

netzwerker architekten zt gmbh
pestalozzistraße 63
4600 wels
0664 2107774
office@netzwerker.co.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung Mehrfamilienhaus

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Brunner Bau GmbH
Lastenstraße 10
4531 Neuhofen an der Krems

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Gebäudeteil		Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Weißkirchnerstraße	Katastralgemeinde	Marchtrenk
PLZ/Ort	4614 Marchtrenk	KG-Nr.	51216
Grundstücksnr.	201/5	Seehöhe	304 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				A++
A+				
A				
B	B	B	B	
C				
D				
E				
F				
G				

HWB: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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).

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.332 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	1.065 m ²	Heiztage	188 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	4.308 m ³	Heizgradtage	3600 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.699 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,9 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,39 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	18,0
charakteristische Länge	2,53 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	23,9 kWh/m ² a	35.319	26,5	34,9 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		17.011	12,8	
HTEB _{RH}		-276	-0,2	
HTEB _{WW}		-32	0,0	
HTEB		8.777	6,6	
HEB		53.182	39,9	
HHSB		21.872	16,4	
EEB		75.054	56,4	84,4 kWh/m ² a erfüllt
PEB		121.209	91,0	
PEB _{n.ern.}		110.384	82,9	
PEB _{ern.}		10.825	8,1	
CO ₂		21.881 kg/a	16,4 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,56		0,55	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	netzwerker architekten zt gmbh pestalozzistraße 63 4600 wels
Ausstellungsdatum	21.03.2017		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	

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

Datenblatt GEQ

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Marchtrenk

HWB_{SK} 27 **f_{GEE} 0,55**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.332 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.308 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1.699 m ²

Wohnungsanzahl	11
charakteristische Länge l _C	2,53 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,39 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Planer, 21.03.2017, Plannr. EIN_07-08
Bauphysikalische Daten:	Planer, 21.03.2017
Haustechnik Daten:	Bauherr, 21.03.2017

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Marchtrenk

Transmissionswärmeverluste Q _T		47.381 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	38.540 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		24.953 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	24.979 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		35.319 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		43.210 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		35.083 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		23.135 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		23.381 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		31.777 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas) + Solaranlage hochselektiv 18,3m ²
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 18,3m ²
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH 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

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 Mehrfamilienwohnanlagen 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

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Fenster

Der Fensterhersteller ist zum aktuellen Zeitpunkt der Einreichplanung noch nicht konkret bekannt.
Die Angaben beruhen daher auf einer Annahme des Bauherrn.

Haustechnik

Die Professionisten für die Planung, bzw. Ausführung der gesamten Haustechnik sind zum aktuellen Zeitpunkt der Einreichplanung noch nicht konkret bekannt.
Die Angaben beruhen daher auf einer Annahme des Bauherrn.

BAUABSCHNITT 2 = MFH D + E + F

Nahwärmestation auf Gas-Basis im Haus E für D+E+F

50m² thermische Solaranlage auf Haus E - (im Energieausweis für jedes Haus anteilmässig aufgeteilt)

Bauteil Anforderungen

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	W 03 - Ziegel 25 WD 20			0,16	0,35	Ja
AW02	W 03a - Ziegel 25 WD 16			0,19	0,35	Ja
FD01	D 01 - Flachdach Gefälledämmung			0,11	0,20	Ja
FD03	D 03 - Flachdach Gefälledämmung			0,12	0,20	Ja
KD01	F E.01 - Decke zum ungedämmten Keller	5,19	3,50	0,18	0,40	Ja
ID01	F E.03 - Decke zur Tiefgarage	6,80	3,50	0,14	0,30	Ja
ZD01	F 1.01 - warme Zwischendecke - OG			0,39	0,90	Ja
ZD02	F 2.01 - warme Zwischendecke - DG			0,17	0,90	Ja
FD02	F 2.03 - Flachdach Gefälledämmung			0,13	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,60 x 2,23 - Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
1,00 x 1,00 (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,10	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,78	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,72	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Brunner Bau GmbH
Lastenstraße 10
4531 Neuhofen an der Krems
Tel.: 07228 / 20120

