

Dipl.-Ing. Peter Schaller  
Dornhof 17  
9300 St. Veit an der Glan  
0699 81601466  
schaller.energie@gmx.at



# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019**

Alfred und Edith Woschank  
Klagenfurterstraße 42 Top 13  
9300 St. Veit an der Glan

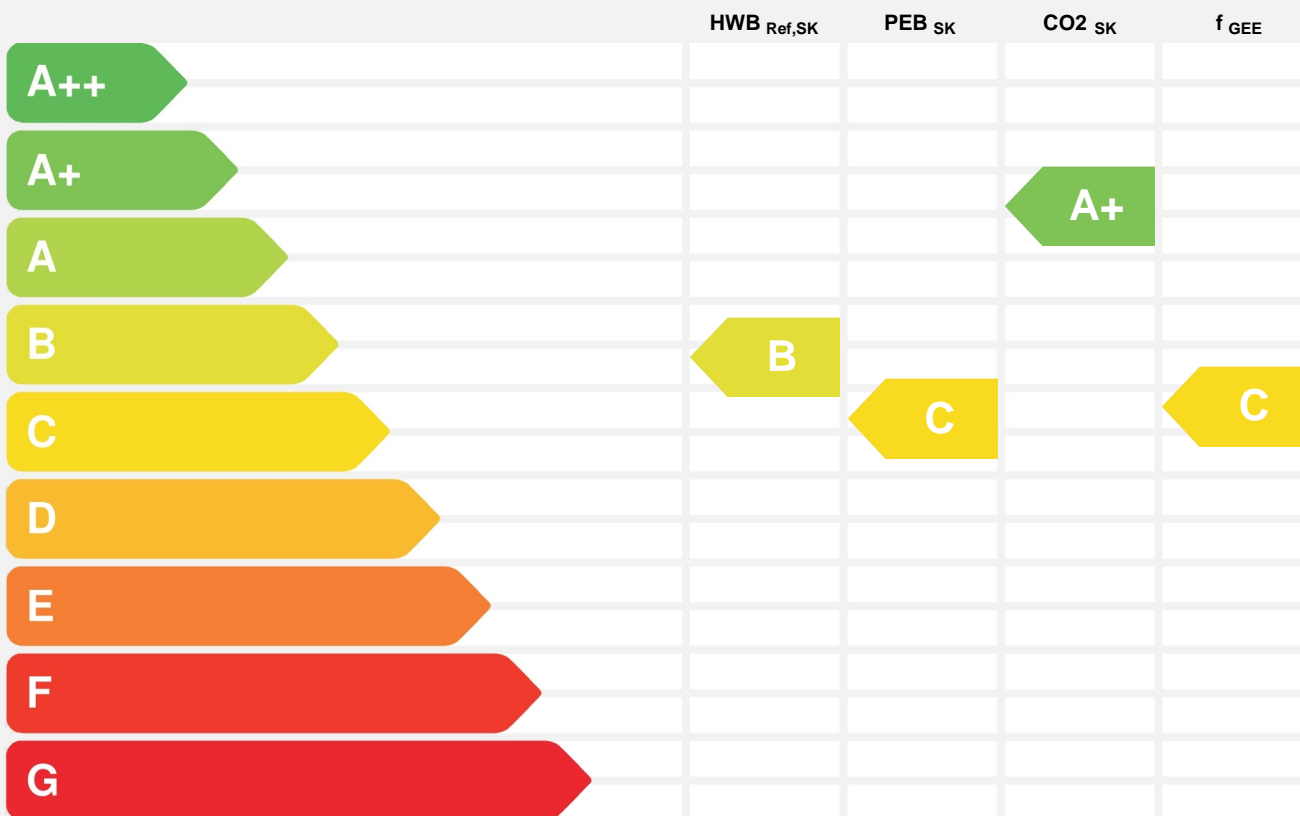


11.03.2019

# Energieausweis für Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019		
Gebäude(-teil)	Top 13, 2. OG	Baujahr	2004
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Klagenfurterstraße 42	Katastralgemeinde	St. Veit an der Glan
PLZ/Ort	9300 St. Veit an der Glan	KG-Nr.	74528
Grundstücksnr.	.1337	Seehöhe	476 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.

