

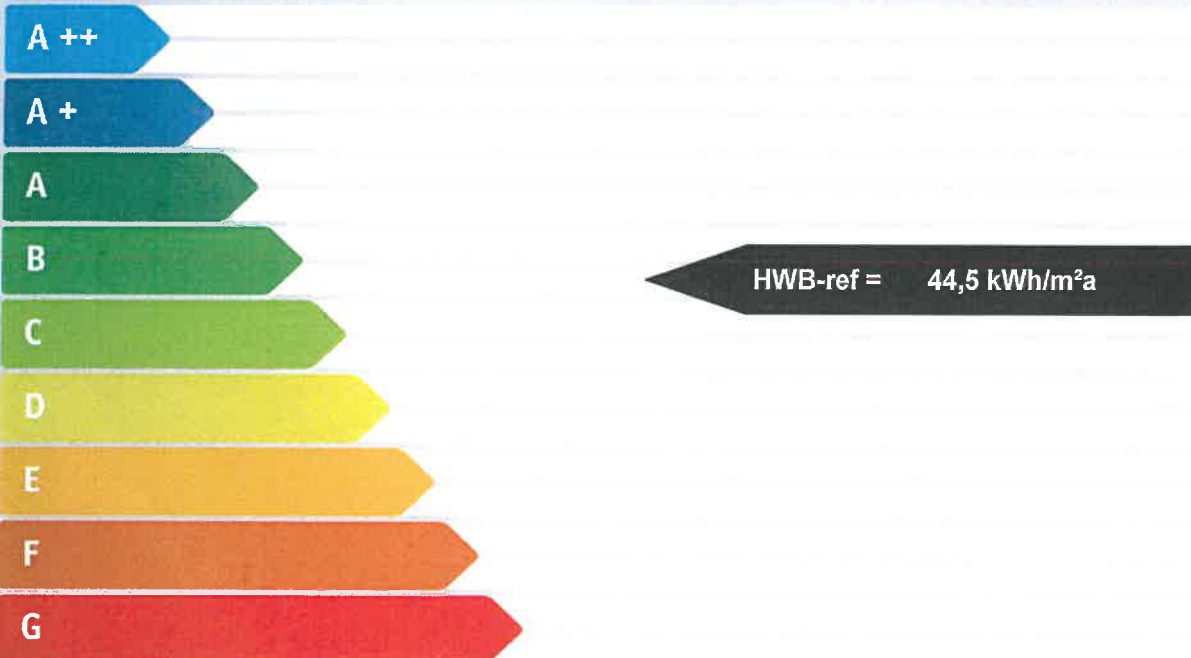
Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela		
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut im Jahr	2012
Gebäudezone	gesamtes Wohnobjekt	Katastralgemeinde	Alkoven
Straße	Berghamerstraße	KG - Nummer	45001
PLZ/Ort	4072 Alkoven	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	1538/9
EigentümerIn	Frau Wagner Michaela Leonfeldnerstr. 9 4184 Helfenberg		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Kapsammer

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl 11148

Organisation Bauplan+Hausbau GmbH.

Ausstellungsdatum 20.12.2011

Gültigkeitsdatum Planung

BAUPLAN+HAUSBAU
Gesellschaft m. b. H.
Linzerstr. 44 4221 Steyregg
Tel. 0732/641001 Fax DW 20

Unterschrift

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	410 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	1.402 m ³
charakteristische Länge (l _c)	1,71 m
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	0,29 W/m ² K

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	268 m
Heizgradtage	3562 Kd
Heiztage	213 d
Norm - Außentemperatur	-14,9 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	ab 01.01.2010 [kWh/m ² a]	
HWB	18.260	44,54	19.853	48,42	46,7	erfüllt
WWWB			5.238	12,78		
HTEB-RH			2.125	5,18		
HTEB-WW			4.450	10,85		
HTEB			7.380	18,00		
HEB			32.471	79,20	79,3	erfüllt
EEB			32.471	79,20		
PEB						
CO ₂						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):	Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):	Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
Endenergiebedarf (EEB):	Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

Datenblatt GEQ

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	410 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.402 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	819 m ²

