

Bm. Ing. Bernhard Sitter
Deisenhamerstraße 19
4902 Wolfsegg a. Hausruck

ENERGIEAUSWEIS

Planung Einfamilienhaus

Dachwohnung Brandauer

Georg Brandauer
Am Gaisberg 18
5310 Mondsee

ENERGIEAUSWEIS

PLANUNG

Gebäude Dachwohnung Brandauer

Gebäudeart Einfamilienhaus

Gebäudezone

Straße Marktplatz 8

PLZ/Ort 5163 Mattsee

Erbaut im Jahr 2013

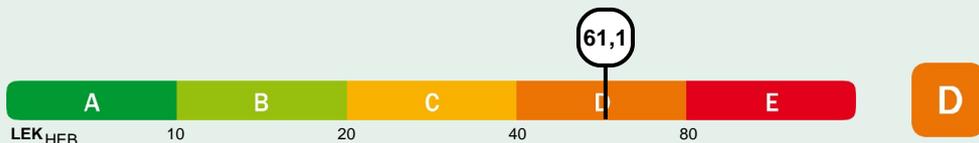
Einlagezahl 55

Grundbuch 56529 Mattsee

Grundstücksnr 130

GWR Zahl

Heizenergiebedarf



Raumwärme und Warmwasser

153,8 kWh/m²a

CO₂ Emission



Gas

40,7 kg/m²a

Gültig bis (Planung)

Bei wesentlichen Änderungen verliert der Energieausweis seine Aussagekraft.

ErstellerIn Bm. Ing. Bernhard Sitter

Deisenhamerstraße 19
4902 Wolfsegg a. Hausruck

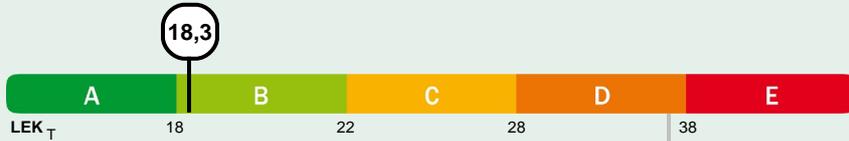
Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß § 17a Abs 3 Z 3 BauPoIG wird die Erfüllung der Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

Bewertung der Wärmeverluste

Vergleich mit den Mindestanforderungen

Transmission

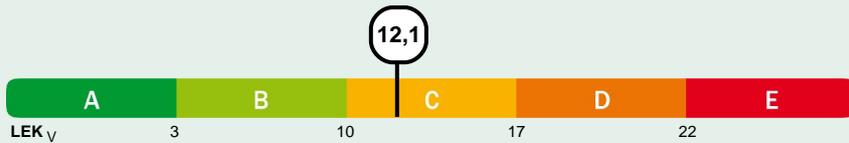


B

Verwendungszweck: 1 - andere Bauten (dauernder Aufenthalt)

37

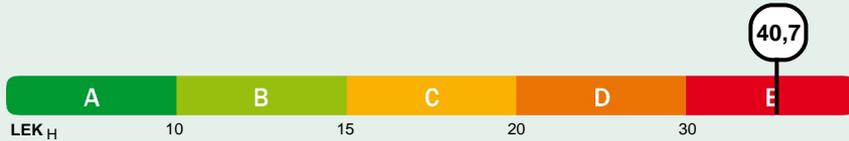
Lüftung



C

Fensterlüftung

Heiztechnik



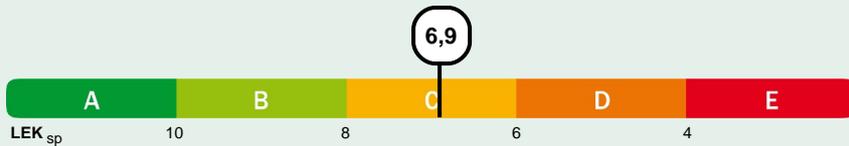
E

Flüssige und gasförmige Brennstoffe, Kombiniert mit Raumheizung

Bewertung der Wärmegewinne

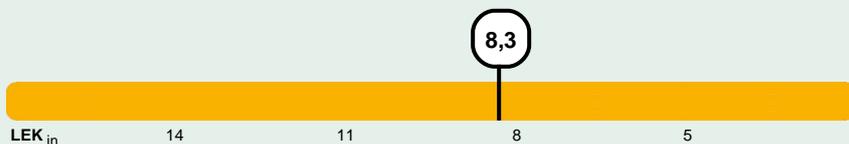
Vergleich mit den Mindestanforderungen

Solar passiv



C

Innere Gewinne



xx Gebäudeverlust und -gewinn LEK-Werte unter Normnutzungsbedingungen

xx Gemäß Wärmeschutz-Verordnung 2003 vorgeschriebene Mindestanforderung für Neubauten

Gebäudedaten

Brutto Grundfläche	198 m ²
Beheiztes Brutto-Volumen	640 m ³
Charakteristische Länge (l _C)	1,71 m
Heizlast	4,7 kW
Mittlerer U-Wert (U _m)	0,23 W/m ² K
LEK-Gebäudekonstante C _E	498

Klimadaten

Klimaregion	NF
Seehöhe	503 m
Heizgradtage 12/20	3698 Kd
Heiztage	211 d
Norm-Außentemperatur	-13,1 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten
Bauphysikalische Daten
Haustechnik Daten

Raumwärme und Warmwasser bei Normnutzung	Gewinne [kWh/a]	Verluste/Bedarf [kWh/a]	LEK-Werte [-]	
 Transmission		9.130	18,33	
 Lüftung		6.030	12,11	
 Solar passiv	3.416		6,86	
 Innere Gewinne	4.124		8,28	
 Heizwärmebedarf		7.620	15,30	38,5 kWh/m²a
 Heiztechnik		20.271	40,70	
 Warmwasser		2.527	5,07	
 Heizenergiebedarf		30.418	61,07	153,8 kWh/m²a
 CO ₂ Emission		8.056 kg/a	161,75	40,7 kg/m²a

Bauteil Anforderungen Dachwohnung Brandauer

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand	0,18	0,35	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet	0,17	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,16	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 2,00 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,70	Ja
1,00 x 1,00 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,70	Ja
1,50 x 0,70 (gegen Außenluft vertikal)		0,70	1,70	Ja
1,00 x 1,40 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		1,00	1,70	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: Wärmeschutzverordnung (LGBl. Nr. 82/2002)

Heizlast,U-Werte,LEK

Dachwohnung Brandauer

Bauherr Georg Brandauer Am Gaisberg 18 5310 Mondsee	Planer / Baumeister / Baufirma Tel.:
Norm-Außentemperatur: -13,1	V_B 639,66 m ³ I_c 1,71 m
Berechnungs-Raumtemperatur 20	A_B 373,46 m ² U_m 0,23 [W/m ² K]
Standort: Mattsee	BGF 197,82 m ²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/m ² K]	Leitwerte [W/K]
AW01	Außenwand	114,3	0,18	20,9
DS01	Dachschräge hinterlüftet	210,4	0,17	36,2
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	32,2	0,16	5,1
FE/TÜ	Fenster u. Türen	16,6	0,85	14,1
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			8,3
ZD01	warme Zwischendecke	236,9	0,68	
	Summe OBEN-Bauteile	251,0		
	Summe Zwischendecken	236,9		
	Summe Außenwandflächen	114,3		
	Fensteranteil in Außenwänden 6,7 %	8,2		
	Fenster in Deckenflächen	8,4		
	Summe		[W/K]	84,7
	Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m ³ K]	0,13
	Gebäude-Heizlast	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	4,657
	Spez. Heizlast P_T		[W/m ² BGF]	23,540
	LEK τ -Wert		[-]	18,3
	LEK τ zul-Wert (1 - andere Bauten (dauernder Aufenthalt))		[-]	37,0
	Gebäude-Heizlast (EN 12831 vereinfacht)	Luftwechsel = 0,50 1/h	[kW]	5,684

Die Anforderungen der Wärmeschutzverordnung (LGBl. Nr. 82/2002) sind erfüllt.

Ausgestellt und bestätigt durch:

Bm. Ing. Bernhard Sitter
Deisenhamerstraße 19
4902 Wolfsegg a. Hausruck

.....
Datum, Unterschrift

Die berechnete Heizlast kann für die Auslegung des Wärmeerzeugers herangezogen werden. Für die exakte Dimensionierung der Heizungsanlage ist die ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 anzuwenden.

U-Wert Berechnung

Dachwohnung Brandauer

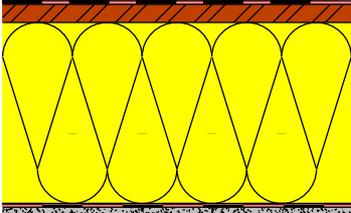
Projekt: Dachwohnung Brandauer	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Georg Brandauer	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz	0,015	0,700	0,021
2	Ederplan XP 38 (38/20/24,9)	0,380	0,094	4,043
3	steinopor 700 EPS-W15 (50mm)	0,050	0,041	1,220
4	Kunstharzputz	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,448		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,458	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,18	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Dachwohnung Brandauer

Projekt: Dachwohnung Brandauer	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Georg Brandauer	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Dachschräge hinterlüftet	Kurzbezeichnung: DS01	<p style="text-align: center;">A</p>  <p style="text-align: center;">I M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,17 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Dampfbremse fadenverstärkt	0,0002	0,170	0,001
2	Holz - Brettschichtholz	0,024	0,120	0,200
3	Steinwolle MW-PT	0,240	0,045	5,333
4	AIRSTOP Aludampfsperre	0,0003	0,170	0,002
5	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
Dicke des Bauteils [m]		0,280		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,807	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,17	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Dachwohnung Brandauer

Projekt: Dachwohnung Brandauer	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Georg Brandauer	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	<p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: center;">A M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,68 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,010	0,150	0,067
2	Zementestrich	0,060	1,330	0,045
3	Aluminiumfolie	0,0002	200,0	
4	Heralan-TPT 30/30	0,030	0,037	0,811
5	Eder Ziegelfertigdecke D 21	0,210	0,750	0,280
6	Innenputz	0,010	0,700	0,014
Dicke des Bauteils [m]		0,320		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,477	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,68	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

Dachwohnung Brandauer

Projekt: Dachwohnung Brandauer	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Georg Brandauer	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach oben	Kurzbezeichnung: FD01	<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">I M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,16 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	EPS Wärmedämmplatte WLG 032 20mm-300mm	0,060	0,032	1,875
2	Dampfbremse fadenverstärkt	0,0002	0,170	0,001
3	Holz - Brettschichtholz	0,024	0,120	0,200
4	Steinwolle MW-PT	0,180	0,045	4,000
5	AIRSTOP Aludampfsperre	0,0003	0,170	0,002
6	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
Dicke des Bauteils [m]		0,280		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,289	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,16	[W/m²K]

Fenster und Türen

Dachwohnung Brandauer

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
N														
	DG	DS01	1 1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40				0,98	1,00	1,40	0,62	0,85
		1		1,40						1,40				
O														
	DG	AW01	3 1,00 x 1,00	1,00	1,00	3,00				2,10	0,70	2,10	0,62	0,85
		3		3,00						2,10				
S														
	DG	DS01	5 1,00 x 1,40	1,00	1,40	7,00				4,90	1,00	7,00	0,62	0,85
		5		7,00						7,00				
W														
	DG	AW01	3 1,50 x 0,70	1,50	0,70	3,15				2,21	0,70	2,21	0,62	0,85
	DG	AW01	1 1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00				1,40	0,70	1,40	0,62	0,85
		4		5,15						3,61				
Summe		13		16,55						14,11				

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

Monatsbilanz Standort HWB Dachwohnung Brandauer

Standort: Mattsee

BGF [m²] = 197,82 L_T [W/K] = 84,73 Innentemp. [°C] = 20 τ tau [h] = 90,93
 BRI [m³] = 639,66 L_V [W/K] = 55,96 q_{ih} [W/m²] = 3,75 a = 6,683

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	-2,38	1.411	932	2.343	442	169	611	0,26	1,00	1.732
Februar	28	-0,55	1.170	773	1.943	399	258	657	0,34	1,00	1.286
März	31	3,22	1.058	699	1.757	442	400	842	0,48	1,00	918
April	30	7,52	761	503	1.264	427	495	922	0,73	0,96	375
Mai	31	12,12	497	328	825	442	621	1.062	1,29	0,74	40
Juni	30	15,18	294	194	489	427	591	1.019	2,08	0,48	2
Juli	31	16,97	191	126	317	442	626	1.068	3,37	0,30	0
August	31	16,44	224	148	372	442	589	1.031	2,77	0,36	0
September	30	13,38	404	267	671	427	462	889	1,33	0,72	28
Oktober	31	8,39	732	483	1.215	442	324	766	0,63	0,98	463
November	30	2,79	1.050	693	1.743	427	186	613	0,35	1,00	1.131
Dezember	31	-1,22	1.338	884	2.222	442	135	576	0,26	1,00	1.646
Gesamt	365		9.130	6.030	15.160	5.199	4.857	10.056	0,00	0,00	7.620
					nutzbare Gewinne:	4.124	3.416	7.540			

EKZ = 38,52 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 28.04.
 Beginn Heizperiode: 30.09.

Dachwohnung Brandauer

Gebäudeart	1 - andere Bauten (dauernder Aufenthalt)	Erbaut im Jahr	2013
		Katastralgemeinde	Mattsee
Standort	Marktplatz 8 5163 Mattsee	Grundstücksnummer	130
		Einlagezahl	55
		Anzahl Wohnungen	1
Eigentümer/Errichter	Georg Brandauer		
(zum Zeitpunkt d. Ausstellung)	Am Gaisberg 18 5310 Mondsee		

WÄRMESCHUTZKLASSEN		FLÄCHENBEZOGENER HEIZWÄRMEBEDARF
Niedriger Heizwärmebedarf	Skalierung	<i>HWB_{BGF}</i>
	HWB _{BGF} ≤ 30kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 50kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 70kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 90kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 120kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} ≤ 160kWh/(m²a)	
	HWB _{BGF} > 160kWh/(m²a)	
Hoher Heizwärmebedarf		
LEK_{Trans} - Wert		18,3
LEK_{Trans} zulässig - Wert		37

Gemäß § 17a Abs 2 Z 3 des Baupolizeigesetzes 1997 wird die Einhaltung der Bestimmungen der Verordnung über den Mindestwärmeschutz von Bauten, LGBl Nr 82/2002, bestätigt.

Ausgestellt und bestätigt durch:

Bm. Ing. Bernhard Sitter
Deisenhamerstraße 19
4902 Wolfsegg a. Hausruck

Datum, Unterschrift

Datenblatt-Neubau

Projektbezeichnung: Dachwohnung Brandauer

Klimadaten

Seehöhe:	503 m
Heiztage HT:	211 d
Norm-Außentemperatur:	-13 °C
Mittlere Innentemperatur:	20 °C
Heizgradtage HGT (20/12)	3.698 Kd
Heizgradtage pro Jahr HGTA	4.490 Kd

Strahlungsintensitäten I

Süden:	473 kWh/(m ² a)
Osten/Westen:	287 kWh/(m ² a)
Norden:	182 kWh/(m ² a)
NW/NO:	198 kWh/(m ² a)
SW/SO:	406 kWh/(m ² a)
Horizontal:	475 kWh/(m ² a)
Globalstrahlung:	1.072 kWh/(m ² a)

Gebäudedaten

Beheiztes Brutto-Volumen V_B :	640 m ³	Brutto-Geschoßfläche BGF_B :	198 m ²
Gebäudehüllfläche A_B :	373 m ²	Charakteristische Länge l_c :	1,71 m

Gebäude - Energiebilanzwerte	
Transmissions - Leitwert L_T	84,7 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U_m	0,23 W/(m ² K)
Heizlast P_{tot}	4.657 W
Transmissionswärmeverluste Q_T	9.130 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	6.030 kWh/a
Passive solare Wärmegewinne $\eta \times Q_S$ $\eta =$	3.416 kWh/a
Interne Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ mittelschwere Bauweise	4.124 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	7.620 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf (standortbezogen) HWB_{BGF}	38,5 kWh/m ² a

Gebäude - Verlust- und Gewinnkennziffern		
LEK $_{Trans}$ zulässig		37
LEK $_{Trans}$	Transmissionswärmeverluste	18,3
LEK $_{Vent}$	Lüftungswärmeverluste	12,1
LEK $_{Sol}$	Solare Wärmegewinne	6,9
LEK $_{innen}$	Interne Wärmegewinne	8,3
LEK $_{HWB}$		15,3

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energietechnischen Stand des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM M 7500 erstellt werden.