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Brunner Bau GmbH
Lastenstraße 10
4531 Neuhofen an der Krems
Tel.: 07228 / 20120

Norm-Außentemperatur: -14,9 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,9 K

Standort: Marchtrenk
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 4.307,68 m³
Gebäudehüllfläche: 1.699,36 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 W 03 - Ziegel 25 WD 20	638,80	0,162	1,00		103,31
AW02 W 03a - Ziegel 25 WD 16	75,73	0,193	1,00		14,61
FD01 D 01 - Flachdach Gefälledämmung	260,37	0,112	1,00		29,16
FD02 F 2.03 - Flachdach Gefälledämmung	70,19	0,130	1,00		9,11
FD03 D 03 - Flachdach Gefälledämmung	25,19	0,123	1,00		3,10
FE/TÜ Fenster u. Türen	272,34	0,752			204,68
KD01 F E.01 - Decke zum ungedämmten Keller	220,32	0,179	0,70	1,33	36,69
ID01 F E.03 - Decke zur Tiefgarage	136,43	0,139	0,80	1,33	20,15
Summe OBEN-Bauteile	356,75				
Summe UNTEN-Bauteile	356,75				
Summe Außenwandflächen	714,53				
Fensteranteil in Außenwänden 27,5 %	271,34				
Fenster in Deckenflächen	1,00				

Summe [W/K] **421**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **42**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **463,09**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **376,68**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **29,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.332 m²) [W/m² BGF] **22,01**

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

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

AW01 W 03 - Ziegel 25 WD 20

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz		0,0150	0,700	0,021
HB 25 VZ Ziegelwerk Neuhausen		0,2500	0,254	0,984
AUSTROTHERM EPS F		0,2000	0,040	5,000
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004
Silikonharzputz		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4730	U-Wert	0,16

AW02 W 03a - Ziegel 25 WD 16

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz		0,0150	0,700	0,021
HB 25 VZ Ziegelwerk Neuhausen		0,2500	0,254	0,984
AUSTROTHERM EPS F		0,1600	0,040	4,000
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004
Silikonharzputz		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4330	U-Wert	0,19

FD01 D 01 - Flachdach Gefälledämmung

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Vlies (PE)	*	0,0004	0,500	0,001
Durabit SM	*	0,0020	0,170	0,012
Gefälledämmung EPS W-20 im Mittel		0,1300	0,038	3,421
EPS W-20		0,2000	0,038	5,263
Voranstrich u. bituminöse Dampfsperre		0,0027	0,170	0,016
Stahlbeton - Decke		0,2000	2,300	0,087
Spachtel - Gipsputz		0,0010	0,800	0,001
		Dicke 0,5337		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5361	U-Wert	0,11

FD03 D 03 - Flachdach Gefälledämmung

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Vlies (PE)	*	0,0004	0,500	0,001
Durabit SM	*	0,0020	0,170	0,012
PIR Dämmplatten		0,1200	0,023	5,217
Gefälledämmung EPS W-20 im Mittel		0,1000	0,038	2,632
Voranstrich u. bituminöse Dampfsperre		0,0027	0,170	0,016
Stahlbeton - Decke		0,2500	2,300	0,109
Spachtel - Gipsputz		0,0010	0,800	0,001
		Dicke 0,4737		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4761	U-Wert	0,12

KD01 F E.01 - Decke zum ungedämmten Keller

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag		0,0100	1,300	0,008
Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
EPS-T 650		0,0300	0,044	0,682
thermotec BEPS-WD 70N		0,1900	0,043	4,419
Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5002	U-Wert	0,18

