

Firma Dornstädter Architekten ZT GmbH
DI (FH) Theuermann Markus
Bahnhofstraße 5
4050 Traun
07229/72641
office@dornstaedter.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung Mehrfamilienhaus

Wohnhaus Hagenstrasse 24

Lohmüller Mario; Kiesenhofer Josef
Birkenstrasse 7
4616 Weißkirchen/Traun

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

BEZEICHNUNG Wohnhaus Hagenstrasse 24

Gebäudeteil		Baujahr	1910
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Hagenstrasse 24	Katastralgemeinde	Pöstlingberg
PLZ/Ort	4043 Linz-Pöstlingberg	KG-Nr.	45213
Grundstücksnr.	1263/1	Seehöhe	530 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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	321 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	257 m ²	Heiztage	213 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	1.146 m ³	Heizgradtage	4096 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	700 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	22,1
charakteristische Länge	1,64 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung OIB Sanierungs-Anforderung 2010
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB	32,4 kWh/m ² a	12.910	40,2	55,2 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		4.105	12,8	
HTEB		7.453	23,2	
HTEB _{RH}		1.200	3,7	
HTEB _{WW}		4.352	13,5	
HEB		24.468	76,1	
HHSB		5.278	16,4	
EEB		29.746	92,6	126,2 erfüllt 1)
PEB		45.213	140,7	
PEB _{n.ern.}		41.839	130,2	
PEB _{ern.}		3.374	10,5	
CO ₂		8.320 kg/a	25,9 kg/m ² a	
f _{GEE}			0,76	

1) Leitungstausch
Erneuerung oder überwiegende Instandsetzung

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Firma Dornstädter Architekten ZT GmbH
Ausstellungsdatum	14.01.2014		Bahnhofstraße 5 4050 Traun
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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz-Pöstlingberg

HWB 40 **fGEE 0,76**

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	321 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.146 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	700 m ²

Wohnungsanzahl	3
charakteristische Länge l _C	1,64 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,61 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Bauplan/Bauanzeige, 28.11.2013, Plannr. 2013-11-001
 Bauphysikalische Daten:
 Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Linz-Pöstlingberg

Transmissionswärmeverluste Q _T		21.154 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,201	5.156 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		6.530 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise	6.808 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		12.910 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		17.461 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		4.254 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		5.367 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		5.925 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		10.423 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung: Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,20; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 76%; kein Erdwärmetauscher

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:
 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 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.

Bauteil Anforderungen

Wohnhaus Hagenstrasse 24

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand Bestand			0,16	0,35	Ja
FD01	Kiesdach			0,10	0,20	Ja
KD01	Decke zu unkond. Keller	4,76	3,50	0,19	0,40	Ja
DD01	Außendecke, Erker			0,14	0,20	Ja
EB01	Fussboden erdberührt			0,39	0,40	Ja
EW02	erdanliegende Wand			0,28	0,34	Ja
EK02	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller			0,32	0,34	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,90 x 2,10 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,67	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,99	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast

Wohnhaus Hagenstrasse 24

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß OÖ Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Lohmüller Mario; Kiesenhofer Josef
Birkenstrasse 7
4616 Weißkirchen/Traun

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Dornstädter Architekten ZT GmbH
Bahnhofstrasse 5
4050 Traun
Tel.: 07229 72641

Norm-Außentemperatur: -13,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,5 K

Standort: Linz-Pöstlingberg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.146,49 m³
Gebäudehüllfläche: 700,16 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 Außenwand	127,51	0,177	1,00		22,53
AW02 Außenwand Bestand	166,76	0,160	1,00		26,70
DD01 Außendecke, Erker	10,47	0,138	1,00		1,45
FD01 Kieddach	165,91	0,097	1,00		16,12
FE/TÜ Fenster u. Türen	74,08	1,000			74,04
EB01 Fussboden erdberührt	65,19	0,391	0,70		17,85
KD01 Decke zu unkonk. Keller	90,25	0,190	0,50	1,34	11,49
Summe OBEN-Bauteile	165,91				
Summe UNTEN-Bauteile	165,91				
Summe Außenwandflächen	294,27				
Fensteranteil in Außenwänden 20,1 %	74,08				