Wohnungsanzahl	3
charakteristische Länge l _c	1,71 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,58 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplan Bauplan+Hausbau, 19.12.2011, Plannr. 11148.02

Bauphysikalische Daten: Einreichplan Bauplan+Hausbau, 19.12.2011

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Alkoven

Leitwert L _T	239,2 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,29 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	12,4 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	24.067 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4 11.672 kWh/a
Solare Warmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	7.600 kWh/a
Innere Warmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 8.285 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	19.853 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF}	48,42 kWh/m ² a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	22.338 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	10.802 kWh/a
Solare Warmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	7.069 kWh/a
Innere Warmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	7.811 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	18.260 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF ref}	44,54 kWh/m ² a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	Natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

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 Warmegewinne 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.

U-Wert Anforderungen Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand 25+15			0,20	0,35	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum (gedämmte Garage)			0,39	0,60	Ja
AW02	Außenwand hinterlüftet (Holzverkleidung)			0,22	0,35	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdbereich)	5,11	3,50	0,19	0,40	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,17	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,20	Haustüre (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
0,80 x 2,00	Garagentür (gegen unbeheizte Gebäudeteile)	2,00	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	(gegen Außenluft vertikal)	0,94	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert $[\text{m}^2\text{K/W}]$, U-Wert $[\text{W/m}^2\text{K}]$
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

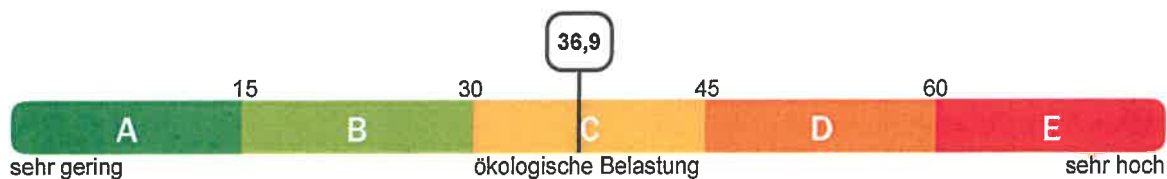
Datum BAUBOOK: 23.11.2011

V_B	1.401,97 m³	I_c	1,71 m
A_B	818,54 m²	KOF	1.023,53 m²
BGF	410,00 m²	U_m	0,29 W/m²K

Bauteile

		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	PEI	GWP	AP
		A [m²]	U [W/m² K]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
AW01	Außenwand 25+15	260,88	0,202	303.163,0	16.791,4	79,4
AW02	Außenwand hinterlüftet (Holzverkleidung)	35,20	0,218	25.917,8	991,1	7,1
DS01	Dachschräge hinterlüftet	212,23	0,171	60.078,5	-7.219,6	23,1
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbereich)	205,00	0,187	205.729,8	18.838,9	81,0
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum (gedämmte Garage)	30,94	0,394	30.435,2	1.805,3	7,8
ZD01	warme Zwischendecke	205,00		206.027,1	21.861,0	85,7
FE/TÜ	Fenster und Türen	74,29		116.995,1	3.798,5	37,5
Summe				948.346	56.867	322

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	926,54
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	42,65
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	55,56
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	52,78
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,31
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	41,72
ÖI3-Ic (Ökoindikator)		36,94
ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)		



OI3-Schichten

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Gipsputz Kalkgipsputz	1.500	AW01, IW01, AW02
steinopor® 700 EPS-F Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	15	AW01, IW01, AW02
Spachtelung Spachtel - Gipsspachtel	2.100	AW01, IW01
Kunstharzputz	1.200	AW01, IW01
Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =800kg/m³	800	AW01, IW01, AW02
Luft steh., W-Fluss horiz Steinwolle MW-WF 60, ...MW-W (roh > 40kg/m³)	60	AW02
Konterlattung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	450	AW02
Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³)	40	AW02
Riegel nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	450	AW02
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.	500	AW02
PAE-Folie nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1.500	EB01, ZD01
TDP 35/30 Steinwolle Trittschalldämmung	100	EB01, ZD01
steinopor® 700 EPS-W20 Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	20	EB01, ZD01
Stahlbeton	2.400	EB01
Estrich Zementestrich	2.000	EB01, ZD01
EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m³ EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)	125	ZD01
Stahlbeton-Decke Stahlbeton	2.400	ZD01
Gipskartonplatten Gipskartonplatte	900	DS01
Streulattung (stehende Luftschicht) Luft steh., W-Fluss n. unten d > 200 mm	1	DS01
AIRSTOP-Dampfbremse Polyethylenbahn, -folie (PE)	450	DS01
Konterlattung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	DS01
Mineralwolle Steinwolle MW-W (25 < roh < = 40 kg/m³)	15	DS01
Sparren nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	DS01

