

# **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.

TAS Bauphysik GmbH  
C. Humer  
Welser Straße 35-39  
4060 Leonding  
0732 / 675167  
[office@tas-bauphysik.com](mailto:office@tas-bauphysik.com)

---



# ENERGIEAUSWEIS

## Fertigstellung

**WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck**

WAG Immobilien GmbH & Co OG  
Mörikeweg 6  
4025 Linz

# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

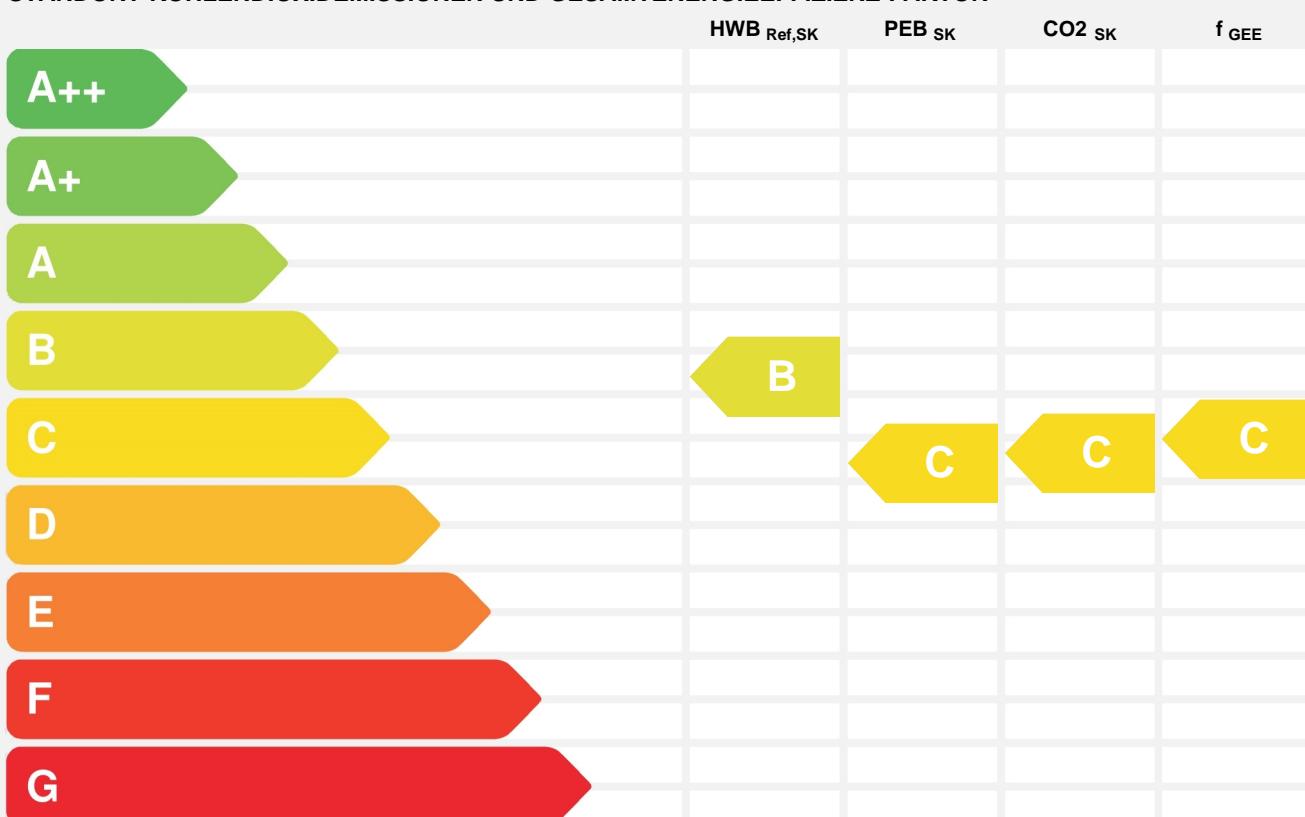
OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015