Summe

[W/K] 170

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 17

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 187,43

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 45,68

Gebäude - Heizlast P_{tot}

Luftwechsel = 0,20 1/h

[kW] 7,81

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 321 m²

[W/m² BGF] 24,30

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)

Luftwechsel = 0,50 1/h

[kW] 11,40

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

Bauteile

Wohnhaus Hagenstrasse 24

AW01 Außenwand					
neu	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz			0,0150	0,700	0,021
Ziegel MWK			0,2500	0,260	0,962
EPS-Dämmplatten			0,1800	0,040	4,500
Spachtelung			0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz			0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4530	U-Wert	0,18

AW02 Außenwand Bestand					
renoviert	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Kalk-Innenputz			0,0200	0,800	0,025
Hochlochziegel Mauerwerk Bestand	B		0,4500	0,300	1,500
Kalkputz (außen)	B		0,0300	0,700	0,043
EPS Dämmplatten			0,1800	0,040	4,500
Spachtelung			0,0050	1,400	0,004
Kunstharzputz			0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6880	U-Wert	0,16

FD01 Kiesdach					
neu	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Rundriesel 16/32	*		0,0600	0,700	0,086
Schutz- u. Trennschicht			0,0020	0,230	0,009
PE-Folie als Trennschicht			0,0002	0,190	0,001
bit. Abdichtungsbahn 2-lagig (1. Lage selbstkleb.)			0,0080	0,190	0,042
EPS-W20 Gefälledämmung			0,0800	0,038	2,105
EPS-W20			0,3000	0,038	7,895
Voranstrich u. bituminöse Dampfsperre			0,0027	0,170	0,016
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
		Dicke	0,5959		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,6559	U-Wert	0,10

ZD01 Decke EG-DG					
neu	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Parkett			0,0200	0,150	0,133
Zementestrich	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie			0,0020	0,230	0,009
TDPS Trittschall-Dämmpl. 35/30			0,0300	0,033	0,909
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³			0,0800	0,060	1,333
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
Spachtel - Gipsspachtel			0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,4070	U-Wert	0,36

KD01 Decke zu unkond. Keller					
neu	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Parkett			0,0200	0,150	0,133
Zementestrich	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie			0,0020	0,230	0,009
TDPS Trittschall-Dämmpl. 35/30			0,0300	0,033	0,909
SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³			0,0800	0,060	1,333
Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
KDP Kellerdecken-Dämmplatte			0,0800	0,033	2,424
Spachtel - Gipsspachtel			0,0050	0,800	0,006
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,4870	U-Wert	0,19

Bauteile

Wohnhaus Hagenstrasse 24

DD01	Außendecke, Erker					
neu		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
	Parkett			0,0200	0,150	0,133
	Zementestrich			0,0700	1,700	0,041
	PAE-Folie			0,0020	0,230	0,009
	TDPS Trittschall-Dämmpl. 35/30			0,0300	0,033	0,909
	SÜ EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m ³			0,0800	0,060	1,333
	Stahlbeton			0,2000	2,500	0,080
	EPS Dämmplatte			0,1800	0,040	4,500
	Spachtelung			0,0050	1,400	0,004
	Kunstharzputz			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt	0,5900	U-Wert	0,14
EB01	Fussboden erdberührt					
renoviert		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag			0,0150	1,200	0,013
	Zementestrich			0,0700	1,700	0,041
	PAE-Folie			0,0020	0,500	0,004
	EPS W25 Wärmedämmplatte			0,0800	0,036	2,222
	bit. Abdichtung			0,0080	0,170	0,047
	U-Beton	B		0,1500	2,500	0,060
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3250	U-Wert	0,39
EW02	erdanliegende Wand					
renoviert		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
	Kalk-Innenputz			0,0200	0,800	0,025
	Hochlochziegel Mauerwerk Bestand	B		0,5500	0,300	1,833
	Kalkputz (außen)	B		0,0300	0,700	0,043
	EPS Dämmplatten			0,0600	0,040	1,500
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,6600	U-Wert	0,28
EK02	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller					
renoviert		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag			0,0150	1,200	0,013
	Zementestrich			0,0500	1,700	0,029
	PAE-Folie			0,0020	0,500	0,004
	EPS W25 Wärmedämmplatte			0,1000	0,036	2,778
	bit. Abdichtung			0,0080	0,170	0,047
	U-Beton	B		0,1500	2,500	0,060
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3250	U-Wert	0,32