OI3-Schichten

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Unterspannbahn Bauder Unterspann- und Unterdeckbahnen	1.000	DS01
Rauhchalung nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	500	DS01

Heizlast

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Frau Wagner Michaela
Leonfeldnerstr. 9
4184 Helfenberg

Planer / Baumeister / Baufirma

Firma Bauplan+Hausbau GesmbH.
Linzerstraße 44
4221 Steyregg
Tel.: 0732 / 64 10 01

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

Standort: Alkoven
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.401,97 m³
Gebäudehüllfläche: 818,54 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AW01 Außenwand 25+15	260,88	0,202	1,00		52,71
AW02 Außenwand hinterlüftet (Holzverkleidung)	35,20	0,218	1,00		7,68
DS01 Dachschräge hinterlüftet	212,23	0,171	1,00		36,39
FE/TÜ Fenster u. Türen	74,29	1,000	1,00		74,32
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	205,00	0,187	0,70	1,43	38,43
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum (gedämmte Garage)	30,94	0,394	0,70		8,53
Summe OBEN-Bauteile	212,23				
Summe UNTEN-Bauteile	205,00				
Summe Außenwandflächen	296,08				
Summe Innenwandflächen	30,94				
Fensteranteil in Außenwänden 19,4 %	71,09				
Fenster in Innenwänden	3,20				

Summe [W/K] **218**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **21**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **239**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **115,98**

Gebäude - Heizlast P_{tot} Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **12,39**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 410 m² [W/m² BGF] **30,23**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **14,60**

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

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

AW01 Außenwand 25+15

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz		0,0150	0,700	0,021
Ziegel - Hochlochziegel porosiert < $\approx 800\text{kg/m}^3$		0,2500	0,250	1,000
steinopor® 700 EPS-F		0,1500	0,040	3,750
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004
Kunstharpzputz		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4230	U-Wert 0,20

IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum (gedämmte Garage)

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz		0,0150	0,700	0,021
Ziegel - Hochlochziegel porosiert < $\approx 800\text{kg/m}^3$		0,2500	0,250	1,000
steinopor® 700 EPS-F		0,0500	0,040	1,250
Spachtelung		0,0050	1,400	0,004
Kunstharpzputz		0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3230	U-Wert 0,39

AW02 Außenwand hinterlüftet (Holzverkleidung)

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gipsputz		0,0150	0,700	0,021
Ziegel - Hochlochziegel porosiert < $\approx 800\text{kg/m}^3$		0,2500	0,250	1,000
steinopor® 700 EPS-F		0,0500	0,040	1,250
Konterlattung dazw.	3,8 %		0,120	0,015
Steinwolle MW-W (25 < roh < $\approx 40\text{ kg/m}^3$)	96,3 %	0,0500	0,043	1,063
Riegel dazw.	5,0 %		0,120	0,012
Luft steh., W-Fluss horiz	95,0 %	0,0300	0,036	0,762
Holz - Schnittholz Nadel, gehobelt, techn. getr.		0,0200	0,120	0,167
Dicke gesamt 0,4150		U-Wert 0,22		
Riegel:	RT0 4,6280 RTu 4,5340 RT 4,5810	Rse+Rsi 0,26		
Konterlattung:	Achsabstand 1,000 Breite 0,050 Dicke 0,030			
	Achsabstand 0,800 Breite 0,030 Dicke 0,050			

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

	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
TDP 35/30		0,0300	0,036	0,833
steinopor® 700 EPS-W20		0,1600	0,038	4,211
Stahlbeton		0,1500	2,300	0,065
Rollierung	# *	0,1000	0,700	0,143
Dicke 0,4202				
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,5202	U-Wert 0,19