**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	143 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	3,01 m	mittlerer U-Wert	0,51 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	114 m <sup>2</sup>	Heiztage	211 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	30,2
Brutto-Volumen	432 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3775 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	143 m <sup>2</sup>	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,33 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	<b>k.A.</b>	HWB <sub>Ref,RK</sub>	36,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	36,0 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	<b>k.A.</b>	E/LEB <sub>RK</sub>	104,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>k.A.</b>	f <sub>GEE</sub>	1,14
Erneuerbarer Anteil	<b>k.A.</b>		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	5.863 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	41,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	5.863 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	41,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	1.825 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	13.231 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	92,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,72
Haushaltsstrombedarf	2.346 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	15.577 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	109,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	25.776 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	180,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	7.223 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	50,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	18.553 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	129,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	1.413 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	9,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,14
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Dipl.-Ing. Peter Schaller Dornhof 17 9300 St. Veit an der Glan
Ausstellungsdatum	11.03.2019		
Gültigkeitsdatum	10.03.2029	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.

## Datenblatt GEQ

Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf St. Veit an der Glan

# HWB<sub>SK</sub> 41 $f_{GEE}$ 1,14

### Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	143 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	1
Konditioniertes Brutto-Volumen	432 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge $l_C$	3,01 m
Gebäudehüllfläche $A_B$	143 m <sup>2</sup>	Kompaktheit $A_B / V_B$	0,33 m <sup>-1</sup>
		mittlere Raumhöhe	3,02 m

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	vor Ort und Plan, 07.03.2019
Bauphysikalische Daten:	Vor Ort u Angaben Besitzer, 07.03.2019
Haustechnik Daten:	vor Ort und Angaben Besitzer, 07.03.2019

### Ergebnisse Standortklima (St. Veit an der Glan)

Transmissionswärmeverluste $Q_T$		7.671 kWh/a
Lüftungswärmeverluste $Q_V$	Luftwechselzahl: 0,4	4.279 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		3.247 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	2.816 kWh/a
Heizwärmebedarf $Q_h$		5.863 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste $Q_T$		6.747 kWh/a
Lüftungswärmeverluste $Q_V$		3.764 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		2.640 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		2.660 kWh/a
Heizwärmebedarf $Q_h$		5.140 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

### 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 Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

### Allgemeines

Hier finden sie die Verbesserungsempfehlungen für einen Neubaustandard entsprechend der OIB 6 Richtlinie (Sept 2011).

Das das Haus einen sehr guten Standard hat ist nur diese Maßnahme erforderlich und deckt sich mit der für eine Stufe besser im Energieausweis.

### Gebäudehülle

#### - Dämmung Außenwand / Innenwand

Da sehr guter Standard wären nur 2 cm EPS zusätzlich erforderlich.

#### - Fenstertausch

auf zB dreifachverglaste Fenster.

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

### Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

---

#### Allgemein

Dies ist ein Energieausweis (EA) des Bestandsgebäudes.

Die Aufnahme der Geometrie erfolgte mittels vor Ort durchgeführten Messungen.

Der Aufbau der Gebäudebauteile wurde so gut wie es ohne die Durchführung von Kernbohrungen in die Wände möglich ist vor Ort ermittelt. Auch wurden die Angaben der Besitzer bzw. Bewohner mit einbezogen sowie die Informationen aus der Informationsmappe über das Gebäude beim Kauf.

Aus diesen Informationen und den für das Baujahr des Gebäudes typischen Baustoffen und Bautechnologien wurde versucht den Aufbau der Bauteile zu rekonstruieren.

Es kann also aus dem Energieausweis keine Sicherheit oder Gewähr abgeleitet werden über den tatsächlichen bautechnischen Bestand des Gebäudes. Außerdem stellt der Energieausweis nur eine energetische Beurteilung des Gebäudes dar.

#### Geometrie

## Heizlast Abschätzung

Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Alfred und Edith Woschank  
Klagenfurterstraße 42 Top 13  
9300 St. Veit an der Glan  
Tel.:

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 33,6 K

Standort: St. Veit an der Glan  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 431,76 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 143,37 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	65,69	0,299	1,00		19,64
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	50,00	0,250	1,00		12,50
FE/TÜ Fenster u. Türen	25,77	1,293			33,32
IW01 Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus	1,92	0,291	0,70		0,39
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	235,70	0,400			
ZW01 Zwischenwand halbe	24,22	1,622			
ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	31,06	1,085			
Summe OBEN-Bauteile	50,00				
Summe Zwischendecken	235,70				
Summe Außenwandflächen	65,69				
Summe Innenwandflächen	1,92				
Summe Wandflächen zum Bestand	55,28				
Fensteranteil in Außenwänden 26,3 %	23,46				
Fenster in Innenwänden	2,31				

