
FE/TÜ Fenster u. Türen	37,24	1,182		44,02
KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	111,05	0,650	0,50	36,10
Summe OBEN-Bauteile	111,05			
Summe UNTEN-Bauteile	111,05			
Summe Außenwandflächen	222,40			
Fensteranteil in Außenwänden 14,3 %	37,24			

**Summe** [W/K] **156**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **16**

**Transmissions - Leitwert** [W/K] **171,76**

**Lüftungs - Leitwert** [W/K] **59,68**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **8,0**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (222 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **35,85**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

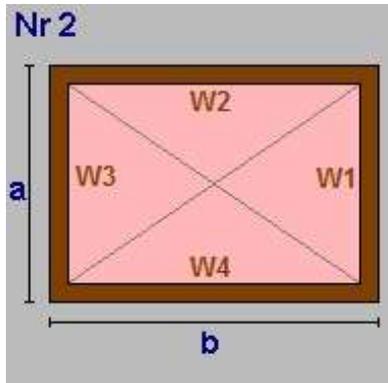
### Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

<b>AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
steinopor® 700 EPS-W15-B1	B	0,1000	0,040	2,500	
STB-Platte	B	0,2000	2,300	0,087	
Heraklith-EPV 35	B	0,0350	0,110	0,318	
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021	
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,3500</b>	<b>U-Wert 0,32</b>		
<b>AW01 Außenwand</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021	
Betonhohlsteinmauerwerk	B	0,2500	0,440	0,568	
Kalkzementputz, außen (1800)	B	0,0300	0,800	0,038	
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	B	0,1400	0,033	4,242	
Spachtelung	B	0,0050	1,400	0,004	
Kunstharzputz	B	0,0030	0,700	0,004	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4430</b>	<b>U-Wert 0,20</b>		
<b>EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (&gt;1,5m unter Erdoberfläche)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Estrichbeton	B	0,0500	1,480	0,034	
Dämmung	B	0,0200	0,040	0,500	
Unterbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3200</b>	<b>U-Wert 1,23</b>		
<b>EW01 erdanliegende Wand</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Dämmpl. XPS 14 cm	B	0,1400	0,038	3,684	
	Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,4400</b>	<b>U-Wert 0,25</b>		
<b>KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag	B	0,0100	0,130	0,077	
Estrich	B	0,0600	1,330	0,045	
PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001	
Kokosfasermatte	B	0,0300	0,051	0,588	
STB-Platte	B	0,2000	2,300	0,087	
Heraklith	B	0,0400	0,100	0,400	
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,3402</b>	<b>U-Wert 0,65</b>		
<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag	B	0,0100	1,300	0,008	
Estrich	B	0,0600	1,330	0,045	
PAE-Folie	B	0,0002	0,230	0,001	
Kokosfasermatte	B	0,0300	0,051	0,588	
Stahlbeton-Decke	B	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3002</b>	<b>U-Wert 1,01</b>		

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [ $W/m^2K$ ], Dichte [ $kg/m^3$ ],  $\lambda$  [ $W/mK$ ]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck**  
**Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand**

**EG Grundform**

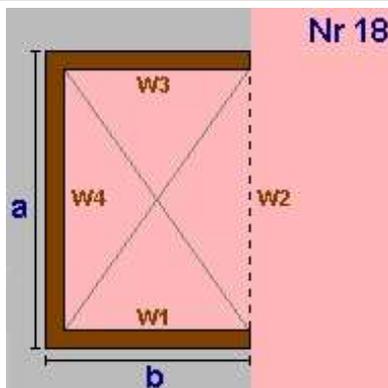


Nr 2

$a = 13,03$      $b = 8,12$   
 lichte Raumhöhe =  $2,36 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,66\text{m}$   
 BGF     $105,80\text{m}^2$     BRI     $281,46\text{m}^3$

Wand W1	$34,66\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$21,60\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$34,66\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$21,60\text{m}^2$	AW01	
Decke	$105,80\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$105,80\text{m}^2$	KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten

**EG Rechteck**



Nr 18

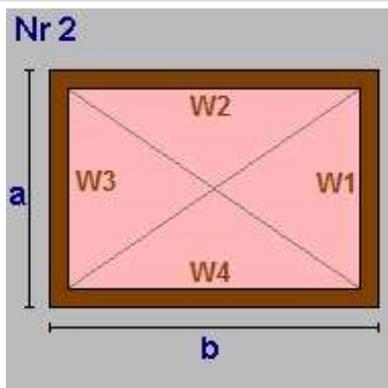
$a = 5,04$      $b = 1,04$   
 lichte Raumhöhe =  $2,36 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,66\text{m}$   
 BGF     $5,24\text{m}^2$     BRI     $13,94\text{m}^3$

Wand W1	$2,77\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$-13,41\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$2,77\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$13,41\text{m}^2$	AW01	
Decke	$5,24\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$5,24\text{m}^2$	KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:    111,05**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:    295,40**