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

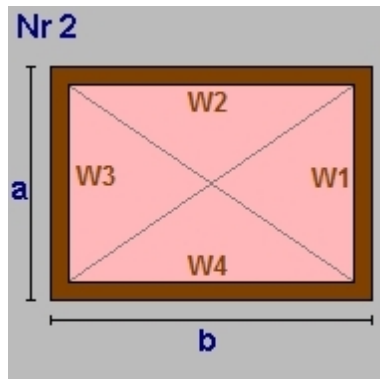
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

Geometriausdruck Wohnhaus Hagenstrasse 24

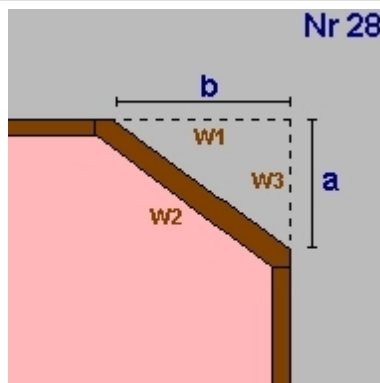
EG Grundform EG



$a = 11,85$ $b = 13,20$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 3,51\text{m}$
 BGF $156,42\text{m}^2$ BRI $548,56\text{m}^3$

Wand W1	41,56m ²	AW02	Außenwand Bestand
Wand W2	46,29m ²	AW02	
Wand W3	41,56m ²	AW02	
Wand W4	46,29m ²	AW02	
Decke	156,42m ²	ZD01	Decke EG-DG
Boden	91,23m ²	KD01	Decke zu unkond. Keller
Teilung	65,19m ²	EB01	Boden nicht unterkellert

EG Abschrägung



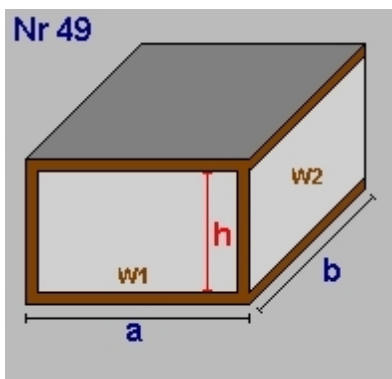
$a = 2,16$ $b = 0,91$
 lichte Raumhöhe = $3,10 + \text{obere Decke: } 0,59 \Rightarrow 3,69\text{m}$
 BGF $-0,98\text{m}^2$ BRI $-3,63\text{m}^3$

Wand W1	-3,36m ²	AW02	Außenwand Bestand
Wand W2	8,65m ²	AW02	
Wand W3	-7,97m ²	AW02	
Decke	0,98m ²	DD01	Außendecke, Erker
Boden	-0,98m ²	KD01	Decke zu unkond. Keller

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **155,44**
EG Bruttorauminhalt [m³]: **544,94**