#### Summe

[W/K] 66

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 7

#### Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>

[W/K] 72,44

#### Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>

[W/K] 40,41

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,40 1/h

[kW] 3,8

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (143 m<sup>2</sup>)

[W/m<sup>2</sup> BGF] 26,54

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

### Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

<b>AW01 Außenwand</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Gipsputze (800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0150	0,290	0,052	
2.302.10 Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,2500	0,410	0,610	
Baumit KlebeSpachtel	B	0,0050	0,800	0,006	
AUSTROTHERM EPS F	B	0,1000	0,040	2,500	
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	B	0,0050	0,800	0,006	
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,3750</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,30</b>	
<b>ZW01 Zwischenwand halbe</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Gipsputze (800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0150	0,290	0,052	
2.302.10 Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,1250	0,410	0,305	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,1400</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,62</b>	
<b>IW01 Wand zu unconditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Gipsputze (800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0150	0,290	0,052	
2.302.10 Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,2500	0,410	0,610	
Baumit KlebeSpachtel	B	0,0050	0,800	0,006	
AUSTROTHERM EPS F	B	0,1000	0,040	2,500	
Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	B	0,0050	0,800	0,006	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3750</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,29</b>	
<b>ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,400)	B	0,3500	0,156	2,240	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3500</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>0,40</b>	
<b>ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Gipsputze (800 kg/m <sup>3</sup> )	B	0,0150	0,290	0,052	
2.302.10 Hochlochziegelmauer 25 cm	B	0,2500	0,410	0,610	
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,2650</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,09</b>	
<b>FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,250)	B	0,4000	0,104	3,860	
	Rse+Rsi = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,4000</b>	<b>U-Wert **</b>	<b>0,25</b>	

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]

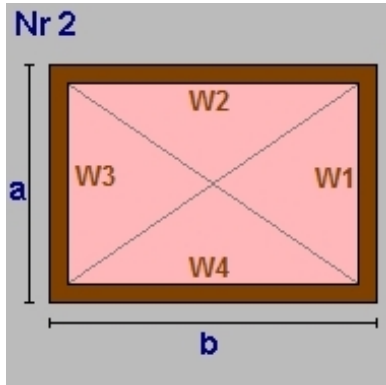
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB  
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

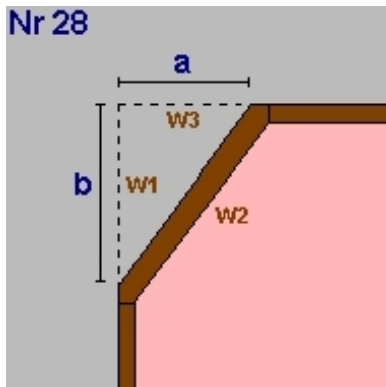
Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

OG2 Grundform



a = 12,45	b = 11,68
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,35 => 2,90m	
BGF	145,42m <sup>2</sup> BRI 421,71m <sup>3</sup>
Wand W1	24,22m <sup>2</sup> ZW01 Zwischenwand halbe
Teilung	2,80 x 2,90 (Länge x Höhe)
	8,12m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Teilung	1,30 x 2,90 (Länge x Höhe)
	3,77m <sup>2</sup> IW01 Wand zu unconditioniertem außenluftex
Wand W2	33,87m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W3	31,03m <sup>2</sup> ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Teilung	1,75 x 2,90 (Länge x Höhe)
	5,08m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W4	33,87m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Decke	95,42m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	50,00m <sup>2</sup> FD01 Außendecke SüdWest und NordOst
Boden	-145,42m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Abschrägung



a = 0,48	b = 10,70
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,35 => 2,90m	
BGF	-2,57m <sup>2</sup> BRI -7,45m <sup>3</sup>
Wand W1	-31,03m <sup>2</sup> ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	31,06m <sup>2</sup> ZW02
Wand W3	-1,39m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Decke	-2,57m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	2,57m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 142,85  
OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 414,26

Deckenvolumen ZD01

Fläche 50,00 m<sup>2</sup> x Dicke 0,35 m = 17,50 m<sup>3</sup>

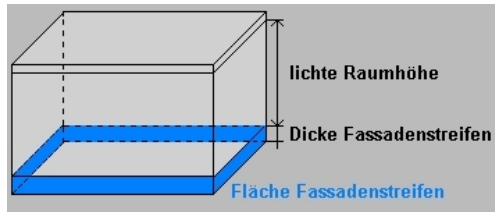
Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 17,50