ZD01 warme Zwischendecke

	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
TDP 35/30		0,0300	0,036	0,833
steinopor® 700 EPS-W20		0,0700	0,038	1,842
EPS Granulat zementgebunden bis 125 kg/m^3		0,0200	0,060	0,333
Stahlbeton-Decke		0,2000	2,300	0,087
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4002	U-Wert 0,29

Bauteile

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

DS01 Dachschräge hinterlüftet

	von Außen nach Innen				Dicke	λ	d / λ
Rauhschalung					0,0240	0,150	0,160
Unterspannbahn					0,0003	0,230	0,001
Sparren dazw.			15,0 %			0,130	0,212
Mineralwolle			85,0 %		0,2000	0,040	3,910
Konterlattung dazw.			8,0 %			0,130	0,031
Mineralwolle			92,0 %		0,0600	0,040	1,173
AIRSTOP-Dampfbremse					0,0002	0,170	0,001
Streulattung (stehende Luftschicht)					0,0240	0,167	0,144
Gipskartonplatten					0,0150	0,210	0,071
	RT _o 6,0765	RT _u 5,5871	RT 5,8318		Dicke gesamt 0,3235	U-Wert	0,17
Sparren:	Achsabstand	0,800	Breite	0,120	Dicke	0,200	R _{se} +R _{si} 0,2
Konterlattung:	Achsabstand	0,625	Breite	0,050	Dicke	0,060	

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 #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

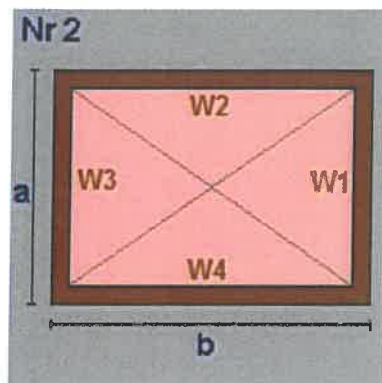
**...Defaultwert lt. OIB

RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

EG Erdgeschoß



a = 10,00 b = 20,50
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m
 BGF 205,00m² BRI 615,04m³

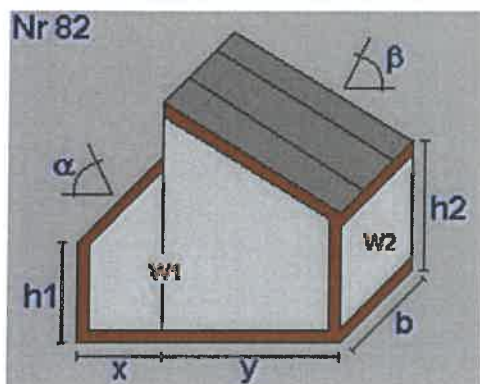
Wand W1 12,93m² AW01 Außenwand 25+15
 Teilung Eingabe Fläche
 17,07m² IW01 Wand zu Garage
 Wand W2 61,50m² AW01
 Wand W3 12,93m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 17,07m² IW01 Wand zu Garage
 Wand W4 61,50m² AW01

Decke 205,00m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 205,00m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 205,00
EG Bruttorauminhalt [m³]: 615,04

DG Dachgeschoß



Dachneigung a(°) 15,00 Dachneigung b(°) 15,00
 h1= 2,71 h2 = 2,71
 x = 3,80 y = 6,20
 lichte Raumhöhe = 4,04 + obere Decke: 0,33 => 4,37m
 BGF 205,00m² BRI 700,78m³

Dachfl. 212,23m²
 Wand W1 21,56m² AW01 Außenwand 25+15
 Teilung Eingabe Fläche
 12,62m² AW02 Außenwand hinterlüftet (Holzverkleidu
 Wand W2 51,75m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 3,81m² AW02 Außenwand hinterlüftet (Holzverkleidu
 Wand W3 21,56m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 12,62m² AW02 Außenwand hinterlüftet (Holzverkleidu
 Wand W4 62,59m² AW01
 Teilung Eingabe Fläche
 6,15m² AW02 Außenwand hinterlüftet (Holzverkleidu

Dach 212,23m² DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden -205,00m² ZD01 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 205,00
DG Bruttorauminhalt [m³]: 700,78