DG Dachkörper



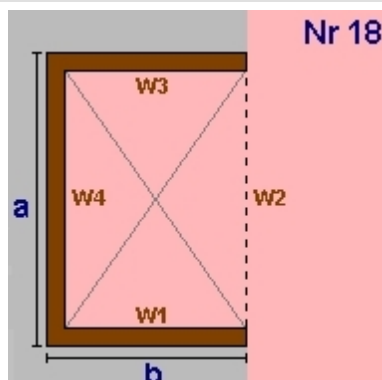
$a = 11,85$ $b = 13,20$
 lichte Raumhöhe(h)= $2,60 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $156,42\text{m}^2$ BRI $499,90\text{m}^3$

Decke	156,42m ²		
Wand W1	37,87m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	42,19m ²	AW01	
Wand W3	37,87m ²	AW01	
Wand W4	42,19m ²	AW01	
Decke	156,42m ²	FD01	Kiesdach
Boden	-156,42m ²	ZD01	Decke EG-DG

Geometriausdruck

Wohnhaus Hagenstrasse 24

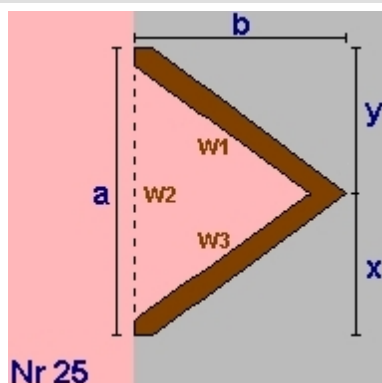
DG Erker West



$a = 8,03$ $b = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $8,03\text{m}^2$ BRI $25,66\text{m}^3$

Wand W1 $3,20\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-25,66\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,20\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $25,66\text{m}^2$ AW01
 Decke $8,03\text{m}^2$ FD01 Kiesdach
 Boden $8,03\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Erker

DG Erker Ost



$a = 2,92$ $b = 1,00$
 $x = 0,27$ $y = 2,65$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,60 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $1,46\text{m}^2$ BRI $4,67\text{m}^3$

Wand W1 $9,05\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-9,33\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,31\text{m}^2$ AW01
 Decke $1,46\text{m}^2$ FD01 Kiesdach
 Boden $1,46\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Erker

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **165,91**
 DG Bruttorauminhalt [m³]: **530,23**

Deckenvolumen KD01

Fläche $90,25 \text{ m}^2$ x Dicke $0,49 \text{ m} =$ $43,95 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $10,47 \text{ m}^2$ x Dicke $0,59 \text{ m} =$ $6,18 \text{ m}^3$

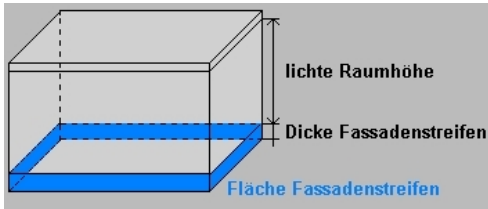
Deckenvolumen EB01

Fläche $65,19 \text{ m}^2$ x Dicke $0,33 \text{ m} =$ $21,19 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 71,32

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- DD01	0,590m	2,95m	1,74m ²
AW02	- KD01	0,487m	49,37m	24,05m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 321,35
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.146,49