**OG1 Grundform**



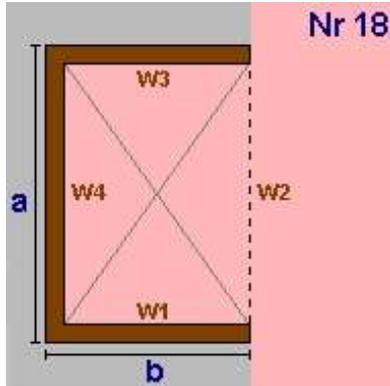
Nr 2

$a = 13,03$      $b = 8,12$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$   
 BGF     $105,80\text{m}^2$     BRI     $301,54\text{m}^3$

Wand W1	$37,14\text{m}^2$	AW01	Außenwand
Wand W2	$23,14\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$37,14\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$23,14\text{m}^2$	AW01	
Decke	$105,80\text{m}^2$	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	$-105,80\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck**  
**Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand**

**OG1 Rechteck**



$a = 5,04$        $b = 1,04$   
 lichte Raumhöhe =  $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$   
 BGF             $5,24\text{m}^2$     BRI             $14,94\text{m}^3$   
  
 Wand W1       $2,96\text{m}^2$     AW01 Außenwand  
 Wand W2      $-14,36\text{m}^2$     AW01  
 Wand W3       $2,96\text{m}^2$     AW01  
 Wand W4       $14,36\text{m}^2$     AW01  
 Decke          $5,24\text{m}^2$     AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.  
 Boden          $-5,24\text{m}^2$     ZD01 warme Zwischendecke

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **111,05**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **316,48**

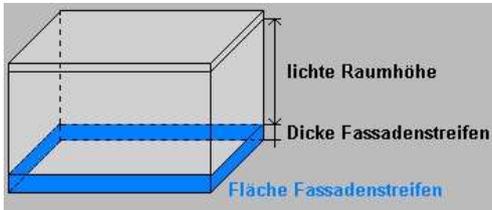
**Deckenvolumen KD01**

Fläche     $111,05 \text{ m}^2$     x Dicke  $0,34 \text{ m} =$              $37,78 \text{ m}^3$

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **37,78**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	$0,340\text{m}$	$44,38\text{m}$	$15,10\text{m}^2$



**Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m<sup>2</sup>]:**            **222,09**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **649,66**

## Fenster und Türen

### Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

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	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	0,96	0,040	1,32	1,16		0,63			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,10	0,96	0,040	2,53	1,15		0,63			
<b>3,85</b>																
<b>NO</b>																
B	T1	EG	AW01	1	0,71 x 1,29	0,71	1,29	0,92	1,10	0,96	0,040	0,56	1,18	1,09	0,63	0,50
B	T1	EG	AW01	1	1,34 x 1,29	1,34	1,29	1,73	1,10	0,96	0,040	1,09	1,20	2,07	0,63	0,50
B	T1	OG1	AW01	1	1,45 x 1,09	1,45	1,09	1,58	1,10	0,96	0,040	0,99	1,19	1,89	0,63	0,50
B	T1	OG1	AW01	1	0,72 x 1,06	0,72	1,06	0,76	1,10	0,96	0,040	0,45	1,19	0,91	0,63	0,50
B	T1	OG1	AW01	1	1,34 x 1,06	1,34	1,06	1,42	1,10	0,96	0,040	0,86	1,20	1,70	0,63	0,50
				<b>5</b>				<b>6,41</b>				<b>3,95</b>	<b>7,66</b>			
<b>NW</b>																
B	T1	EG	AW01	1	2,55 x 1,40	2,55	1,40	3,57	1,10	0,96	0,040	2,48	1,18	4,23	0,63	0,50
B	T1	EG	AW01	1	1,21 x 1,36	1,21	1,36	1,65	1,10	0,96	0,040	1,01	1,20	1,98	0,63	0,50
B	T1	OG1	AW01	1	2,63 x 1,09	2,63	1,09	2,87	1,10	0,96	0,040	1,91	1,19	3,41	0,63	0,50
B	T1	OG1	AW01	1	1,20 x 1,07	1,20	1,07	1,28	1,10	0,96	0,040	0,75	1,20	1,55	0,63	0,50
				<b>4</b>				<b>9,37</b>				<b>6,15</b>	<b>11,17</b>			
<b>SO</b>																
B	T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,27	1,00	1,27	1,27	1,10	0,96	0,040	0,86	1,17	1,49	0,63	0,50
B	T1	OG1	AW01	1	1,20 x 1,09	1,20	1,09	1,31	1,10	0,96	0,040	0,77	1,20	1,57	0,63	0,50
				<b>2</b>				<b>2,58</b>				<b>1,63</b>	<b>3,06</b>			
<b>SW</b>																
B	T2	EG	AW01	3	0,97 x 2,20	0,97	2,20	6,40	1,10	0,96	0,040	4,62	1,16	7,46	0,63	0,50
B	T1	EG	AW01	3	1,05 x 1,49	1,05	1,49	4,69	1,10	0,96	0,040	3,29	1,17	5,48	0,63	0,50
B	T1	OG1	AW01	1	2,21 x 1,11	2,21	1,11	2,45	1,10	0,96	0,040	1,57	1,20	2,93	0,63	0,50
B	T1	OG1	AW01	1	1,05 x 1,08	1,05	1,08	1,13	1,10	0,96	0,040	0,75	1,17	1,33	0,63	0,50
B	T2	OG1	AW01	1	0,95 x 1,95	0,95	1,95	1,85	1,10	0,96	0,040	1,31	1,17	2,16	0,63	0,50
B	T1	OG1	AW01	1	2,20 x 1,07	2,20	1,07	2,35	1,10	0,96	0,040	1,50	1,20	2,82	0,63	0,50
				<b>10</b>				<b>18,87</b>				<b>13,04</b>	<b>22,18</b>			
<b>Summe</b>				<b>21</b>				<b>37,23</b>				<b>24,77</b>	<b>44,07</b>			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Rahmen

### Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

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								Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,71 x 1,29	0,100	0,100	0,100	0,100	39								Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,34 x 1,29	0,100	0,100	0,100	0,100	37	1	0,140						Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,55 x 1,40	0,100	0,100	0,100	0,100	30	2	0,140						Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,21 x 1,36	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,140				Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,00 x 1,27	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,97 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,05 x 1,49	0,100	0,100	0,100	0,100	30								Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,45 x 1,09	0,100	0,100	0,100	0,100	37	1	0,140						Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,72 x 1,06	0,100	0,100	0,100	0,100	41								Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,34 x 1,06	0,100	0,100	0,100	0,100	39	1	0,140						Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,63 x 1,09	0,100	0,100	0,100	0,100	33	2	0,140						Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,20 x 1,07	0,100	0,100	0,100	0,100	42	1	0,140						Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,20 x 1,09	0,100	0,100	0,100	0,100	41	1	0,140						Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,21 x 1,11	0,100	0,100	0,100	0,100	36	2	0,140						Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,05 x 1,08	0,100	0,100	0,100	0,100	34								Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,95 x 1,95	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,20 x 1,07	0,100	0,100	0,100	0,100	36	2	0,140						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]

## RH-Eingabe

### Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	16,03	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	17,77	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	124,37	

### Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 437 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,35 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 7,91 kW freie Eingabe

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Niedertemperaturkessel

Beschickung durch Fördergebläse

Heizkreis gleitender Betrieb

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

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 82,0\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 82,0\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%} = 80,0\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%} = 80,0\%$

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

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 56,37 W freie Eingabe

Speicherladepumpe 56,37 W freie Eingabe

Fördergebläse 949,20 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## WWB-Eingabe

### Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

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

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	9,31	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	8,88	100
<b>Stichleitungen</b>				35,53	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

**Speicher** **kein Wärmespeicher vorhanden**

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## Endenergiebedarf

### Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

#### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	30.433 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	5.058 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	<b>=</b>	<b>35.491 kWh/a</b>

#### Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	30.433 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	12.529 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{\text{tw}}$	=	2.270 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

#### Warmwasserbereitung

##### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	129 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1.285 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1.524 kWh/a
	<b><math>Q_{\text{TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>2.938 kWh/a</b>

##### 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
	<b><math>Q_{\text{TW,HE}}</math></b>	<b>=</b>	<b>0 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	2.938 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	<b>=</b>	<b>5.208 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	--------------------

## Endenergiebedarf

### Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	19.338 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	6.720 kWh/a

<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>26.058 kWh/a</b>
----------------------	-------------------------	---	---------------------

Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	3.855 kWh/a
---------------------	-------	---	-------------

Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	5.580 kWh/a
---------------------	-------	---	-------------

<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>9.434 kWh/a</b>
---------------------	-------------------------	---	--------------------

<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>15.634 kWh/a</b>
------------------------	-------------------------	---	---------------------

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1.747 kWh/a
--------	------------	---	-------------

Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	6.852 kWh/a
------------	------------	---	-------------

Speicher	$Q_{H,WS}$	=	1.130 kWh/a
----------	------------	---	-------------

Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	6.251 kWh/a
----------------	--------------	---	-------------

<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>15.981 kWh/a</b>
-------------------------	---	---------------------

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
--------	---------------	---	---------

Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	159 kWh/a
------------	---------------	---	-----------

Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	159 kWh/a
----------	---------------	---	-----------

Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	33 kWh/a
----------------	---------------	---	----------

<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>351 kWh/a</b>
------------------------------	---	------------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	9.240 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	=	<b>24.874 kWh/a</b>
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7.171 kWh/a
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	929 kWh/a
---------------------	--------------	---	-----------

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

Brutto-Grundfläche	<b>222</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>650</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>482</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,74</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,35</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>116,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 60,4 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>120,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 64,6 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>RK</sub>	<b>139,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>143,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

<b>f<sub>GEE,RK</sub></b>	<b>0,98</b>	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## Wohnhaus Fritsch Kirchbichl - Bestand

Brutto-Grundfläche	<b>222</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>650</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>482</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,74</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,35</b> m

HEB <sub>SK</sub>	<b>137,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 73,7 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	<b>140,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 64,6 kWh/m <sup>2</sup> a)

HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a

EEB <sub>SK</sub>	<b>159,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	<b>163,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

<b>f<sub>GEE,SK</sub></b>	<b>0,98</b>	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------