**Geometrieausdruck**

**Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD01	0,350m	27,43m	9,60m <sup>2</sup>
IW01	- ZD01	0,350m	1,30m	0,46m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschosßfläche [m²]: 142,85**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 431,76**

## Fenster und Türen

### Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

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	1,30	0,070	1,32	1,33		0,63			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,070	1,22	1,34		0,63			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,070	1,11	1,34		0,63			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,070	1,01	1,34		0,63			
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,070	0,39	1,37		0,63			
<b>5,05</b>																
<b>NO</b>																
B	T1	OG2	AW01	1	2,05 x 1,44	2,05	1,44	2,95	1,10	1,30	0,070	2,15	1,35	4,00	0,63	0,75
B	T1	OG2	AW01	1	1,85 x 0,62	1,85	0,62	1,15	1,10	1,30	0,070	0,69	1,43	1,64	0,63	0,75
B	T5	OG2	AW01	1	0,85 x 2,25	0,85	2,25	1,91	1,10	1,30	0,070	0,75	1,35	2,59	0,63	0,75
				<b>3</b>		<b>6,01</b>					<b>3,59</b>		<b>8,23</b>			
<b>NW</b>																
B		OG2	IW01	1	Wohnungstür	1,10	2,10	2,31				1,20	1,94			
				<b>1</b>		<b>2,31</b>					<b>0,00</b>		<b>1,94</b>			
<b>SW</b>																
B	T1	OG2	AW01	1	2,15 x 2,44	2,15	2,44	5,25	1,10	1,30	0,070	3,88	1,36	7,15	0,63	0,75
B	T3	OG2	AW01	1	2,85 x 2,44	2,85	2,44	6,95	1,10	1,30	0,070	3,98	1,31	9,09	0,63	0,75
B	T4	OG2	AW01	1	2,15 x 2,44 Viertel blind	2,15	2,44	5,25	1,10	1,30	0,070	3,40	1,32	6,93	0,63	0,75
				<b>3</b>		<b>17,45</b>					<b>11,26</b>		<b>23,17</b>			
<b>Summe</b>				<b>7</b>		<b>25,77</b>					<b>14,85</b>		<b>33,34</b>			

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

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Rahmen

### Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

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-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,200	33								Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,300	39								Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
Typ 4 (T4)	0,100	0,100	0,100	0,400	45								Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
Typ 5 (T5)	0,100	0,100	0,100	1,000	78								Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
2,15 x 2,44	0,100	0,100	0,100	0,100	26			1	0,120	1		0,120	Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
2,05 x 1,44	0,100	0,100	0,100	0,100	27	1	0,120						Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
1,85 x 0,62	0,100	0,100	0,100	0,100	40								Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
0,85 x 2,25	0,100	0,100	0,100	1,000	61								Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
2,85 x 2,44	0,100	0,100	0,100	0,300	43			1	0,700				Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88
2,15 x 2,44 Viertel blind	0,100	0,100	0,100	0,400	35			1	0,200				Kunststoff-Rahmen < 71 Stockrahmentiefe < 88

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 Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

### Heizwärmebedarf Standortklima (St. Veit an der Glan)

BGF 142,85 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 72,44 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 114,78 h  
 BRI 431,76 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 40,41 W/K      a 8,174

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	-3,91	1,000	1.288	719	319	221	1,000	1.467
Februar	28	28	-0,89	1,000	1.017	567	288	335	1,000	961
März	31	31	3,51	0,997	889	496	318	441	1,000	626
April	30	30	8,34	0,959	608	339	296	444	0,988	205
Mai	31	0	13,06	0,681	374	209	217	356	0,000	0
Juni	30	0	16,32	0,362	192	107	112	187	0,000	0
Juli	31	0	18,18	0,176	98	55	56	97	0,000	0
August	31	0	17,47	0,248	136	76	79	133	0,000	0
September	30	0	14,09	0,618	308	172	191	286	0,000	0
Oktober	31	30	8,46	0,984	622	347	314	345	0,972	301
November	30	30	2,30	1,000	923	515	308	226	1,000	903
Dezember	31	31	-2,56	1,000	1.216	678	319	174	1,000	1.401
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>211</b>			<b>7.671</b>	<b>4.279</b>	<b>2.816</b>	<b>3.247</b>		<b>5.863</b>

**HWB<sub>SK</sub> = 41,05 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (St. Veit an der Glan)

BGF 142,85 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 72,44 W/K      Innentemperatur 20 °C      tau 114,78 h  
 BRI 431,76 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 40,41 W/K      a 8,174

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	-3,91	1,000	1.288	719	319	221	1,000	1.467
Februar	28	28	-0,89	1,000	1.017	567	288	335	1,000	961
März	31	31	3,51	0,997	889	496	318	441	1,000	626
April	30	30	8,34	0,959	608	339	296	444	0,988	205
Mai	31	0	13,06	0,681	374	209	217	356	0,000	0
Juni	30	0	16,32	0,362	192	107	112	187	0,000	0
Juli	31	0	18,18	0,176	98	55	56	97	0,000	0
August	31	0	17,47	0,248	136	76	79	133	0,000	0
September	30	0	14,09	0,618	308	172	191	286	0,000	0
Oktober	31	30	8,46	0,984	622	347	314	345	0,972	301
November	30	30	2,30	1,000	923	515	308	226	1,000	903
Dezember	31	31	-2,56	1,000	1.216	678	319	174	1,000	1.401
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>211</b>			<b>7.671</b>	<b>4.279</b>	<b>2.816</b>	<b>3.247</b>		<b>5.863</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 41,05 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 142,85 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 72,44 W/K Innentemperatur 20 °C tau 114,78 h  
 BRI 431,76 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 40,41 W/K a 8,174

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	1.160	647	319	170	1,000	1.318
Februar	28	28	0,73	1,000	938	523	288	266	1,000	908
März	31	31	4,81	0,997	819	457	318	374	1,000	584
April	30	23	9,62	0,937	541	302	289	411	0,773	111
Mai	31	0	14,20	0,568	313	174	181	304	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,263	139	78	81	136	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,086	47	26	27	47	0,000	0
August	31	0	18,56	0,146	78	43	47	74	0,000	0
September	30	0	15,03	0,555	259	145	171	231	0,000	0
Oktober	31	27	9,64	0,978	558	311	312	310	0,868	215
November	30	30	4,16	1,000	826	461	308	177	1,000	801
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.068	596	319	141	1,000	1.203
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>201</b>			<b>6.747</b>	<b>3.764</b>	<b>2.660</b>	<b>2.640</b>		<b>5.140</b>

**HWB<sub>RK</sub> = 35,99 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 142,85 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 72,44 W/K Innentemperatur 20 °C tau 114,78 h  
 BRI 431,76 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 40,41 W/K a 8,174

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	1.160	647	319	170	1,000	1.318
Februar	28	28	0,73	1,000	938	523	288	266	1,000	908
März	31	31	4,81	0,997	819	457	318	374	1,000	584
April	30	23	9,62	0,937	541	302	289	411	0,773	111
Mai	31	0	14,20	0,568	313	174	181	304	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,263	139	78	81	136	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,086	47	26	27	47	0,000	0
August	31	0	18,56	0,146	78	43	47	74	0,000	0
September	30	0	15,03	0,555	259	145	171	231	0,000	0
Oktober	31	27	9,64	0,978	558	311	312	310	0,868	215
November	30	30	4,16	1,000	826	461	308	177	1,000	801
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.068	596	319	141	1,000	1.203
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>201</b>			<b>6.747</b>	<b>3.764</b>	<b>2.660</b>	<b>2.640</b>		<b>5.140</b>

**HWB<sub>Ref,RK</sub> = 35,99 kWh/m<sup>2</sup>a**

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



RH-Eingabe

Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

## 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 [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	12,99	75
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	11,43	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	79,99	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Heizkreis** gleitender Betrieb

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe** 52,69 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

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

#### Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	8,49	75
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Nein	5,71	100
<b>Stichleitungen</b>				22,86	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

#### Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitung</b>	Ja	2/3	Nein	7,49	75
<b>Steigleitung</b>	Ja	2/3	Nein	5,71	100

#### Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994  
**Nennvolumen** 200 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,07 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Zirkulationspumpe** 28,26 W Defaultwert  
**Speicherladepumpe** 52,69 W Defaultwert

**Ausdruck Grafik**

**Woschank Alfred u Edith BESTAND 10032019**

**Verluste und Gewinne**