Fenster und Türen

Wohnhaus Hagenstrasse 24

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _f [W/K]	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,71	1,20	0,050	1,23	0,99		0,50	
1,23														
N														
T1	EG	AW02	2	0,85 x 1,55	0,85	1,55	2,64	0,71	1,20	0,050	1,60	1,05	2,77	0,50 0,75
T1	EG	AW02	1	0,85 x 2,40	0,85	2,40	2,04	0,71	1,20	0,050	1,32	1,02	2,08	0,50 0,75
T1	EG	AW02	1	3,07 x 2,40	3,07	2,40	7,37	0,71	1,20	0,050	6,11	0,86	6,34	0,50 0,75
	EG	AW02	1	0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89				1,67	3,16		
T1	DG	AW01	1	3,32 x 2,40	3,32	2,40	7,97	0,71	1,20	0,050	6,65	0,86	6,83	0,50 0,75
T1	DG	AW01	2	0,85 x 2,40	0,85	2,40	4,08	0,71	1,20	0,050	2,64	1,02	4,16	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	3,00 x 2,40	3,00	2,40	7,20	0,71	1,20	0,050	5,96	0,86	6,21	0,50 0,75
9				33,19				24,28				31,55		
O														
T1	EG	AW02	1	0,75 x 2,40	0,75	2,40	1,80	0,71	1,20	0,050	1,10	1,05	1,89	0,50 0,75
T1	EG	AW02	1	0,85 x 1,40	0,85	1,40	1,19	0,71	1,20	0,050	0,71	1,06	1,26	0,50 0,75
T1	EG	AW02	1	0,85 x 0,50	0,85	0,50	0,43	0,71	1,20	0,050	0,16	1,22	0,52	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	0,85 x 2,40	0,85	2,40	2,04	0,71	1,20	0,050	1,32	1,02	2,08	0,50 0,75
T1	DG	AW01	2	0,75 x 2,40	0,75	2,40	3,60	0,71	1,20	0,050	2,20	1,05	3,77	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	1,40 x 1,00	1,40	1,00	1,40	0,71	1,20	0,050	0,88	1,03	1,44	0,50 0,75
7				10,46				6,37				10,96		
S														
T1	EG	AW02	3	0,75 x 2,40	0,75	2,40	5,40	0,71	1,20	0,050	3,30	1,05	5,66	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	0,76 x 1,00	0,76	1,00	0,76	0,71	1,20	0,050	0,40	1,11	0,85	0,50 0,75
T1	DG	AW01	5	0,75 x 2,40	0,75	2,40	9,00	0,71	1,20	0,050	5,51	1,05	9,43	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	0,80 x 2,40	0,80	2,40	1,92	0,71	1,20	0,050	1,21	1,03	1,98	0,50 0,75
10				17,08				10,42				17,92		
W														
T1	EG	AW02	1	0,90 x 2,40	0,90	2,40	2,16	0,71	1,20	0,050	1,43	1,01	2,18	0,50 0,75
T1	EG	AW02	3	0,75 x 2,40	0,75	2,40	5,40	0,71	1,20	0,050	3,30	1,05	5,66	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	4,00 x 1,00	4,00	1,00	4,00	0,71	1,20	0,050	2,86	0,96	3,85	0,50 0,75
T1	DG	AW01	1	0,75 x 2,40	0,75	2,40	1,80	0,71	1,20	0,050	1,10	1,05	1,89	0,50 0,75
6				13,36				8,69				13,58		
Summe			32	74,09				50,99				74,01		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmenbreiten - Rahmenanteil Wohnhaus Hagenstrasse 24

Bezeichnung	Rb. re m	Rb. li m	Rb. ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
0,85 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,85 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
3,07 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,90 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	34								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,75 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,85 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,85 x 0,50	0,120	0,120	0,120	0,120	63								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
3,32 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,85 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
3,00 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	17								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
4,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,76 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	48								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,75 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	39								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
0,80 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
1,40 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm K.-Fenster Dim+ Class. (Ug 0,7; Edelst)

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

Monatsbilanz Standort HWB

Wohnhaus Hagenstrasse 24

Standort: Linz-Pöstlingberg

BGF [m²] = 321,35 L_T [W/K] = 187,43 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 147,55
 BRI [m³] = 1.146,49 L_V [W/K] = 45,68 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 10,222

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-3,16	3.230	787	4.017	717	323	1.040	0,26	1,00	2.977
Februar	28	-1,31	2.684	654	3.339	648	493	1.141	0,34	1,00	2.198
März	31	2,43	2.450	597	3.048	717	725	1.443	0,47	1,00	1.605
April	30	6,97	1.758	428	2.187	694	937	1.631	0,75	0,99	559
Mai	31	11,69	1.159	282	1.441	717	1.168	1.885	1,31	0,75	0
Juni	30	14,78	705	172	877	694	1.139	1.833	2,09	0,48	0
Juli	31	16,51	487	119	606	717	1.136	1.853	3,06	0,33	0
August	31	16,01	556	135	691	717	1.090	1.808	2,62	0,38	0
September	30	12,73	981	239	1.220	694	861	1.555	1,28	0,77	2
Oktober	31	7,70	1.716	418	2.134	717	596	1.313	0,62	1,00	825
November	30	2,21	2.401	585	2.986	694	342	1.036	0,35	1,00	1.950
Dezember	31	-1,71	3.027	738	3.765	717	254	971	0,26	1,00	2.794
Gesamt	365		21.154	5.156	26.310	8.445	9.065	17.510			12.910
				nutzbare Gewinne:		6.808	6.530	13.338			

HWB_{BGF} = 40,17 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 29.04.
 Beginn Heizperiode: 29.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB Wohnhaus Hagenstrasse 24

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 321,35 L_T [W/K] = 187,47 Innentemp.[°C] = 20 τ tau [h] = 147,52
 BRI [m³] = 1.146,49 L_V [W/K] = 45,68 qih [W/m²] = 3,75 a = 10,220

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	3.003	732	3.735	717	339	1.056	0,28	1,00	2.678
Februar	28	0,73	2.428	592	3.019	648	537	1.184	0,39	1,00	1.835
März	31	4,81	2.119	516	2.635	717	757	1.475	0,56	1,00	1.162
April	30	9,62	1.401	341	1.742	694	926	1.620	0,93	0,94	219
Mai	31	14,20	809	197	1.006	717	1.184	1.901	1,89	0,53	1
Juni	30	17,33	360	88	448	694	1.182	1.876	4,19	0,24	0
Juli	31	19,12	123	30	153	717	1.223	1.940	12,71	0,08	0
August	31	18,56	201	49	250	717	1.064	1.781	7,13	0,14	0
September	30	15,03	671	163	834	694	870	1.564	1,87	0,53	1
Oktober	31	9,64	1.445	352	1.797	717	636	1.354	0,75	0,99	463
November	30	4,16	2.138	521	2.659	694	351	1.045	0,39	1,00	1.614
Dezember	31	0,19	2.763	673	3.436	717	268	986	0,29	1,00	2.451
Gesamt	365		17.461	4.254	21.715	8.445	9.337	17.782			10.423
				nutzbare Gewinne:		5.925	5.367	11.292			

HWB_{BGF} = 32,44 kWh/m²a

RH-Eingabe

Wohnhaus Hagenstrasse 24

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Leitungstausch

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	19,84	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	25,71	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	89,98	

Wärmespeicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,46 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Brennwertkessel

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 12,58 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1,00\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,1\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 91,1\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,1\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,1\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1,1\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 130,13 W Defaultwert

Speicherladepumpe 63,54 W Defaultwert

WVB-Eingabe
Wohnhaus Hagenstrasse 24

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	10,34	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	12,85	100
Stichleitungen	Ja	2/3		51,42	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,57 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 63,54 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude Wohnhaus Hagenstrasse 24

Lüftung für Gebäude

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,201	1/h
Falschluftrate	0,11	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung	80	% freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher

energetisch wirksamer Luftwechsel		
Gesamtes Gebäude Vv	668,40	m ³

Wärmebereitstellungsgrad Gesamt	76	%
--	----	---

	Standort	R-Wert	Abschläge
Lüftungsgerät	nicht konditioniert		-2 %
Außen- / Fortluftleitungen	im Freien	< 2,5 m ² K/W	0 %
Ab- / Zuluftleitungen	nicht konditioniert	< 2,5 m ² K/W	-2 %

tägl. Betriebszeit der Anlage	24	h
--------------------------------------	----	---

Zuluftventilator spez. Leistung	0,56	Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,56	Wh/m ³
NE	2.602	kWh/a

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung