

# **ENERGIEAUSWEIS**

**Gz: 13C0408P**

**Revision 3**

**Wohnhäuser Mittelschulweg 12+14, Vöcklabruck  
Fertigstellung**

**KG Nr. 50326**

**KG Wagrain**

**Parz. Nr. 593/7, .1412, .1413**

Leonding, 26.02.2018

Dieses Dokument wurde auf Basis der zum Zeitpunkt der Ausstellung zur Verfügung stehenden Fakten erstellt.

Die TAS Bauphysik GmbH, Leonding, ist für die Eingabe der Daten verantwortlich, jedoch nicht für die Richtigkeit der Berechnungsalgorithmen der kommerziell erworbenen lizenzierten Software.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Berechnung der Energiekennzahl keine Energieverbrauchsprognose ist, sondern lediglich einen Energiebedarfswert (als Vergleichskennzahl) darstellt.

# ENERGIEAUSWEIS

## Fertigstellung

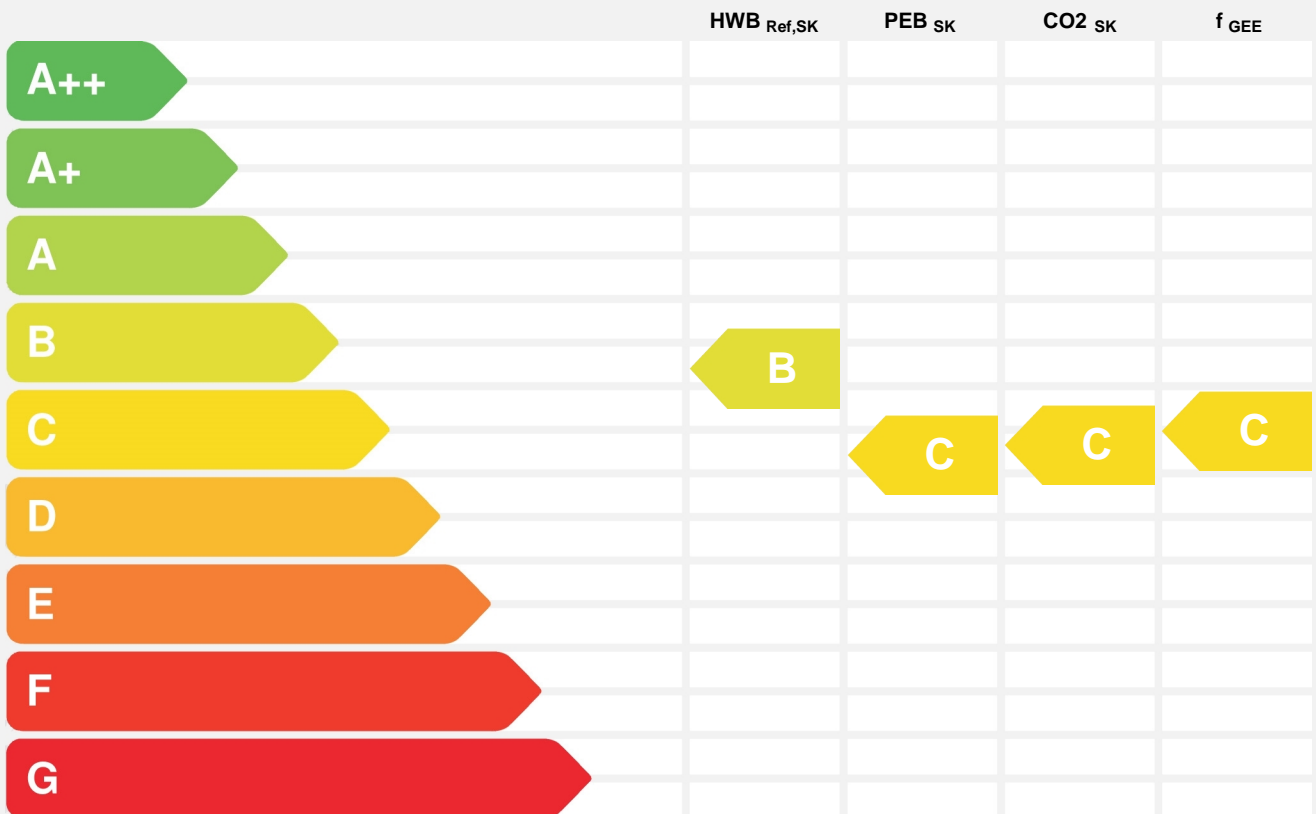
**WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck**

WAG Immobilien GmbH & Co OG  
Mörikeweg 6  
4025 Linz

**BEZEICHNUNG** WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

Gebäude(-teil)		Baujahr	1961
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Mittelschulweg 12 + 14	Katastralgemeinde	Wagrain
PLZ/Ort	4840 Vöcklabruck	KG-Nr.	50326
Grundstücksnr.	593/7, .1412, .1413	Seehöhe	429 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 "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

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.151 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	2,11 m	mittlerer U-Wert	0,35 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	921 m <sup>2</sup>	Heiztage	244 d	LEK <sub>T</sub> -Wert	25,4
Brutto-Volumen	3.538 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3620 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.680 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,47 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	41,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	41,1 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	121,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	1,39
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	52.100 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	45,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	52.100 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	45,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	14.700 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	129.302 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	112,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,94
Haushaltsstrombedarf	18.900 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	148.202 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	128,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	240.986 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	209,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	202.101 kWh/a	PEB <sub>n,em,SK</sub>	175,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	38.885 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub>	33,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	42.522 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	37,0 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,39
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>	

## ERSTELLT

GWR-Zahl  
Ausstellungsdatum 26.02.2018  
Gültigkeitsdatum 25.02.2028

ErstellerIn TAS Bauphysik GmbH  
Welser Straße 35-39  
4060 Leonding

Unterschrift



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

# HWB<sub>SK</sub> 45      f<sub>GEE</sub> 1,39

## Gebäudedaten - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	1.151 m <sup>2</sup>
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.538 m <sup>3</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.680 m <sup>2</sup>

Wohnungsanzahl	12
charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,11 m
Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,47 m <sup>-1</sup>

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandspläne, 29.01.1959
Bauphysikalische Daten:	siehe Projektanmerkungen,
Haustechnik Daten:	siehe Projektanmerkungen,

## Ergebnisse Standortklima (Vöcklabruck)

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		60.940 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	33.950 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		17.431 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	25.045 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>		52.100 kWh/a

## Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	54.417 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	30.316 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	14.791 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	22.590 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>	47.239 kWh/a

## Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar))
<b>Warmwasser:</b>	Stromheizung (Strom)
<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.

## Projektanmerkungen

### WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

---

#### Allgemein

Geometrie:

lt. Bestandsplänen 18.01.1959

Bauteile:

lt. Bestandsplänen 18.01.1959

lt. Energieausweis TÜV Austria Consult GmbH vom 26.11.2012

lt. Begehung am 03.01.2014 und am 10.02.2014

unbekannte Bauteilaufbauten angenommen lt. Defaultwerten aus "Handbuch für Energieberater, Joanneum Graz"

Außenwand aus Durisol-Ziegel lt. EAW TÜV Austria Consult GmbH

oberste Geschoßdecke mit 10 cm gedämmt lt. EAW TÜV Austria Consult GmbH bzw. Angaben WAG

Fenster Bestand:

2-Scheiben-Isolierverglasungen, Kunststoffrahmen

U-Wert angenommen mit  $1,40 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  (bezogen auf das Prüfnormmaß)

Größen lt. Bestandsplänen 18.01.1959

Haustür:

Holztür

U-Wert angenommen mit  $1,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Haustechnik:

lt. Energieausweis TÜV Austria Consult GmbH vom 26.11.2012

**Bauteil Anforderungen**  
**WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck**



**BAUTEILE**

		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand 14 cm WDVS plus	0,17	0,25	Ja
AW02	Außenwand 18 cm WDVS	0,17	0,25	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	0,34	0,35	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2012, R-Wert min: OIB Richtlinie 6



## Heizlast Abschätzung

### WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

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

Berechnungsblatt

##### Bauherr

WAG Immobilien GmbH & Co OG  
Mörikeweg 6  
4025 Linz

##### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

WAG Immobilien GmbH & Co OG  
Mörikeweg 6  
4025 Linz  
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,4 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Vöcklabruck  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3.538,37 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.680,32 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]
AD01 Decke zu Dachraum	383,56	0,281	0,90		96,95
AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus	518,34	0,168	1,00		87,12
AW02 Außenwand 18 cm WDVS	251,29	0,169	1,00		42,35
FE/TÜ Fenster u. Türen	143,56	1,494			214,52
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	383,56	0,336	0,70		90,21
Summe OBEN-Bauteile	383,56				
Summe UNTEN-Bauteile	383,56				
Summe Außenwandflächen	769,63				
Fensteranteil in Außenwänden 15,7 %	143,56				

**Summe** [W/K] **531**

**Wärmebrücken (vereinfacht)** [W/K] **53**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **584,28**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **325,51**

**Gebäude-Heizlast Abschätzung** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **31,3**

**Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.151 m<sup>2</sup>)** [W/m<sup>2</sup> BGF] **27,20**

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

### WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

<b>AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus</b>				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021
Bestandsziegelmauerwerk (Durisol-Wandsteine)	B	0,3000	0,250	1,200
Außenputz	B	0,0250	0,700	0,036
EPS-F plus ( $\lambda \leq 0,031 \text{ W/(mK)}$ )		0,1400	0,031	4,516
Deckschicht		0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4850</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>

<b>AW02 Außenwand 18 cm WDVS</b>				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021
Bestandsziegelmauerwerk (Durisol-Wandsteine)	B	0,3000	0,250	1,200
Außenputz	B	0,0250	0,700	0,036
EPS-F ( $\lambda \leq 0,040 \text{ W/(mK)}$ )		0,1800	0,040	4,500
Deckschicht		0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,5250</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>

<b>AD01 Decke zu Dachraum</b>				
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Estrich	B	0,0500	1,400	0,036
EPS-W 20	B	0,1000	0,038	2,632
bestehender Aufbau (U-Wert lt. Handbuch für Energieberater, Joanneum Graz)	B	0,3000	0,433	0,693
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt 0,4500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,28</b>

<b>KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bestehender Aufbau (U-Wert lt. Handbuch für Energieberater, Joanneum Graz)	B	0,3000	0,608	0,493
Dämmung, $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(mK)}$ , z.B. Tektalan 035		0,0750	0,035	2,143
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt 0,3750</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,34</b>

<b>ZD02 warme Zwischendecke</b>				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
bestehender Aufbau (U-Wert lt. Handbuch für Energieberater, Joanneum Graz)	B	0,3000	0,523	0,573
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,20</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [W/mK]

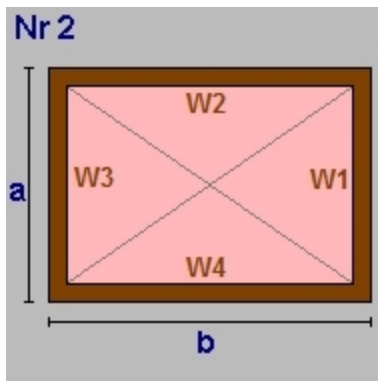
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

### WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

#### EG Grundform



Von EG bis OG2

$a = 10,88$   $b = 35,64$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $387,76\text{m}^2$  BRI  $1.124,51\text{m}^3$

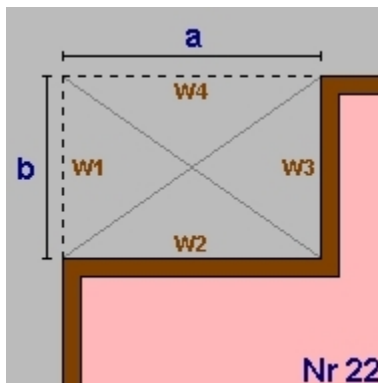
Wand W1	$31,55\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W2	$103,36\text{m}^2$	AW02 Außenwand 18 cm WDVS
Wand W3	$31,55\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W4	$103,36\text{m}^2$	AW01
Decke	$387,76\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke
Boden	$387,76\text{m}^2$	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

#### EG Zuzug Gebäudeversatz

Wand W1  $54,90\text{m}^2$  AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus

Freieingabe  
(Nr 52)

#### EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$a = 4,20$   $b = 0,50$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

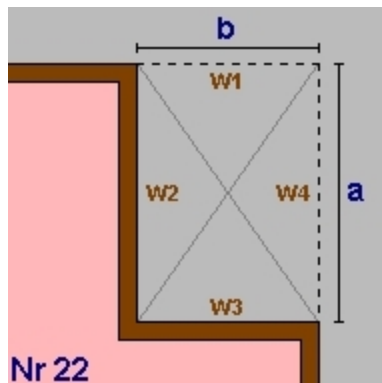
BGF  $-2,10\text{m}^2$  BRI  $-6,09\text{m}^3$

Wand W1	$-1,45\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W2	$12,18\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$1,45\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-12,18\text{m}^2$	AW02 Außenwand 18 cm WDVS
Decke	$-2,10\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke
Boden	$-2,10\text{m}^2$	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

## Geometrieausdruck

WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

### EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$a = 0,50$   $b = 4,20$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $-2,10\text{m}^2$  BRI  $-6,09\text{m}^3$

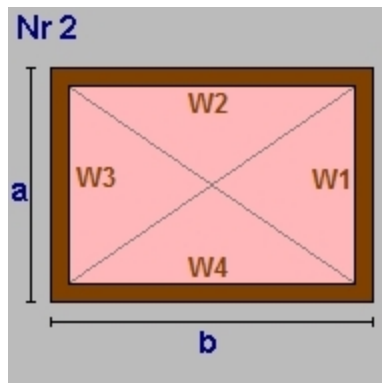
Wand W1	$-12,18\text{m}^2$	AW02 Außenwand 18 cm WDVS
Wand W2	$1,45\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W3	$12,18\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-1,45\text{m}^2$	AW01
Decke	$-2,10\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke
Boden	$-2,10\text{m}^2$	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: **383,56**

EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: **1.112,33**

### OG1 Grundform



Von EG bis OG2

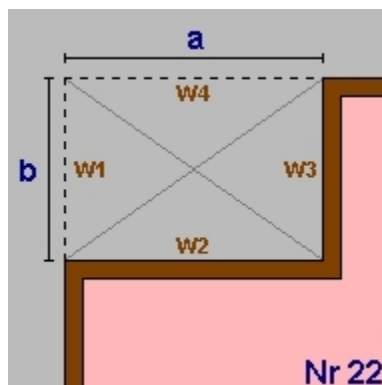
$a = 10,88$   $b = 35,64$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $387,76\text{m}^2$  BRI  $1.124,51\text{m}^3$

Wand W1	$31,55\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W2	$103,36\text{m}^2$	AW02 Außenwand 18 cm WDVS
Wand W3	$31,55\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W4	$103,36\text{m}^2$	AW01
Decke	$387,76\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke
Boden	$-387,76\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke

### OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$a = 4,20$   $b = 0,50$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

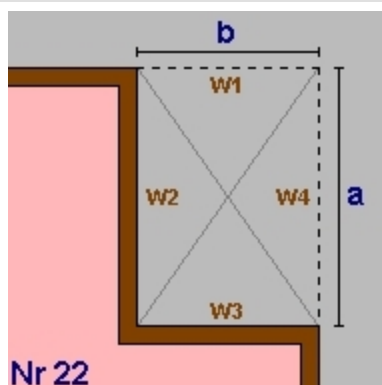
BGF  $-2,10\text{m}^2$  BRI  $-6,09\text{m}^3$

Wand W1	$-1,45\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W2	$12,18\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$1,45\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-12,18\text{m}^2$	AW02 Außenwand 18 cm WDVS
Decke	$-2,10\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke
Boden	$2,10\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck

WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

### OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

$a = 0,50$        $b = 4,20$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$

BGF  $-2,10\text{m}^2$  BRI  $-6,09\text{m}^3$

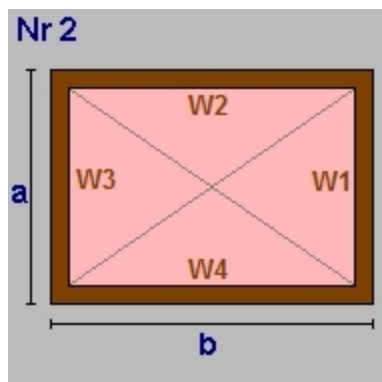
Wand W1	$-12,18\text{m}^2$	AW02 Außenwand 18 cm WDVS
Wand W2	$1,45\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W3	$12,18\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-1,45\text{m}^2$	AW01
Decke	$-2,10\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke
Boden	$2,10\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke

### OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [ $\text{m}^2$ ]: **383,56**

OG1 Bruttorauminhalt [ $\text{m}^3$ ]: **1.112,33**

### OG2 Grundform



Von EG bis OG2

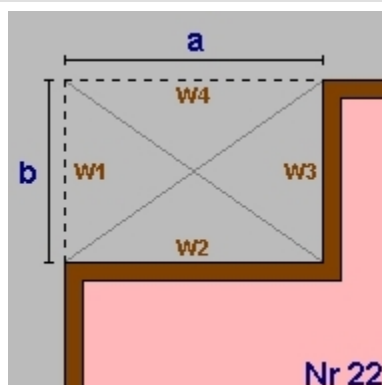
$a = 10,88$        $b = 35,64$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF  $387,76\text{m}^2$  BRI  $1.182,68\text{m}^3$

Wand W1	$33,18\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W2	$108,70\text{m}^2$	AW02 Außenwand 18 cm WDVS
Wand W3	$33,18\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W4	$108,70\text{m}^2$	AW01
Decke	$387,76\text{m}^2$	AD01 Decke zu Dachraum
Boden	$-387,76\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke

### OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

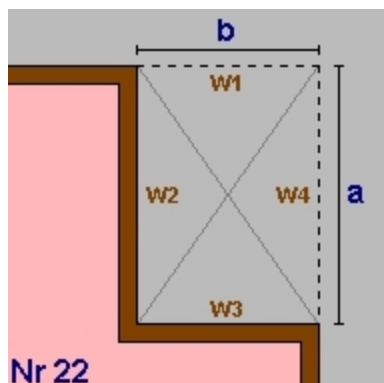
$a = 4,20$        $b = 0,50$

lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF  $-2,10\text{m}^2$  BRI  $-6,41\text{m}^3$

Wand W1	$-1,53\text{m}^2$	AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus
Wand W2	$12,81\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$1,53\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-12,81\text{m}^2$	AW02 Außenwand 18 cm WDVS
Decke	$-2,10\text{m}^2$	AD01 Decke zu Dachraum
Boden	$2,10\text{m}^2$	ZD02 warme Zwischendecke

## OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

a = 0,50 b = 4,20

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m

BGF -2,10m<sup>2</sup> BRI -6,41m<sup>3</sup>

Wand W1 -12,81m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 18 cm WDVS

Wand W2 1,53m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus

Wand W3 12,81m<sup>2</sup> AW01

Wand W4 -1,53m<sup>2</sup> AW01

Decke -2,10m<sup>2</sup> AD01 Decke zu Dachraum

Boden 2,10m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke

## OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 383,56

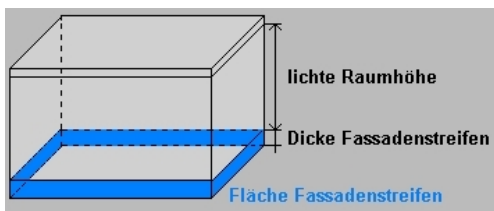
OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.169,87

## Deckenvolumen KD01

Fläche 383,56 m<sup>2</sup> x Dicke 0,38 m = 143,84 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 143,84

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,375m	65,80m	24,68m <sup>2</sup>
AW02	- KD01	0,375m	27,24m	10,22m <sup>2</sup>

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 1.150,69

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3.538,37

## Fenster und Türen

### WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	U <sub>g</sub> W/m²K	U <sub>f</sub> W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U <sub>w</sub> W/m²K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	1,20	1,40	0,055	1,32	1,40		0,60	
1,32															
NO															
B	EG	AW01	2	Haustür 1,40 x 2,10	1,40	2,10	5,88					1,80	10,58		
B T1	EG	AW01	5	1,10 x 1,50	1,10	1,50	8,25	1,20	1,40	0,055	5,07	1,50	12,39	0,60	0,75
B T1	EG	AW01	5	1,10 x 1,50	1,10	1,50	8,25	1,20	1,40	0,055	5,07	1,50	12,39	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	5	1,10 x 1,50	1,10	1,50	8,25	1,20	1,40	0,055	5,07	1,50	12,39	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	5	1,10 x 1,50	1,10	1,50	8,25	1,20	1,40	0,055	5,07	1,50	12,39	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	2	1,20 x 2,20	1,20	2,20	5,28	1,20	1,40	0,055	3,52	1,47	7,76	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	5	1,10 x 1,50	1,10	1,50	8,25	1,20	1,40	0,055	5,07	1,50	12,39	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	5	1,10 x 1,50	1,10	1,50	8,25	1,20	1,40	0,055	5,07	1,50	12,39	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	2	1,20 x 2,20	1,20	2,20	5,28	1,20	1,40	0,055	3,52	1,47	7,76	0,60	0,75
36					65,94					37,46			100,44		
NW															
B T1	EG	AW01	1	1,10 x 1,00	1,10	1,00	1,10	1,20	1,40	0,055	0,62	1,53	1,68	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	1	1,10 x 1,00	1,10	1,00	1,10	1,20	1,40	0,055	0,62	1,53	1,68	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	1	1,10 x 1,00	1,10	1,00	1,10	1,20	1,40	0,055	0,62	1,53	1,68	0,60	0,75
3					3,30					1,86			5,04		
SO															
B T1	EG	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	1,20	1,40	0,055	1,01	1,50	2,48	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	1,20	1,40	0,055	1,01	1,50	2,48	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	1	1,10 x 1,50	1,10	1,50	1,65	1,20	1,40	0,055	1,01	1,50	2,48	0,60	0,75
3					4,95					3,03			7,44		
SW															
B T1	EG	AW01	2	1,66 x 1,50	1,66	1,50	4,98	1,20	1,40	0,055	3,17	1,50	7,47	0,60	0,75
B T1	EG	AW01	2	1,36 x 2,42	1,36	2,42	6,58	1,20	1,40	0,055	4,62	1,44	9,50	0,60	0,75
B T1	EG	AW01	2	1,66 x 1,50	1,66	1,50	4,98	1,20	1,40	0,055	3,17	1,50	7,47	0,60	0,75
B T1	EG	AW01	2	1,36 x 2,42	1,36	2,42	6,58	1,20	1,40	0,055	4,62	1,44	9,50	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	2	1,66 x 1,50	1,66	1,50	4,98	1,20	1,40	0,055	3,17	1,50	7,47	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	2	1,36 x 2,42	1,36	2,42	6,58	1,20	1,40	0,055	4,62	1,44	9,50	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	2	1,66 x 1,50	1,66	1,50	4,98	1,20	1,40	0,055	3,17	1,50	7,47	0,60	0,75
B T1	OG1	AW01	2	1,36 x 2,42	1,36	2,42	6,58	1,20	1,40	0,055	4,62	1,44	9,50	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	2	1,66 x 1,50	1,66	1,50	4,98	1,20	1,40	0,055	3,17	1,50	7,47	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	2	1,36 x 2,42	1,36	2,42	6,58	1,20	1,40	0,055	4,62	1,44	9,50	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	2	1,66 x 1,50	1,66	1,50	4,98	1,20	1,40	0,055	3,17	1,50	7,47	0,60	0,75
B T1	OG2	AW01	2	1,36 x 2,42	1,36	2,42	6,58	1,20	1,40	0,055	4,62	1,44	9,50	0,60	0,75
24					69,36					46,74			101,82		
Summe 66					143,55					89,09			214,74		

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

## Rahmen

### WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

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								Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	43			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,66 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	36			2	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,36 x 2,42	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,66 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	36			2	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,36 x 2,42	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	43			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,66 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	36			2	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,36 x 2,42	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,66 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	36			2	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,36 x 2,42	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,20 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	33			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,100	43			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,66 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	36			2	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,36 x 2,42	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,10 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,66 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	36			2	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,36 x 2,42	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung
1,20 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	33			1	0,120				Kunststofffenster 2-Scheiben-Verglasung

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

### WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

#### Heizwärmebedarf Standortklima (Vöcklabruck)

BGF 1.150,69 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 584,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 116,68 h  
 BRI 3.538,37 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 325,51 W/K a 8,292

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	-2,07	1,000	9.595	5.345	2.568	912	1,000	11.459
Februar	28	28	-0,21	1,000	7.934	4.420	2.320	1.325	1,000	8.710
März	31	31	3,60	1,000	7.127	3.971	2.568	1.901	1,000	6.629
April	30	30	7,98	0,994	5.058	2.818	2.470	2.273	1,000	3.133
Mai	31	18	12,57	0,863	3.232	1.800	2.217	2.399	0,578	240
Juni	30	0	15,63	0,553	1.839	1.025	1.374	1.480	0,000	0
Juli	31	0	17,41	0,324	1.125	627	832	920	0,000	0
August	31	0	16,89	0,400	1.351	753	1.027	1.077	0,000	0
September	30	14	13,75	0,827	2.631	1.466	2.055	1.797	0,472	115
Oktober	31	31	8,69	0,997	4.915	2.738	2.560	1.620	1,000	3.473
November	30	30	3,15	1,000	7.088	3.949	2.485	977	1,000	7.575
Dezember	31	31	-0,81	1,000	9.044	5.039	2.568	749	1,000	10.765
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>244</b>			<b>60.940</b>	<b>33.950</b>	<b>25.045</b>	<b>17.431</b>		<b>52.100</b>

$$HWB_{SK} = 45,28 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

### Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Vöcklabruck)

BGF 1.150,69 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 584,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 116,68 h  
BRI 3.538,37 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 325,51 W/K a 8,292

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	-2,07	1,000	9.595	5.345	2.568	912	1,000	11.459
Februar	28	28	-0,21	1,000	7.934	4.420	2.320	1.325	1,000	8.710
März	31	31	3,60	1,000	7.127	3.971	2.568	1.901	1,000	6.629
April	30	30	7,98	0,994	5.058	2.818	2.470	2.273	1,000	3.133
Mai	31	18	12,57	0,863	3.232	1.800	2.217	2.399	0,578	240
Juni	30	0	15,63	0,553	1.839	1.025	1.374	1.480	0,000	0
Juli	31	0	17,41	0,324	1.125	627	832	920	0,000	0
August	31	0	16,89	0,400	1.351	753	1.027	1.077	0,000	0
September	30	14	13,75	0,827	2.631	1.466	2.055	1.797	0,472	115
Oktober	31	31	8,69	0,997	4.915	2.738	2.560	1.620	1,000	3.473
November	30	30	3,15	1,000	7.088	3.949	2.485	977	1,000	7.575
Dezember	31	31	-0,81	1,000	9.044	5.039	2.568	749	1,000	10.765
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>244</b>			<b>60.940</b>	<b>33.950</b>	<b>25.045</b>	<b>17.431</b>		<b>52.100</b>

**HWB<sub>Ref,SK</sub> = 45,28 kWh/m<sup>2</sup>a**

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

## Heizwärmebedarf Referenzklima

### WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

#### Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.150,69 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 584,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 116,68 h  
 BRI 3.538,37 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 325,51 W/K a 8,292

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	-1,53	1,000	9.359	5.214	2.568	846	1,000	11.159
Februar	28	28	0,73	1,000	7.566	4.215	2.320	1.331	1,000	8.131
März	31	31	4,81	0,999	6.603	3.679	2.567	1.905	1,000	5.810
April	30	30	9,62	0,983	4.367	2.433	2.443	2.279	1,000	2.077
Mai	31	3	14,20	0,704	2.521	1.405	1.807	2.045	0,102	8
Juni	30	0	17,33	0,327	1.123	626	813	936	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,107	383	213	275	321	0,000	0
August	31	0	18,56	0,185	626	349	475	500	0,000	0
September	30	4	15,03	0,690	2.091	1.165	1.714	1.488	0,134	7
Oktober	31	31	9,64	0,995	4.504	2.509	2.555	1.577	1,000	2.880
November	30	30	4,16	1,000	6.664	3.712	2.485	876	1,000	7.014
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.611	4.798	2.568	687	1,000	10.154
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>219</b>			<b>54.417</b>	<b>30.316</b>	<b>22.590</b>	<b>14.791</b>		<b>47.239</b>

$$HWB_{RK} = 41,05 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

## Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

### WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

#### Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.150,69 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 584,28 W/K Innentemperatur 20 °C tau 116,68 h  
 BRI 3.538,37 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 325,51 W/K a 8,292

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	-1,53	1,000	9.359	5.214	2.568	846	1,000	11.159
Februar	28	28	0,73	1,000	7.566	4.215	2.320	1.331	1,000	8.131
März	31	31	4,81	0,999	6.603	3.679	2.567	1.905	1,000	5.810
April	30	30	9,62	0,983	4.367	2.433	2.443	2.279	1,000	2.077
Mai	31	3	14,20	0,704	2.521	1.405	1.807	2.045	0,102	8
Juni	30	0	17,33	0,327	1.123	626	813	936	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,107	383	213	275	321	0,000	0
August	31	0	18,56	0,185	626	349	475	500	0,000	0
September	30	4	15,03	0,690	2.091	1.165	1.714	1.488	0,134	7
Oktober	31	31	9,64	0,995	4.504	2.509	2.555	1.577	1,000	2.880
November	30	30	4,16	1,000	6.664	3.712	2.485	876	1,000	7.014
Dezember	31	31	0,19	1,000	8.611	4.798	2.568	687	1,000	10.154
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>	<b>219</b>			<b>54.417</b>	<b>30.316</b>	<b>22.590</b>	<b>14.791</b>		<b>47.239</b>

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

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

RH-Eingabe

WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 90°/70°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	51,69	0
Steigleitungen	Ja	2/3		Nein	92,06	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	644,39	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (nicht  
erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

95,31 W Defaultwert

WWB-Eingabe

WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung      dezentral  
getrennt von Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung      Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
			Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen			184,11	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

Art des Speichers      direkt elektrisch beheizter Speicher      mit Elektropatrone

Standort      konditionierter Bereich

Baujahr      Mehrere Kleinspeicher

Nennvolumen      1.381 l      Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher       $q_{b,WS} = 3,22 \text{ kWh/d}$       Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem      Stromheizung