**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.

**WWW**: 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 **Gesamtenergoeffizienz-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 ern.) und einen nicht erneuerbaren (PEB n.ern.) 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 Gesamtenergoeffizienz 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.ern.,SK</sub>	175,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	38.885 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	33,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	42.522 kg/a	CO2 <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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Vöcklabruck

## HWBsk 45 fGEE 1,39

### Gebäudedaten - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	1.151 m <sup>2</sup>	Wohnungsanzahl	12
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.538 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,11 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.680 m <sup>2</sup>	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>	33.950 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>	17.431 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	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 η x Q <sub>s</sub>	14.791 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	22.590 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	47.239 kWh/a

### Haustechniksystem

- Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar))  
 Warmwasser: Stromheizung (Strom)  
 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 / Unkonditionierte Gebäude Teile 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"

Außentwand 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 W/(m<sup>2</sup>K) (bezogen auf das Prüfnormmaß)  
Größen lt. Bestandplänen 18.01.1959

Haustür:  
Holztür  
U-Wert angeommen mit 1,80 W/(m<sup>2</sup>K)

Haustechnik:  
lt. Energieausweis TÜV Austria Consult GmbH vom 26.11.2012

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/m<sup>2</sup>K] 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 m³  
Gebäudehüllfläche: 1.680,32 m²

<b>Bauteile</b>	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	<b>Leitwert</b>
					[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				
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>531</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>				<b>[W/K]</b>	<b>53</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>				<b>[W/K]</b>	<b>584,28</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>				<b>[W/K]</b>	<b>325,51</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,40 1/h			<b>[kW]</b>	<b>31,3</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.151 m²)</b>				<b>[W/m² BGF]</b>	<b>27,20</b>

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

### **AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus**

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 0,17</b>	

### **AW02 Außenwand 18 cm WDVS**

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 0,17</b>	

### **AD01 Decke zu Dachraum**

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 0,28</b>	

### **KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller**

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 0,34</b>	

### **ZD02 warme Zwischendecke**

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 1,20</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

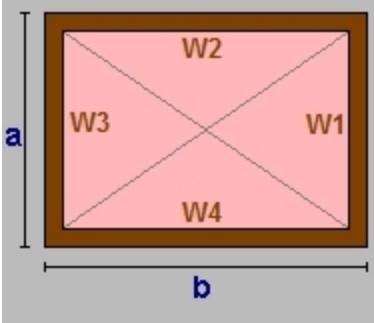
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

### EG Grundform

**Nr 2**



Von EG bis OG2

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

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

BGF 387,76m<sup>2</sup> BRI 1.124,51m<sup>3</sup>

Wand W1 31,55m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus

Wand W2 103,36m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 18 cm WDVS

Wand W3 31,55m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus

Wand W4 103,36m<sup>2</sup> AW01

Decke 387,76m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke

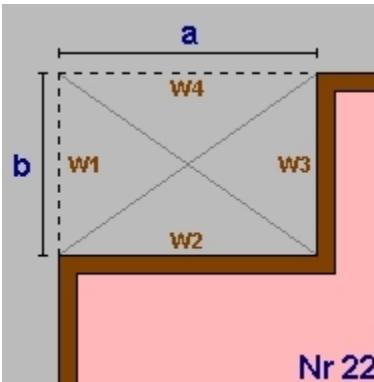
Boden 387,76m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

### EG Zuzug Gebäudeversatz

Wand W1 54,90m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus

### Freieingabe (Nr 52)

### EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2

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

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m

BGF -2,10m<sup>2</sup> BRI -6,09m<sup>3</sup>

Wand W1 -1,45m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus

Wand W2 12,18m<sup>2</sup> AW01

Wand W3 1,45m<sup>2</sup> AW01

Wand W4 -12,18m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 18 cm WDVS

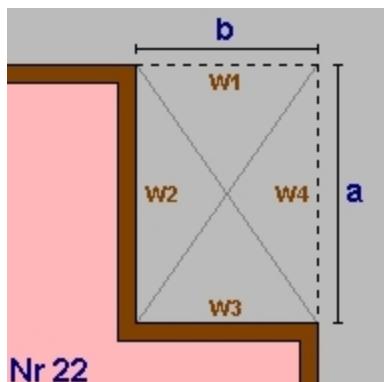
Decke -2,10m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke

Boden -2,10m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

## Geometrieausdruck

WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

### EG Rechteck einspringend am Eck



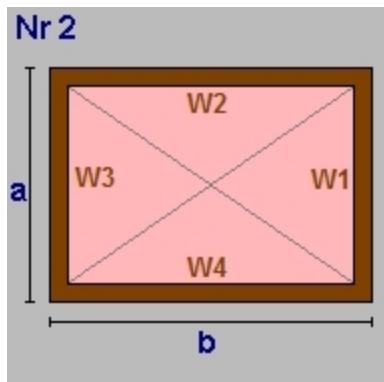
Von EG bis OG2  
 $a = 0,50$     $b = 4,20$   
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m  
 BGF -2,10m<sup>2</sup> BRI -6,09m<sup>3</sup>

Wand W1 -12,18m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 18 cm WDVS  
 Wand W2 1,45m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus  
 Wand W3 12,18m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -1,45m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -2,10m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke  
 Boden -2,10m<sup>2</sup> KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 383,56  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.112,33

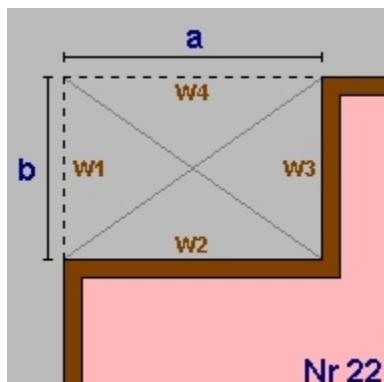
### OG1 Grundform



Von EG bis OG2  
 $a = 10,88$     $b = 35,64$   
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m  
 BGF 387,76m<sup>2</sup> BRI 1.124,51m<sup>3</sup>

Wand W1 31,55m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus  
 Wand W2 103,36m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 18 cm WDVS  
 Wand W3 31,55m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus  
 Wand W4 103,36m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 387,76m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke  
 Boden -387,76m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke

### OG1 Rechteck einspringend am Eck



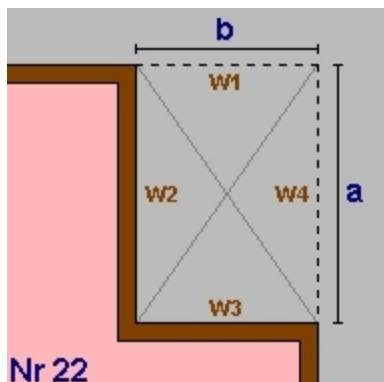
Von EG bis OG2  
 $a = 4,20$     $b = 0,50$   
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m  
 BGF -2,10m<sup>2</sup> BRI -6,09m<sup>3</sup>

Wand W1 -1,45m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus  
 Wand W2 12,18m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 1,45m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -12,18m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 18 cm WDVS  
 Decke -2,10m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke  
 Boden 2,10m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke

## Geometrieausdruck

WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck

### OG1 Rechteck einspringend am Eck



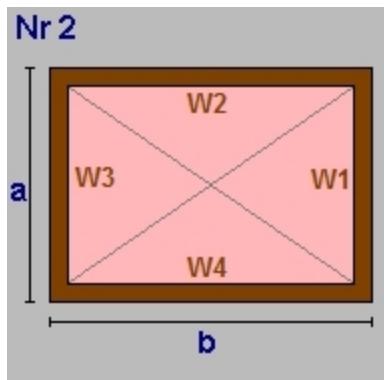
Von EG bis OG2  
 $a = 0,50$     $b = 4,20$   
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,30 => 2,90m  
 BGF -2,10m<sup>2</sup> BRI -6,09m<sup>3</sup>

Wand W1 -12,18m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 18 cm WDVS  
 Wand W2 1,45m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus  
 Wand W3 12,18m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -1,45m<sup>2</sup> AW01  
 Decke -2,10m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke  
 Boden 2,10m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke

### OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 383,56  
 OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.112,33

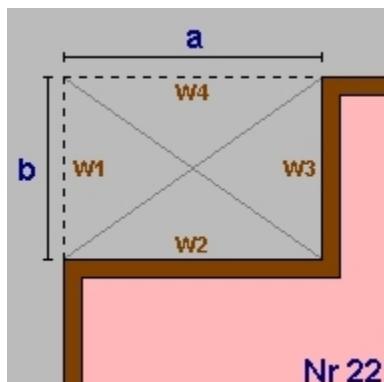
### OG2 Grundform



Von EG bis OG2  
 $a = 10,88$     $b = 35,64$   
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m  
 BGF 387,76m<sup>2</sup> BRI 1.182,68m<sup>3</sup>

Wand W1 33,18m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus  
 Wand W2 108,70m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 18 cm WDVS  
 Wand W3 33,18m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus  
 Wand W4 108,70m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 387,76m<sup>2</sup> AD01 Decke zu Dachraum  
 Boden -387,76m<sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke

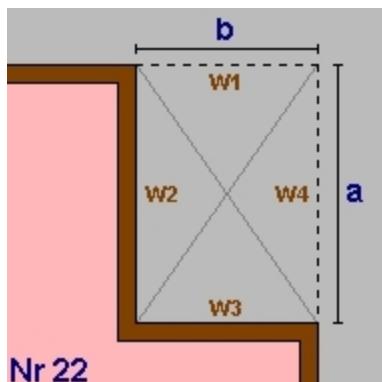
### OG2 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG2  
 $a = 4,20$     $b = 0,50$   
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,45 => 3,05m  
 BGF -2,10m<sup>2</sup> BRI -6,41m<sup>3</sup>

Wand W1 -1,53m<sup>2</sup> AW01 Außenwand 14 cm WDVS plus  
 Wand W2 12,81m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 1,53m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -12,81m<sup>2</sup> AW02 Außenwand 18 cm WDVS  
 Decke -2,10m<sup>2</sup> AD01 Decke zu Dachraum  
 Boden 2,10m<sup>2</sup> 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 Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1.169,87

## Deckenvolumen KD01

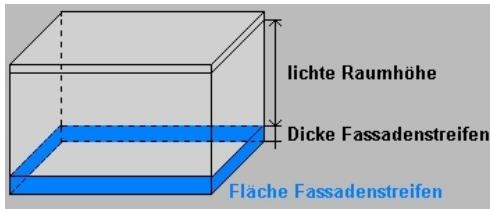
Fläche 383,56 m<sup>2</sup> x Dicke 0,38 m = 143,84 m<sup>3</sup>

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

**Fenster und Türen**
**WH Mittelschulweg 12 + 14, Vöcklabruck**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf 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

 Ug... Uwert Glas    Uf... Uwert Rahmen    PSI... Linearer Korrekturkoeffizient    Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung    fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

**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
1,10 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
1,20 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
1,36 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
1,20 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
1,66 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
1,66 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	Tag	Heiztage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnutzungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärmebedarf *) 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>

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

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

**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	Tag	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	Tag	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>

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

\*) 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	Tag	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>

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

\*) 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

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

## 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
<b>Verteilleitungen</b>			Leitungslänge [m]
<b>Steigleitungen</b>			0,00
<b>Stichleitungen</b>			0,00
			184,11 <b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

<b>Art des Speichers</b>	direkt elektrisch beheizter Speicher	mit Elektropatrone
<b>Standort</b>	konditionierter Bereich	
<b>Baujahr</b>	Mehrere Kleinspeicher	
<b>Nennvolumen</b>	1.381 l      Defaultwert	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,WS} = 3,22 \text{ kWh/d}$	Defaultwert

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Stromheizung