Deckenvolumen EB01

Fläche 205,00 m² x Dicke 0,42 m = 86,14 m³

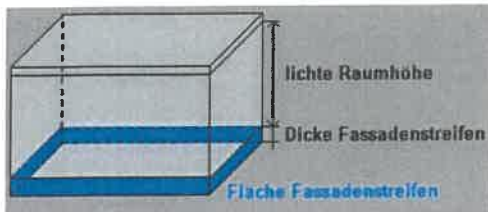
Bruttorauminhalt [m³]: 86,14

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,420m	61,00m
				25,63m ²



Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 410,00
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1.401,97

Fenster und Türen

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	U _w [W/m²K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,70	1,20	0,039	1,32	0,94		0,61		
NO															
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	0,70	1,20	0,039	0,88	0,98	1,27	0,61	0,75
T1	EG	IW01	1	0,80 x 2,00 Garagentür	0,80	2,00	1,60					2,00	2,24		
T1	DG	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,70	1,20	0,039	1,76	0,98	2,54	0,61	0,75
T1	DG	AW01	1	0,65 x 3,70	0,65	3,70	2,41	0,70	1,20	0,039	1,55	1,02	2,45	0,61	0,75
5				7,91								8,50			
NW															
T1	EG	AW01	3	1,90 x 1,30	1,90	1,30	7,41	0,70	1,20	0,039	5,15	0,97	7,20	0,61	0,75
T1	EG	AW01	3	0,60 x 2,20 Seitenteil	0,60	2,20	3,96	0,70	1,20	0,039	2,40	1,04	4,11	0,61	0,75
T1	EG	AW01	3	1,10 x 2,20 Haustüre	1,10	2,20	7,26					1,10	7,99		
T1	DG	AW01	3	1,30 x 1,30	1,30	1,30	5,07	0,70	1,20	0,039	3,63	0,94	4,79	0,61	0,75
T1	DG	AW01	3	1,90 x 1,30	1,90	1,30	7,41	0,70	1,20	0,039	5,15	0,97	7,20	0,61	0,75
15				31,11								31,29			
SO															
T1	EG	AW01	3	1,90 x 1,30	1,90	1,30	7,41	0,70	1,20	0,039	5,15	0,97	7,20	0,61	0,75
T1	EG	AW01	3	1,90 x 2,20	1,90	2,20	12,54	0,70	1,20	0,039	9,36	0,93	11,67	0,61	0,75
T1	DG	AW01	3	1,90 x 1,30	1,90	1,30	7,41	0,70	1,20	0,039	5,15	0,97	7,20	0,61	0,75
9				27,36								26,07			
SW															
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	0,70	1,20	0,039	0,88	0,98	1,27	0,61	0,75
T1	EG	IW01	1	0,80 x 2,00 Garagentür	0,80	2,00	1,60					2,00	2,24		
T1	DG	AW01	2	1,00 x 1,30	1,00	1,30	2,60	0,70	1,20	0,039	1,76	0,98	2,54	0,61	0,75
T1	DG	AW01	1	0,65 x 3,70	0,65	3,70	2,41	0,70	1,20	0,039	1,55	1,02	2,45	0,61	0,75
5				7,91								8,50			
Summe				34								74,36			

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. V-Spr. Anz. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,00 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	32							Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0.7: Iso
1,30 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0.7: Iso
1,90 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,100	31	1	0,140					Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0.7: Iso
1,90 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	25	1	0,140					Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0.7: Iso
0,60 x 2,20 Seitenteil	0,100	0,100	0,100	0,100	39							Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0.7: Iso
0,65 x 3,70	0,100	0,100	0,100	0,100	36					1	0,060	Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0.7: Iso
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28							Internorm K.-Fenst. Dim+ Class. solar+ 0.7: Iso

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

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Standort: Alkoven

BGF [m²] = 410,00 L_T [W/K] = 239,15 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 78,95
 BRI [m³] = 1.401,97 L_V [W/K] = 115,98 qih [W/m²] = 3,75 a = 5,935

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,05	3.924	1.903	5.827	915	371	1.286	0,22	1,00	4.541
Februar	28	-0,11	3.232	1.568	4.800	827	610	1.436	0,30	1,00	3.365
März	31	3,79	2.884	1.399	4.282	915	922	1.837	0,43	1,00	2.452
April	30	8,58	1.967	954	2.920	886	1.191	2.077	0,71	0,96	931
Mai	31	13,27	1.198	581	1.779	915	1.498	2.414	1,36	0,70	87
Juni	30	16,37	624	303	927	886	1.477	2.362	2,55	0,39	2
Juli	31	18,07	343	166	510	915	1.497	2.412	4,73	0,21	0
August	31	17,61	426	207	633	915	1.379	2.294	3,63	0,28	0
September	30	14,03	1.028	499	1.527	886	1.072	1.957	1,28	0,73	94
Oktober	31	8,78	1.997	968	2.965	915	763	1.678	0,57	0,98	1.312
November	30	3,48	2.845	1.380	4.224	886	400	1.286	0,30	1,00	2.939
Dezember	31	-0,22	3.599	1.745	5.344	915	299	1.215	0,23	1,00	4.129
Gesamt	365		24.067	11.672	35.738	10.775	11.479	22.253	0,00	0,00	19.853
			nutzbare Gewinne:			8.285	7.600	15.885			

EKZ = 48,42 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 29.04.

Beginn Heizperiode: 27.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 410,00 L_T [W/K] = 239,84 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 78,80
 BRI [m³] = 1.401,97 L_V [W/K] = 115,98 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 5,925

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	3.842	1.858	5.700	915	421	1.337	0,23	1,00	4.363
Februar	28	0,73	3.106	1.502	4.608	827	663	1.490	0,32	1,00	3.119
März	31	4,81	2.711	1.311	4.021	915	952	1.867	0,46	0,99	2.165
April	30	9,62	1.792	867	2.659	886	1.164	2.049	0,77	0,94	730
Mai	31	14,20	1.035	500	1.535	915	1.462	2.377	1,55	0,63	43
Juni	30	17,33	461	223	684	886	1.442	2.328	3,40	0,29	0
Juli	31	19,12	157	76	233	915	1.513	2.428	10,42	0,10	0
August	31	18,56	257	124	381	915	1.359	2.274	5,96	0,17	0
September	30	15,03	858	415	1.273	886	1.080	1.965	1,54	0,63	36
Oktober	31	9,64	1.849	894	2.743	915	790	1.706	0,62	0,98	1.077
November	30	4,16	2.735	1.323	4.058	886	436	1.322	0,33	1,00	2.738
Dezember	31	0,19	3.535	1.709	5.244	915	341	1.256	0,24	1,00	3.988
Gesamt	365		22.338	10.802	33.140	10.775	11.624	22.399	0,00	0,00	18.260
nutzbare Gewinne:						7.811	7.069	14.880			

EKZ = 44,54 kWh/m²a

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 40°/30° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssige und gasförmige Brennstoffe

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel nach 1994

Nennwärmeleistung 11,92 kW Defaultwert

Standort konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertgerät

Betriebsweise gleitender Betrieb

☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Kesselpumpe 71,98 W Defaultwert

Umwälzpumpe 143,96 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 60,10 W Defaultwert

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	11,26	0
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	16,40	100
Stichleitungen	Nein		20,0		65,60	Material Stahl 2,42 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Heizenergiebedarf

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	32.471 kWh/a
max. zulässiger HEB	$Q_{\text{HEB,zul}}$	=	32.499 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	7.380 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	24.067 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	11.672 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	35.738 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	7.600 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	8.285 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	15.885 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	19.853 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	5.238 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	238 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	2.832 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Verluste der Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1.380 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	4.450 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Warmwasserbereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	0 kWh/a

HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	9.688 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	4.450 kWh/a

Heizenergiebedarf

Mehrfamilienhaus Fr. Wagner Michaela

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB)	Q_h	=	19.853 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	2.962 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	4.459 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	2.164 kWh/a
Verluste Raumheizung	Q_H	=	9.586 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	340 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	466 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	805 kWh/a
HEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HEB,H}$	=	21.977 kWh/a
HTEB-RH (Raumheizung)	$Q_{HTEB,H}$	=	2.125 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	-6.513 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	-1.733 kWh/a