Bauteile

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

ID01	F E.03 - Decke zur Tiefgarage	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0100	1,300	0,008
	Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
	EPS-T 650		0,0300	0,044	0,682
	thermotec BEPS-WD 70N		0,1900	0,043	4,419
	Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
	Protteolith Dämmplatte		0,1000	0,062	1,613
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6002	U-Wert	0,14
ZD01	F 1.01 - warme Zwischendecke - OG	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0100	1,300	0,008
	Estrich	F	0,0700	1,330	0,053
	PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
	EPS-T 650		0,0300	0,044	0,682
	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden		0,0900	0,060	1,500
	Stahlbeton-Decke		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4002	U-Wert	0,39
ZD02	F 2.01 - warme Zwischendecke - DG	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag		0,0100	1,300	0,008
	Zementestrich	F	0,0700	1,330	0,053
	PAE-Folie		0,0002	0,230	0,001
	EPS-T 650		0,0300	0,044	0,682
	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden		0,2800	0,060	4,667
	Stahlbeton-Decke		0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,6402	U-Wert	0,17
FD02	F 2.03 - Flachdach Gefälledämmung	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Vlies (PE)	*	0,0004	0,500	0,001
	Durabit SM	*	0,0020	0,170	0,012
	PIR Dämmplatten		0,1200	0,023	5,217
	Gefälledämmung EPS W-25 im Mittel		0,0800	0,036	2,222
	Voranstrich u. bituminöse Dampfsperre		0,0027	0,170	0,016
	Stahlbeton - Decke		0,2500	2,300	0,109
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0010	0,800	0,001
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke 0,4537 Dicke gesamt 0,4561	U-Wert	0,13

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

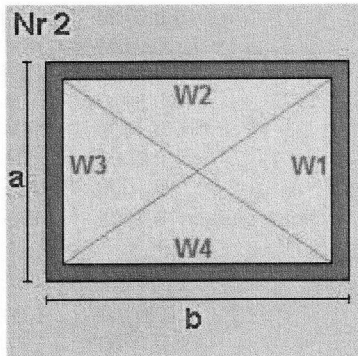
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

EG Grundform



$a = 13,99$ $b = 25,50$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $356,75\text{m}^2$ BRI $1.070,31\text{m}^3$

Wand W1 $41,97\text{m}^2$ AW01 W 03 - Ziegel 25 WD 20

Wand W2 $58,68\text{m}^2$ AW01

Teilung $5,94 \times 3,00$ (Länge x Höhe)

$17,82\text{m}^2$ AW02 W 03a - Ziegel 25 WD 16

Wand W3 $41,97\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $76,51\text{m}^2$ AW01

Decke $356,75\text{m}^2$ ZD01 F 1.01 - warme Zwischendecke - OG

Boden $220,32\text{m}^2$ KD01 F E.01 - Decke zum ungedämmten Keller

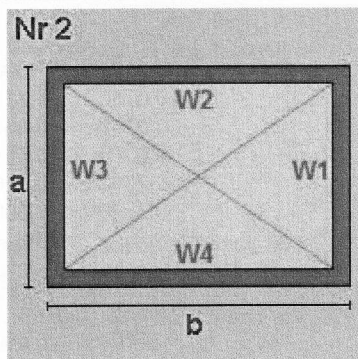
Teilung $136,43\text{m}^2$ ID01

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: **356,75**

EG Bruttorauminhalt [m^3]: **1.070,31**

OG1 Grundform



$a = 13,99$ $b = 25,50$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $356,75\text{m}^2$ BRI $1.070,31\text{m}^3$

Wand W1 $41,97\text{m}^2$ AW01 W 03 - Ziegel 25 WD 20

Wand W2 $58,68\text{m}^2$ AW01

Teilung $5,94 \times 3,00$ (Länge x Höhe)

$17,82\text{m}^2$ AW02 W 03a - Ziegel 25 WD 16

Wand W3 $41,97\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $76,51\text{m}^2$ AW01

Decke $356,75\text{m}^2$ ZD01 F 1.01 - warme Zwischendecke - OG

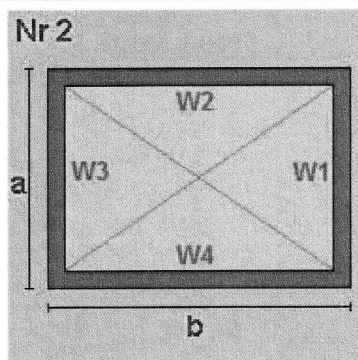
Boden $-356,75\text{m}^2$ ZD01 F 1.01 - warme Zwischendecke - OG

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **356,75**

OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **1.070,31**

OG2 Grundform



$a = 13,99$ $b = 25,50$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,64 \Rightarrow 3,24\text{m}$
 BGF $356,75\text{m}^2$ BRI $1.155,93\text{m}^3$

Wand W1 $45,33\text{m}^2$ AW01 W 03 - Ziegel 25 WD 20

Wand W2 $63,38\text{m}^2$ AW01

Teilung $5,94 \times 3,24$ (Länge x Höhe)

$19,25\text{m}^2$ AW02 W 03a - Ziegel 25 WD 16

Wand W3 $45,33\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $82,63\text{m}^2$ AW01

Decke $261,37\text{m}^2$ ZD02 F 2.01 - warme Zwischendecke - DG

Teilung $70,19\text{m}^2$ FD02

Teilung $25,19\text{m}^2$ FD03

Boden $-356,75\text{m}^2$ ZD01 F 1.01 - warme Zwischendecke - OG

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m^2]: **356,75**

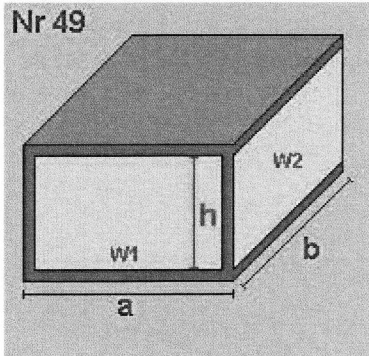
OG2 Bruttorauminhalt [m^3]: **1.155,93**

Geometrieausdruck

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

DG Dachkörper

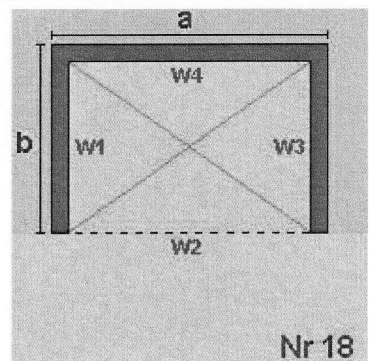
Nr 49



a = 21,50 b = 11,74
 lichte Raumhöhe(h) = 2,60 + obere Decke: 0,53 => 3,13m
 BGF 252,41m² BRI 790,98m³

Decke 252,41m²
 Wand W1 67,37m² AW01 W 03 - Ziegel 25 WD 20
 Wand W2 36,79m² AW01
 Wand W3 67,37m² AW01
 Wand W4 36,79m² AW01
 Decke 252,41m² FD01 D 01 - Flachdach Gefälledämmung
 Boden -252,41m² ZD02 F 2.01 - warme Zwischendecke - DG

DG Rechteck



a = 6,84 b = 1,31
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,53 => 3,13m
 BGF 8,96m² BRI 28,08m³

Wand W1 4,11m² AW01 W 03 - Ziegel 25 WD 20
 Wand W2 -21,43m² AW01
 Wand W3 4,11m² AW01
 Wand W4 21,43m² AW02 W 03a - Ziegel 25 WD 16
 Decke 8,96m² FD01 D 01 - Flachdach Gefälledämmung
 Boden -8,96m² ZD02 F 2.01 - warme Zwischendecke - DG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 261,37
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 819,06

Deckenvolumen ID01

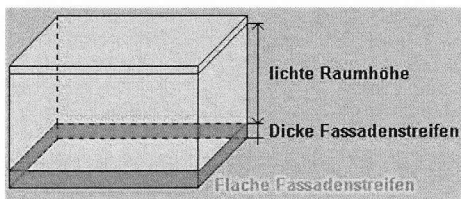
Fläche 136,43 m² x Dicke 0,60 m = 81,89 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 220,32 m² x Dicke 0,50 m = 110,20 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 192,09

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,500m	73,04m	36,53m ²
AW02	- KD01	0,500m	5,94m	2,97m ²

Geometrieausdruck

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	1.331,61
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	4.307,68

Fenster und Türen

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	A _g m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,046	1,23	0,78		0,48	
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	0,50	1,00	0,046	2,41	0,72		0,48	
3,64														
horiz.														
	DG	FD01	1 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00				0,70	1,10	1,10	0,62	0,75
1				1,00				0,70				1,10		
NO														
T1	EG	AW01	2 1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,50	1,00	0,046	1,76	0,81	2,27	0,48	0,75
T1	EG	AW01	2 2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	0,50	1,00	0,046	3,76	0,79	4,45	0,48	0,75
	EG	AW02	1 1,60 x 2,23 - Haustür	1,60	2,23	3,57					1,10	3,92		
T1	OG1	AW01	2 1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,50	1,00	0,046	1,76	0,81	2,27	0,48	0,75
T1	OG1	AW01	2 2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	0,50	1,00	0,046	3,76	0,79	4,45	0,48	0,75
T2	OG1	AW01	1 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	1,00	0,046	1,69	0,76	1,84	0,48	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,50	1,00	0,046	1,76	0,81	2,27	0,48	0,75
T1	OG2	AW01	2 2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	0,50	1,00	0,046	3,76	0,79	4,45	0,48	0,75
T2	OG2	AW01	1 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	1,00	0,046	1,69	0,76	1,84	0,48	0,75
T1	OG2	AW01	2 2,40 x 0,80	2,40	0,80	3,84	0,50	1,00	0,046	2,42	0,82	3,13	0,48	0,75
T1	DG	AW01	2 1,00 x 1,40	1,00	1,40	2,80	0,50	1,00	0,046	1,76	0,81	2,27	0,48	0,75
T2	DG	AW01	1 1,10 x 2,20	1,10	2,20	2,42	0,50	1,00	0,046	1,69	0,76	1,84	0,48	0,75
20				42,67				25,81				35,00		
NW														
T2	EG	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,046	1,57	0,77	1,78	0,48	0,75
T2	EG	AW01	3 2,00 x 2,30	2,00	2,30	13,80	0,50	1,00	0,046	10,01	0,75	10,38	0,48	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,50	1,00	0,046	0,88	0,81	1,14	0,48	0,75
T1	OG1	AW01	2 2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	0,50	1,00	0,046	3,76	0,79	4,45	0,48	0,75
T2	OG1	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60	0,50	1,00	0,046	3,34	0,75	3,46	0,48	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,50	1,00	0,046	0,88	0,81	1,14	0,48	0,75
T1	OG2	AW01	2 2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	0,50	1,00	0,046	3,76	0,79	4,45	0,48	0,75
T2	OG2	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60	0,50	1,00	0,046	3,34	0,75	3,46	0,48	0,75
T2	DG	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,046	1,57	0,77	1,78	0,48	0,75
T2	DG	AW01	2 2,00 x 2,15	2,00	2,15	8,60	0,50	1,00	0,046	6,19	0,76	6,51	0,48	0,75
T2	DG	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60	0,50	1,00	0,046	3,34	0,75	3,46	0,48	0,75
16				54,80				38,64				42,01		
SO														
T2	EG	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,046	1,57	0,77	1,78	0,48	0,75
T2	EG	AW01	3 2,00 x 2,30	2,00	2,30	13,80	0,50	1,00	0,046	10,01	0,75	10,38	0,48	0,75
T1	OG1	AW01	1 1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,50	1,00	0,046	0,88	0,81	1,14	0,48	0,75
T1	OG1	AW01	2 2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	0,50	1,00	0,046	3,76	0,79	4,45	0,48	0,75
T2	OG1	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60	0,50	1,00	0,046	3,34	0,75	3,46	0,48	0,75
T1	OG2	AW01	1 1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	0,50	1,00	0,046	0,88	0,81	1,14	0,48	0,75
T1	OG2	AW01	2 2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	0,50	1,00	0,046	3,76	0,79	4,45	0,48	0,75
T2	OG2	AW01	1 2,00 x 2,30	2,00	2,30	4,60	0,50	1,00	0,046	3,34	0,75	3,46	0,48	0,75
T2	DG	AW01	1 1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,046	1,57	0,77	1,78	0,48	0,75
T2	DG	AW01	2 2,00 x 2,15	2,00	2,15	8,60	0,50	1,00	0,046	6,19	0,76	6,51	0,48	0,75
T2	DG	AW01	1 1,40 x 2,30	1,40	2,30	3,22	0,50	1,00	0,046	2,39	0,72	2,32	0,48	0,75

Fenster und Türen

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs			
16				53,42				37,69				40,87					
SW																	
T2	EG	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	0,50	1,00	0,046	6,67	0,75	6,92	0,48	0,75		
T2	EG	AW01	1	2,70 x 2,30	2,70	2,30	6,21	0,50	1,00	0,046	4,78	0,71	4,42	0,48	0,75		
T2	EG	AW01	2	3,30 x 2,30	3,30	2,30	15,18	0,50	1,00	0,046	12,03	0,69	10,46	0,48	0,75		
T2	OG1	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	0,50	1,00	0,046	6,67	0,75	6,92	0,48	0,75		
T2	OG1	AW01	1	2,70 x 2,30	2,70	2,30	6,21	0,50	1,00	0,046	4,78	0,71	4,42	0,48	0,75		
T2	OG1	AW01	2	3,30 x 2,30	3,30	2,30	15,18	0,50	1,00	0,046	12,03	0,69	10,46	0,48	0,75		
T2	OG2	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	0,50	1,00	0,046	6,67	0,75	6,92	0,48	0,75		
T2	OG2	AW01	1	2,70 x 2,30	2,70	2,30	6,21	0,50	1,00	0,046	4,78	0,71	4,42	0,48	0,75		
T2	OG2	AW01	2	3,30 x 2,30	3,30	2,30	15,18	0,50	1,00	0,046	12,03	0,69	10,46	0,48	0,75		
T2	DG	AW01	1	2,00 x 2,15	2,00	2,15	4,30	0,50	1,00	0,046	3,09	0,76	3,26	0,48	0,75		
T2	DG	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	0,50	1,00	0,046	6,67	0,75	6,92	0,48	0,75		
T2	DG	AW01	2	3,30 x 2,30	3,30	2,30	15,18	0,50	1,00	0,046	12,03	0,69	10,46	0,48	0,75		
20				120,45				92,23				86,04					
Summe				73				272,34				195,07				205,02	

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

Rahmen

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Entholzer Trocal M6
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Entholzer Trocal M6
1,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Entholzer Trocal M6
1,00 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Entholzer Trocal M6
2,00 x 2,15	0,120	0,120	0,120	0,120	28	1	0,140						Entholzer Trocal M6
2,00 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	27	1	0,140						Entholzer Trocal M6
3,30 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	21			1	0,140				Entholzer Trocal M6
1,40 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	26								Entholzer Trocal M6
1,10 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	30								Entholzer Trocal M6
2,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	33	1	0,140						Entholzer Trocal M6
2,70 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	23			1	0,140				Entholzer Trocal M6
2,40 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Entholzer Trocal M6

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnominaltyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Monatsbilanz Standort HWB

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Standort: Marchtrenk

BGF 1.331,61 m² L_T 463,09 W/K Innentemperatur 20 °C tau 153,89 h
 BRI 4.307,68 m³ L_V 376,68 W/K a 10,618

Monate	Tage	Mittlere Außen- temp. °C	Trans.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-2,21	7.651	6.224	13.875	2.972	1.424	4.396	0,32	1,00	9.479
Februar	28	-0,28	6.311	5.133	11.444	2.685	2.312	4.997	0,44	1,00	6.447
März	31	3,61	5.649	4.595	10.243	2.972	3.460	6.432	0,63	1,00	3.828
April	30	8,36	3.882	3.158	7.040	2.876	4.355	7.231	1,03	0,90	270
Mai	31	13,05	2.394	1.948	4.342	2.972	5.365	8.338	1,92	0,52	0
Juni	30	16,15	1.282	1.043	2.325	2.876	5.201	8.077	3,47	0,29	0
Juli	31	17,86	739	601	1.339	2.972	5.317	8.289	6,19	0,16	0
August	31	17,39	900	732	1.633	2.972	5.044	8.016	4,91	0,20	0
September	30	13,85	2.050	1.668	3.718	2.876	3.970	6.847	1,84	0,54	0
Oktober	31	8,63	3.918	3.187	7.105	2.972	2.884	5.856	0,82	0,97	984
November	30	3,30	5.567	4.528	10.095	2.876	1.537	4.413	0,44	1,00	5.682
Dezember	31	-0,43	7.039	5.725	12.764	2.972	1.163	4.135	0,32	1,00	8.628
Gesamt	365		47.381	38.540	85.922	34.995	42.032	77.027			35.319
			nutzbare Gewinne:			24.979	24.953	49.932			

$$HWB_{BGF} = 26,52 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

Ende Heizperiode: 15.04.
 Beginn Heizperiode: 10.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Standort: Referenzklima

BGF 1.331,61 m² LT 463,95 W/K Innentemperatur 20 °C tau 153,73 h
BRI 4.307,68 m³ LV 376,68 W/K a 10,608

Monate	Tage	Mittlere Außen- temp. °C	Trans.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	7.432	6.034	13.466	2.972	1.609	4.581	0,34	1,00	8.885
Februar	28	0,73	6.008	4.878	10.886	2.685	2.519	5.204	0,48	1,00	5.683
März	31	4,81	5.243	4.257	9.500	2.972	3.579	6.551	0,69	0,99	2.989
April	30	9,62	3.467	2.815	6.283	2.876	4.258	7.135	1,14	0,85	252
Mai	31	14,20	2.002	1.625	3.627	2.972	5.259	8.232	2,27	0,44	0
Juni	30	17,33	892	724	1.616	2.876	5.115	7.991	4,94	0,20	0
Juli	31	19,12	304	247	550	2.972	5.391	8.363	15,19	0,07	0
August	31	18,56	497	404	901	2.972	4.965	7.937	8,81	0,11	0
September	30	15,03	1.660	1.348	3.008	2.876	4.007	6.883	2,29	0,44	0
Oktober	31	9,64	3.576	2.903	6.479	2.972	3.004	5.976	0,92	0,95	827
November	30	4,16	5.291	4.296	9.587	2.876	1.670	4.546	0,47	1,00	5.042
Dezember	31	0,19	6.838	5.552	12.390	2.972	1.320	4.292	0,35	1,00	8.098
Gesamt	365		43.210	35.083	78.293	34.995	42.695	77.690			31.777
nutzbare Gewinne:						23.381	23.135	46.516			

HWB BGF = 23,86 kWh/m²a

RH-Eingabe

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten	
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen Leitungslänge [m]
Verteilleitungen			0,00
Steigleitungen			0,00
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja 372,85

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr ab 1994

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 1677 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,37 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Gas Heizgerät Brennwertkessel

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 42,21 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,6\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,9\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,6\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,9\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,9\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	287,73 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	124,96 W	Defaultwert
Gebläse für Brenner	105,53 W	Defaultwert

WWB-Eingabe

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
kombiniert mit 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			213,06	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 1.864 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,47 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 124,96 W Defaultwert

SOLAR-Eingabe

Weißkirchnerstraße - MFH D = E

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär Raumheizung, sekundär Warmwasser
Nennvolumen	1864 l Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	18,33 m²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	27 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurch- messer [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		63,3	100
horizontal	Ja	2/3		21,2	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	139,98	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte