

Ingenieurbüro für Bauphysik
Ing. Johann Brodacz
Dr. Emperger Weg 14/I/6
8052 Graz
0699 81263046
bauphysik.brodacz@gmx.net

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsek

Waltraud und Hermann Nograsek
Schlühslmayrstraße 63
4400 Steyr

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsek	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	2002
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2012
Straße	Ratsch an der Weinstraße 134	Katastralgemeinde	Ratsch
PLZ/Ort	8461 Ehrenhausen	KG-Nr.	66160
Grundstücksnr.	87/14	Seehöhe	368 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

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

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	266.6 m ²	Heiztage	293 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	213.3 m ²	Heizgradtage	3 774 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	762.8 m ³	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	559.6 m ²	Norm-Außentemperatur	-13.3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0.73 1/m	Soll-Innentemperatur	22.0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1.36 m	mittlerer U-Wert	0.36 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	31.99	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 62.2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 62.2 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 153.3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1.37

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 19 330 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 72.5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 19 330 kWh/a	HWB _{SK} = 72.5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2 043 kWh/a	WWWB = 7.7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 41 901 kWh/a	HEB _{SK} = 157.2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 4.52
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1.69
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1.96
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 3 703 kWh/a	HHSB = 13.9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 45 604 kWh/a	EEB _{SK} = 171.1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 52 388 kWh/a	PEB _{SK} = 196.5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 49 829 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 186.9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 2 559 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 9.6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 11 180 kg/a	CO _{2eq,SK} = 41.9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1.37
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ingenieurbüro für Bauphysik Dr. Emperger Weg 14/II/6, 8052 Graz
Ausstellungsdatum	08.02.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	07.02.2033		
Geschäftszahl			

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

Datenblatt GEQ

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsek

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 73 **f_{GEE,SK} 1.37**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	267 m ²	charakteristische Länge l _c	1.36 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	763 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0.73 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	560 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandsplan Arch. DI. Josef Nograsek, 2012.04.20, Plannr. Bestandsplan
Bauphysikalische Daten:	Ing. J. Brodacz, 7.2.2023
Haustechnik Daten:	Bauherr, 7.2.2023

Haustechniksystem

Raumheizung:	Kombitherme ohne Kleinspeicher (Gas)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile detailliert nach ON EN ISO 13789 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019 / ON EN ISO 13789

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.

Empfehlungen zur Verbesserung Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsek

Allgemeines

Verbesserungsangaben werden nicht gemacht, da das Haus verkauft wird.

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsek

Allgemein

Wohnhaus wird verkauft.

Bauteile

Angabe Bauherr

Fenster

Angabe Bauherr

Geometrie

Angabe Bestandspläne

Haustechnik

Angabe Bauherr

Heizlast Abschätzung

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsek

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Waltraud und Hermann Nograsek
Schlühslmayrstraße 63
4400 Steyr
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Arch. DI. Josef Nograsek
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13.3 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35.3 K

Standort: Ehrenhausen
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 762.83 m³
Gebäudehüllfläche: 559.62 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	25.55	0.257	0.90	5.92
AW01 Außenwand WDVS	35.93	0.248	1.00	8.92
AW02 Außenwand Holz	39.71	0.305	1.00	12.13
AW03 Außenwand hinterlüftet	53.81	0.250	1.00	13.45
AW04 Außenwand Keller	19.16	0.353	1.00	6.77
AW06 Außenwand hinterlüftet Nebengiebel	9.68	0.400	1.00	3.87
AW07 Außenwand Gaupe	1.42	0.400	1.00	0.57
DD02 Außendecke, Wärmestrom nach unten Nebengiebel	9.00	0.400	1.00	3.60
DS01 Dachschräge hinterlüftet	96.11	0.257	1.00	24.73
DS02 Dachschräge hinterlüftet Gaupe	1.73	0.300	1.00	0.52
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	9.42	0.200	1.00	1.88
FE/TÜ Fenster u. Türen nach Außen	25.38	1.619		41.08
FE/TÜ Fenster u. Türen nach Innen	3.15	1.475		4.65
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	92.12	0.359	0.70	23.14
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	101.19	0.346	0.80	28.00
IW01 Wand zu geschlossener Garage	21.75	0.900	0.42	8.16
IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum Wintergarten	14.50	0.243	0.92	3.24
ZD02 warme Zwischendecke	0.02	1.219		
Summe OBEN-Bauteile	132.81			
Summe UNTEN-Bauteile	101.12			
Summe Zwischendecken	0.02			
Summe Außenwandflächen	260.91			
Summe Innenwandflächen	36.25			
Fensteranteil in Außenwänden 8.9 %	25.38			
Fenster in Innenwänden	3.15			

Heizlast Abschätzung Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased

Summe		[W/K]	191
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	18
Transmissions - Leitwert		[W/K]	219.10
Lüftungs - Leitwert		[W/K]	52.79
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0.28 1/h	[kW]	9.6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (267 m²)		[W/m² BGF]	36.00

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased

AW01 Außenwand WDVS					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Verputz	B	0.0150	0.700	0.021	
Hochlochziegel	B	0.2500	0.310	0.806	
Luft steh., 6 < d <= 10 mm / Kleber	B	0.0100	0.500	0.020	
AUSTROTHERM EPS F	B	0.1200	0.040	3.000	
Dünnputz	B	0.0080	0.800	0.010	
	Rse+Rsi = 0.17	Dicke gesamt 0.4030	U-Wert 0.25		

AW02 Außenwand Holz					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Holzblockwand	B	0.1400	0.150	0.933	
Tel-Wolle / Lattung	B	0.0800	0.041	1.951	
Dampfbremse PE-Folie	B	0.0001	0.170	0.001	
Streuschalung	B	0.0240	0.150	0.160	
Gipskarton Feuerschutzplatte	B	0.0150	0.250	0.060	
	Rse+Rsi = 0.17	Dicke gesamt 0.2591	U-Wert 0.31		

AW03 Außenwand hinterlüftet					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Gipskarton Feuerschutzplatte	B	0.0150	0.250	0.060	
Dampfbremse PE-Folie Sd>10m	B	0.0001	0.170	0.001	
Riegel dazw.	B	23.3 %	0.150	0.373	
Tel-Wolle	B	76.7 %	0.2400	0.041	4.488
Winddichtung	B *	0.0006	0.220	0.003	
Lattung 3/5	B *	0.0300	0.120	0.250	
Lattung/Hinterlüftung	B *	0.0500	999.00	0.000	
Holz-Sichtschalung senkrecht	B *	0.0220	0.130	0.169	
		Dicke 0.2551			
	RTo 4.0706 RTu 3.9332 RT 4.0019	Dicke gesamt 0.3577	U-Wert 0.25		
Riegel:	Achsabstand 0.600 Breite 0.140	Rse+Rsi 0.26			

ZD01 warme Zwischendecke Holz					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Schiffboden	B	0.0220	0.120	0.183	
Blindboden	B	0.0240	0.120	0.200	
Fußboden-Heizelement / Polsterholz	F B	0.0400	0.410	0.098	
Brandschutzschalung	B	0.0500	0.120	0.417	
Holzbalken sichtbar	B *	0.2400	0.120	2.000	
		Dicke 0.1360			
	Rse+Rsi = 0.26	Dicke gesamt 0.3760	U-Wert 0.86		

DS01 Dachschräge hinterlüftet					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Dachdeckung	B *	0.0200	0.600	0.033	
Lattung	B *	0.0300	0.130	0.231	
Konterlattung/Hinterlüftung	B *	0.0500	0.150	0.333	
Unterdachbahn	B *	0.0002	0.150	0.001	
Vollschalung	B *	0.0240	0.130	0.185	
Hinterlüftung	B *	0.0400	999.00	0.000	
Sparren dazw.	B	16.5 %	0.120	0.247	
Tel-Wolle	B	83.5 %	0.1800	0.040	3.759
Dampfbremse Sd>10m	B	0.0001	0.220	0.000	
Vollschalung	B	0.0240	0.130	0.185	
Gipskarton Feuerschutzplatte	B	0.0150	0.250	0.060	
		Dicke 0.2191			
	RTo 3.9433 RTu 3.8300 RT 3.8867	Dicke gesamt 0.3833	U-Wert 0.26		
Sparren:	Achsabstand 0.850 Breite 0.140	Rse+Rsi 0.2			

Bauteile

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Fliesen (2300 kg/m ³) geklebt	B *	0.0150	1.300	0.012	
Heizestrich	F B	0.0700	1.330	0.053	
PE-Folie	B	0.0001	0.170	0.001	
EPS-W 25 (23 kg/m ³)	B	0.0700	0.036	1.944	
Stahlbeton (2400)	B	0.3000	2.300	0.130	
Sauberkeitsschicht	B	0.0800	1.350	0.059	
PE-Folie	B	0.0001	0.170	0.001	
Rollierung	B	0.3000	0.700	0.429	
		Dicke 0.8202			
	Rse+Rsi = 0.17	Dicke gesamt 0.8352			U-Wert 0.36
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Verputz	B	0.0150	0.700	0.021	
1.202.02 Stahlbeton	B	0.2500	2.300	0.109	
XPS (32 kg/m ³)	B	0.1000	0.038	2.632	
	Rse+Rsi = 0.13	Dicke gesamt 0.3650			U-Wert 0.35
AW04 Außenwand Keller					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Verputz	B	0.0150	0.700	0.021	
1.202.02 Stahlbeton	B	0.2500	2.300	0.109	
Luft steh., 6 < d <= 10 mm / Kleber	B	0.0100	0.500	0.020	
AUSTROTHERM EPS F	B	0.1000	0.040	2.500	
Dünnputz	B	0.0080	0.800	0.010	
	Rse+Rsi = 0.17	Dicke gesamt 0.3830			U-Wert 0.35
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0.200)	B	0.3500	0.072	4.860	
	Rse+Rsi = 0.14	Dicke gesamt 0.3500			U-Wert ** 0.20
IW01 Wand zu geschlossener Garage					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0.900)	B	0.3000	0.352	0.851	
	Rse+Rsi = 0.26	Dicke gesamt 0.3000			U-Wert 0.90
ZD02 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Schiffboden	B	0.0220	0.120	0.183	
Blindboden	B	0.0240	0.120	0.200	
Fußboden-Heizelement / Polsterholz	F B	0.0400	0.410	0.098	
Stahlbeton	B	0.1800	2.500	0.072	
Spachtelung	B	0.0050	0.700	0.007	
	Rse+Rsi = 0.26	Dicke gesamt 0.2710			U-Wert 1.22
AW05 Außenwand Wintergarten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1.400)	B	0.1000	0.184	0.544	
	Rse+Rsi = 0.17	Dicke gesamt 0.1000			U-Wert 1.40
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Wintergarten					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1.400)	B	0.1000	0.174	0.574	
	Rse+Rsi = 0.14	Dicke gesamt 0.1000			U-Wert 1.40
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten Wintergarten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0.400)	B	0.3000	0.131	2.290	
	Rse+Rsi = 0.21	Dicke gesamt 0.3000			U-Wert ** 0.40

Bauteile

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased

AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
Kehlbalken dazw.	B	16.5 %		0.120	0.247	
Tel-Wolle	B	83.5 %	0.1800	0.040	3.759	
Dampfbremse Sd>10m	B		0.0001	0.220	0.000	
Vollschalung	B		0.0240	0.130	0.185	
Gipskarton Feuerschutzplatte	B		0.0150	0.250	0.060	
	RT _o 3.9433	RT _u 3.8300	RT 3.8867	Dicke gesamt 0.2191	U-Wert 0.26	
Kehlbalken:	Achsabstand 0.850	Breite 0.140		R _{se} +R _{si} 0.2		

AW06 Außenwand hinterlüftet Nebengiebel						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0.400)	B		0.2500	0.112	2.240	
	R _{se} +R _{si} = 0.26		Dicke gesamt 0.2500	U-Wert ** 0.40		

AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum Nebengiebel						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0.300)	B		0.2500	0.080	3.133	
	R _{se} +R _{si} = 0.2		Dicke gesamt 0.2500	U-Wert 0.30		

DD02 Außendecke, Wärmestrom nach unten Nebengiebel						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0.400)	B		0.3000	0.131	2.290	
	R _{se} +R _{si} = 0.21		Dicke gesamt 0.3000	U-Wert ** 0.40		

AW07 Außenwand Gaupe						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0.400)	B		0.2500	0.107	2.330	
	R _{se} +R _{si} = 0.17		Dicke gesamt 0.2500	U-Wert ** 0.40		

DS02 Dachschräge hinterlüftet Gaupe						
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0.300)	B		0.3000	0.096	3.133	
	R _{se} +R _{si} = 0.2		Dicke gesamt 0.3000	U-Wert 0.30		

IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum Wintergarten						
bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ	
Verputz	B		0.0150	0.700	0.021	
Hochlochziegel	B		0.2500	0.310	0.806	
Luft steh., 6 < d <= 10 mm / Kleber	B		0.0100	0.500	0.020	
AUSTROTHERM EPS F	B		0.1200	0.040	3.000	
Dünnputz	B		0.0080	0.800	0.010	
	R _{se} +R _{si} = 0.26		Dicke gesamt 0.4030	U-Wert 0.24		

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

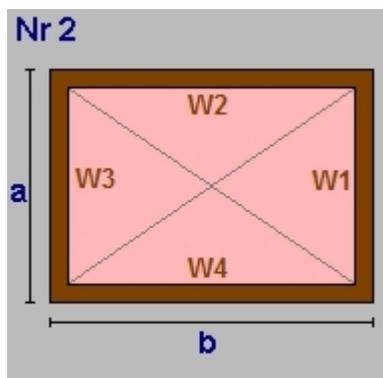
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

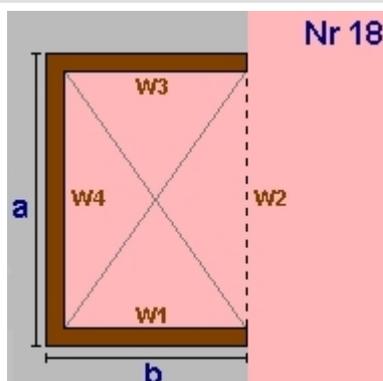
Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrsek

KG Grundform



a = 12.40	b = 6.67
lichte Raumhöhe = 2.17 + obere Decke: 0.27 => 2.44m	
BGF	82.71m ² BRI 201.89m ³
Wand W1	30.27m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W2	16.28m ² IW01 Wand zu geschlossener Garage
Wand W3	30.27m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W4	16.28m ² EW01
Decke	82.71m ² ZD02 warme Zwischendecke
Boden	82.71m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

KG Rechteck

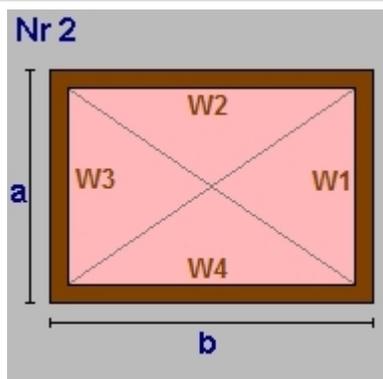


a = 3.16	b = 2.98
lichte Raumhöhe = 2.17 + obere Decke: 0.35 => 2.52m	
BGF	9.42m ² BRI 23.73m ³
Wand W1	7.51m ² AW04 Außenwand Keller
Wand W2	-7.96m ² AW04
Wand W3	7.51m ² AW04
Wand W4	7.96m ² AW04
Decke	9.42m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	9.42m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 92.12
KG Bruttorauminhalt [m³]: 225.62

EG Grundform

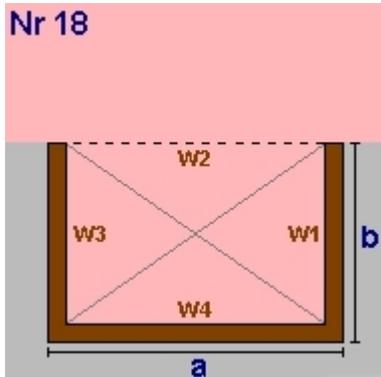


a = 7.19	b = 6.76
lichte Raumhöhe = 2.53 + obere Decke: 0.27 => 2.80m	
BGF	48.60m ² BRI 136.14m ³
Wand W1	20.14m ² AW01 Außenwand WDVS
Wand W2	1.29m ² AW01
	Teilung 6.30 x 2.80 (Länge x Höhe)
	17.65m ² IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum Winterga
Wand W3	20.14m ² AW01
Wand W4	18.93m ² AW01
Decke	48.60m ² ZD02 warme Zwischendecke
Boden	-48.60m ² ZD02 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrsek

EG Rechteck



Nr 18

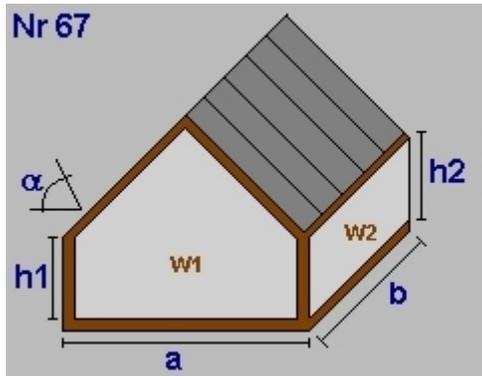
$a = 6.50$ $b = 5.25$
 lichte Raumhöhe = $2.73 + \text{obere Decke: } 0.14 \Rightarrow 2.87\text{m}$
 BGF 34.13m^2 BRI 97.80m^3

Wand W1	15.05m^2	AW02	Außenwand Holz
Wand W2	-18.63m^2	AW01	Außenwand WDVS
Wand W3	15.05m^2	AW02	Außenwand Holz
Wand W4	18.63m^2	AW02	
Decke	34.13m^2	ZD01	warme Zwischendecke Holz
Boden	-34.13m^2	ZD02	warme Zwischendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **82.73**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **233.94**

DG Dachkörper

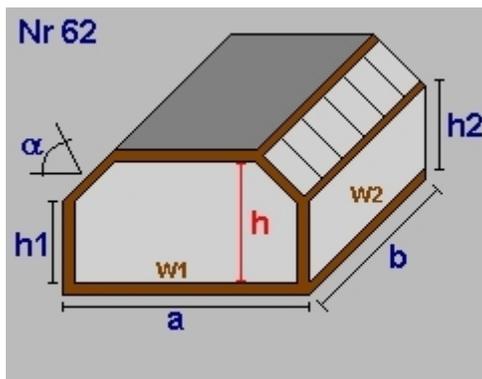


Nr 67

Dachneigung $a(^{\circ})$ 47.00
 $a = 6.50$ $b = 5.25$
 $h1 = 1.00$ $h2 = 1.00$
 lichte Raumhöhe = $4.16 + \text{obere Decke: } 0.32 \Rightarrow 4.49\text{m}$
 BGF 34.13m^2 BRI 93.59m^3

Dachfl.	50.04m^2		
Wand W1	17.83m^2	AW03	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	5.25m^2	AW03	
Wand W3	17.83m^2	AW03	
Wand W4	5.25m^2	AW03	
Dach	50.04m^2	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-34.13m^2	ZD01	warme Zwischendecke Holz

DG Satteldach mit Decke



Nr 62

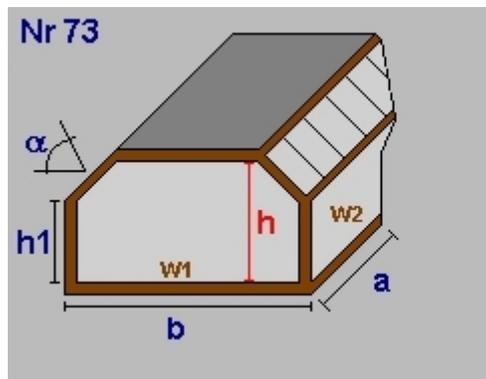
Dachneigung $a(^{\circ})$ 47.00
 $a = 6.76$ $b = 7.19$
 $h1 = 1.00$ $h2 = 1.00$
 lichte Raumhöhe (h) = $2.50 + \text{obere Decke: } 0.22 \Rightarrow 2.72\text{m}$
 BGF 48.60m^2 BRI 112.35m^3

Dachfl.	33.80m^2		
Decke	25.55m^2		
Wand W1	15.63m^2	AW03	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	7.19m^2	AW03	
Wand W3	-15.63m^2	AW03	
Wand W4	7.19m^2	AW03	
Dach	33.80m^2	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Decke	25.55m^2	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Boden	-48.60m^2	ZD02	warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

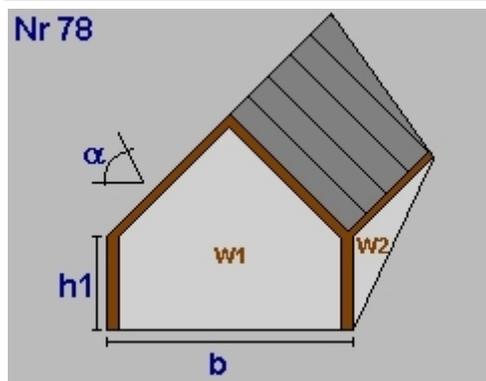
Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrsek

DG Nebengiebel Satteldach mit Decke



Dachneigung $a(^{\circ})$	47.00	
a =	3.00	b = 3.00
h1=	1.00	
lichte Raumhöhe (h)=	2.50 + obere Decke: 0.25 => 2.75m	
BGF	9.00m ²	BRI 18.30m ³
Dachfläche	17.59m ²	
Dach-Anliegefl.	3.59m ²	
Decke	0.00m ²	
Wand W1	5.63m ²	AW06 Außenwand hinterlüftet Nebengiebel
Wand W2	3.00m ²	AW06
Wand W3	-3.00m ²	AW06
Wand W4	3.00m ²	AW06
Dach	17.59m ²	DS01 Dachschräge hinterlüftet
Boden	9.00m ²	DD02 Außendecke, Wärmestrom nach unten Neb

DG Gaube



Dachneigung $a(^{\circ})$	47.00	
b =	1.00	
h1=	1.00	
lichte Raumhöhe	= 1.10 + obere Decke: 0.44 => 1.54m	
BRI	0.76m ³	
Dachfläche	1.73m ²	
Dach-Anliegefl.	1.73m ²	
Wand W1	1.27m ²	AW07 Außenwand Gaube
Wand W2	0.47m ²	AW07
Wand W4	0.47m ²	AW07
Dach	1.73m ²	DS02 Dachschräge hinterlüftet Gaube

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m ²]:	91.73
DG Bruttorauminhalt [m ³]:	225.00

Deckenvolumen EB01

Fläche	92.12 m ²	x Dicke 0.82 m =	75.56 m ³
--------	----------------------	------------------	----------------------

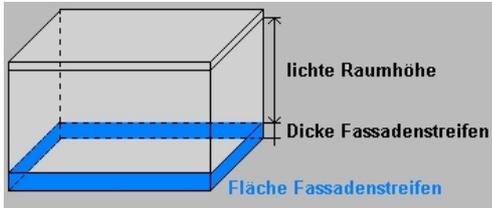
Deckenvolumen DD02

Fläche	9.00 m ²	x Dicke 0.30 m =	2.70 m ³
--------	---------------------	------------------	---------------------

Bruttorauminhalt [m ³]:	78.26
-------------------------------------	-------

Geometrieausdruck
Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EB01	0.820m	31.47m	25.81m ²
AW04	- EB01	0.820m	5.96m	4.89m ²
IW01	- EB01	0.820m	6.67m	5.47m ²
AW06	- DD02	0.300m	6.00m	1.80m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 266.58
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 762.83

Wärmeverluste über unbeheizte Räume Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsedk

Raumbezeichnung: **Wintergarten**

Volumen [m³] $V_{f,u}$: 53.55 Luftwechsel [1/h] n_L : 0.5

$L_{v,u,e} = 0,33 * n_L * V_{f,u} = 8.84$

- Innenflächen

Bezeichnung	Fläche m²	U-Wert W/m²K	$L_{i,u}$
IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum Wintergarten	14.49	0.243	3.52
FE/TÜ 1.08 x 1.28	1.38	1.680	2.32
FE/TÜ 0.88 x 2.01	1.77	1.542	2.73
Summe $L_{i,u}$			8.57

- Außenflächen

Bezeichnung	Fläche m²	U-Wert W/m²K	$L_{u,e}$
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben Wintergarten	25.20	1.400	35.28
AW05 Außenwand Wintergarten	10.00	1.400	14.00
AW05 Außenwand Wintergarten	10.00	1.400	14.00
AW05 Außenwand Wintergarten	13.04	1.400	18.26
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten Wintergarte	25.20	0.400	10.08
Summe $L_{u,e}$			91.62

$$L_u = L_{i,u} * (L_{u,e} + L_{v,u,e}) / (L_{i,u} + L_{u,e} + L_{v,u,e}) = 7.90$$

fiktiver Korrekturfaktor = 0.921

Fenster und Türen

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrsek

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 _{xf} W/K	g	fs			
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1.23	1.48	1.82	1.25	1.40	0.075	1.41	1.48		0.58				
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1.23	1.48	1.82	1.25	1.55	0.075	1.41	1.51		0.58				
2.82																	
NNO																	
-157°																	
B T1	KG	AW04	1	0.50 x 0.50	0.50	0.50	0.25	1.25	1.40	0.075	0.12	1.74	0.43	0.58	0.65		
B T2	EG	IW02	1	1.08 x 1.28	1.08	1.28	1.38	1.25	1.55	0.075	0.94	1.68	2.14	0.58	0.65		
B T2	EG	IW02	1	0.88 x 2.01	0.88	2.01	1.77	1.25	1.55	0.075	1.33	1.54	2.51	0.58	0.65		
B T2	DG	AW03	2	0.98 x 1.18	0.98	1.18	2.31	1.25	1.55	0.075	1.51	1.71	3.97	0.58	0.65		
5				5.71				3.90				9.05					
OSO																	
-67°																	
B T1	KG	EW01	3	0.80 x 0.60	0.80	0.60	1.44	1.25	1.40	0.075	0.84	1.65	2.38	0.58	0.65		
B T2	EG	AW01	1	1.08 x 1.28	1.08	1.28	1.38	1.25	1.55	0.075	0.94	1.68	2.32	0.58	0.65		
B T2	EG	AW01	1	0.68 x 0.80	0.68	0.80	0.54	1.25	1.55	0.075	0.33	1.69	0.92	0.58	0.65		
B T2	EG	AW02	1	1.08 x 1.28	1.08	1.28	1.38	1.25	1.55	0.075	0.94	1.68	2.32	0.58	0.65		
B T2	DG	AW07	1	0.70 x 1.11	0.70	1.11	0.78	1.25	1.55	0.075	0.51	1.64	1.27	0.58	0.65		
7				5.52				3.56				9.21					
SSW																	
22°																	
B T1	KG	AW04	1	0.50 x 0.50	0.50	0.50	0.25	1.25	1.40	0.075	0.12	1.74	0.43	0.58	0.65		
B T2	EG	AW02	2	1.08 x 2.25	1.08	2.25	4.86	1.25	1.55	0.075	3.85	1.50	7.28	0.58	0.65		
B T2	DG	AW03	2	0.98 x 2.25	0.98	2.25	4.41	1.25	1.55	0.075	3.43	1.51	6.68	0.58	0.65		
5				9.52				7.40				14.39					
WNW																	
112°																	
B T1	KG	AW04	1	0.50 x 0.50	0.50	0.50	0.25	1.25	1.40	0.075	0.12	1.74	0.43	0.58	0.65		
B T2	EG	AW01	1	1.08 x 1.28	1.08	1.28	1.38	1.25	1.55	0.075	0.94	1.68	2.32	0.58	0.65		
B	EG	AW01	1	1.17 x 2.25 Haustür	1.17	2.25	2.63					1.70	4.48				
B T2	EG	AW02	2	1.08 x 1.28	1.08	1.28	2.76	1.25	1.55	0.075	1.88	1.68	4.64	0.58	0.65		
B T2	DG	AW06	1	0.70 x 1.06	0.70	1.06	0.74	1.25	1.55	0.075	0.49	1.64	1.22	0.58	0.65		
6				7.76				3.43				13.09					
Summe				23				28.51				18.29				45.74	

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

Rahmen

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased

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)	0.080	0.080	0.080	0.080	22								Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)
Typ 2 (T2)	0.080	0.080	0.080	0.080	22								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
0.98 x 1.18	0.080	0.080	0.080	0.080	35			1	0.080				Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
0.98 x 2.25	0.080	0.080	0.080	0.080	22								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
0.70 x 1.06	0.080	0.080	0.080	0.080	35								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
0.70 x 1.11	0.080	0.080	0.080	0.080	34								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
1.08 x 1.28	0.080	0.080	0.080	0.080	32			1	0.080				Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
1.08 x 2.25	0.080	0.080	0.080	0.080	21								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
0.68 x 0.80	0.080	0.080	0.080	0.080	39								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
0.88 x 2.01	0.080	0.080	0.080	0.080	25								Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74
0.50 x 0.50	0.080	0.080	0.080	0.080	54								Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)
0.80 x 0.60	0.080	0.080	0.080	0.080	41								Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

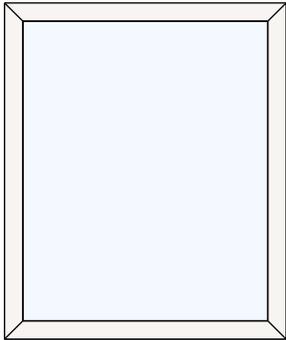
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

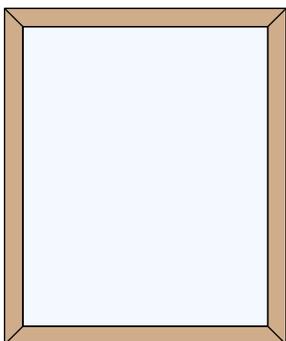
Fensterdruck

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsedk



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)		
Abmessung	1.23 m x 1.48 m		
U _w -Wert	1.48 W/m ² K		
g-Wert	0.58		
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben 0.08 m
	rechts	0.08 m	unten 0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g 1.25 W/m ² K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)	U _f 1.40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi 0.075 W/mK

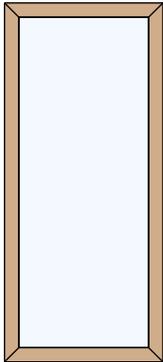


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)		
Abmessung	1.23 m x 1.48 m		
U _w -Wert	1.51 W/m ² K		
g-Wert	0.58		
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben 0.08 m
	rechts	0.08 m	unten 0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g 1.25 W/m ² K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f 1.55 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi 0.075 W/mK

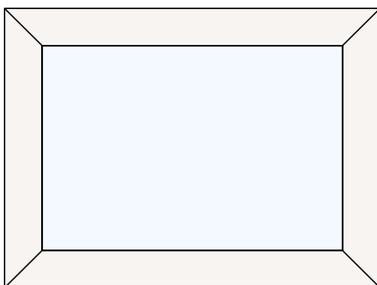
Fensterdruck

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased



Fenster	0.88 x 2.01			
U _w -Wert	1.54 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f	1.55 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK

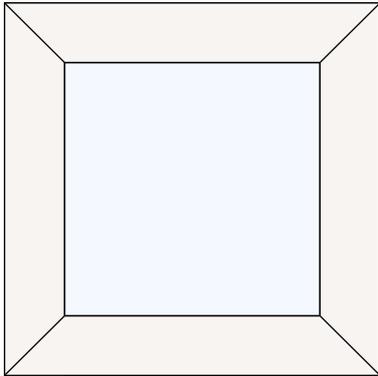


Fenster	0.80 x 0.60			
U _w -Wert	1.65 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)	U _f	1.40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK

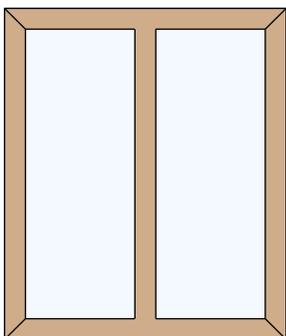
Fensterdruck

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsedk



Fenster	0.50 x 0.50			
U _w -Wert	1.74 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)	U _f	1.40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK

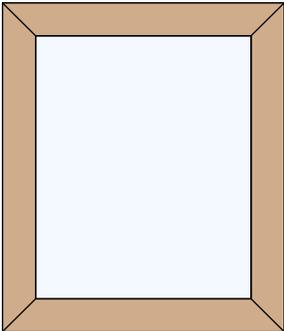


Fenster	1.08 x 1.28			
U _w -Wert	1.68 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f	1.55 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK

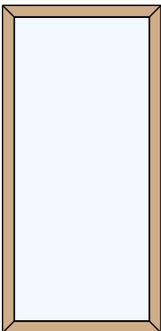
Fensterdruck

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsedk



Fenster	0.68 x 0.80			
U _w -Wert	1.69 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f	1.55 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK

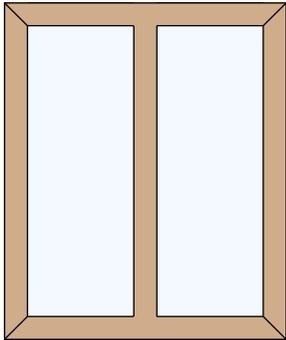


Fenster	1.08 x 2.25			
U _w -Wert	1.50 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f	1.55 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK

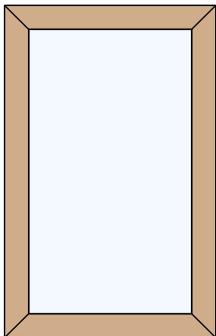
Fensterdruck

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased



Fenster	0.98 x 1.18			
U _w -Wert	1.71 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m
Pfosten	Anzahl	1	Breite	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f	1.55 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK

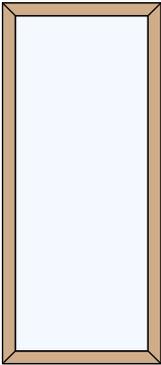


Fenster	0.70 x 1.11			
U _w -Wert	1.64 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f	1.55 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK

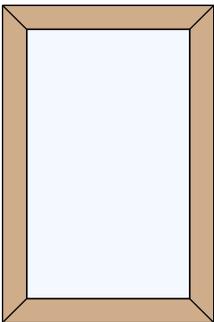
Fensterdruck

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsedk



Fenster	0.98 x 2.25			
U _w -Wert	1.51 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f	1.55 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK



Fenster	0.70 x 1.06			
U _w -Wert	1.64 W/m ² K			
g-Wert	0.58			
Rahmenbreite	links	0.08 m	oben	0.08 m
	rechts	0.08 m	unten	0.08 m

Glas	2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	U _g	1.25 W/m ² K
Rahmen	Holz-Rahmen Fichte >= 40 Stockrahmentiefe <74	U _f	1.55 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Psi 0,075	Psi	0.075 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

RH-Eingabe

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		50.0	Nein	17.74		0
Steigleitungen	Nein		30.0	Nein	21.33		100
Anbindeleitungen	Nein		20.0	Nein	74.64		

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 313 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2.99 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Kombitherme ohne Kleinspeicher

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 1994-2004

Nennwärmeleistung 12.52 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 1.00\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 90.1\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 90.1\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 85.1\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 85.1\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 1.8\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 121.59 W Defaultwert

Speicherladepumpe 60.21 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrsek

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Nein		50.0	Nein	9.77	0	
Steigleitungen	Nein		30.0	Nein	10.66	100	
Stichleitungen					42.65		Material Stahl 2.42 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 373 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2.54 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 60.21 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	41 901 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	3 703 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	45 604 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	41 901 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	19 897 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	2 043 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	155 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	3 492 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 258 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2 261 kWh/a
	Q_{TW}	=	7 166 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	25 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	25 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	7 166 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	9 209 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

Endenergiebedarf

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	23 574 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	5 680 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	29 254 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	3 312 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4 409 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	7 720 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	19 962 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 291 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	10 095 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	659 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	6 944 kWh/a
	Q_H	=	18 988 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	313 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	155 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	467 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 12\,239$ kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 32\,200$ kWh/a

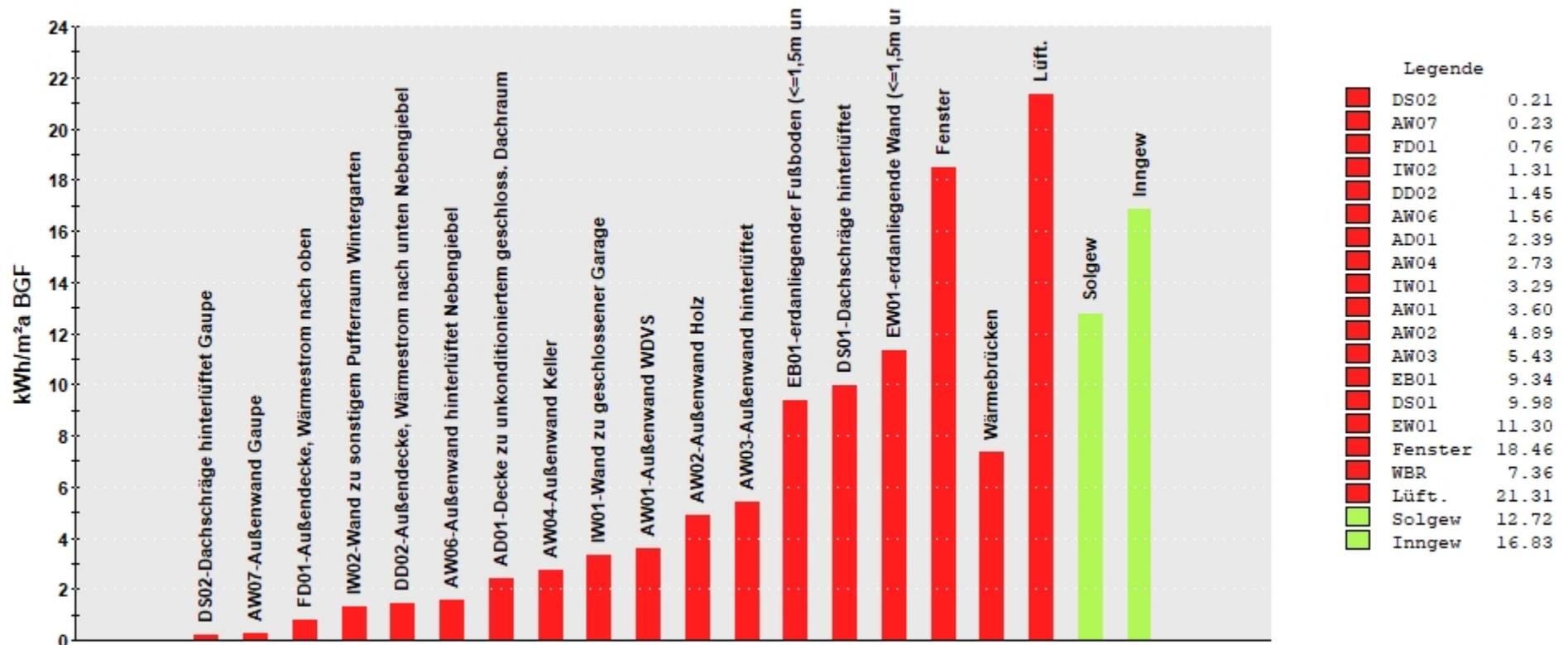
Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7 090 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 435 kWh/a

Ausdruck Grafik

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsedk

Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsek

Brutto-Grundfläche	267 m ²
Brutto-Volumen	763 m ³
Gebäude-Hüllfläche	560 m ²
Kompaktheit	0.73 1/m
charakteristische Länge (lc)	1.36 m

HEB _{RK}	139.4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 62.2 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	97.6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 64.1 kWh/m ² a)

HHSB	13.9 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	13.9 kWh/m ² a

EEB _{RK}	153.3 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	111.5 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE,RK}	1.37	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrsek

Brutto-Grundfläche	267 m ²
Brutto-Volumen	763 m ³
Gebäude-Hüllfläche	560 m ²
Kompaktheit	0.73 1/m
charakteristische Länge (lc)	1.36 m

HEB _{SK}	157.2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 72.5 kWh/m ² a)
-------------------	-----------------------------------	---

HEB _{SK,26}	111.2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 64.1 kWh/m ² a)
----------------------	-----------------------------------	--

HHSB	13.9 kWh/m ² a
------	----------------------------------

HHSB ₂₆	13.9 kWh/m ² a
--------------------	----------------------------------

EEB _{SK}	171.1 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
-------------------	-----------------------------------	------------------------------------

EEB _{SK,26}	125.1 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	-----------------------------------	---

f_{GEE,SK}	1.37	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Baujahr	2002
Straße	Ratsch an der Weinstraße 134	Katastralgemeinde	Ratsch
PLZ/Ort	8461 Ehrenhausen	KG-Nr.	66160
Grundstücksnr.	87/14	Seehöhe	368 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 73 **f_{GEE,SK} 1.37**

Energieausweis Ausstellungsdatum 08.02.2023

Gültigkeitsdatum 07.02.2033

Der Energieausweis besteht aus - den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

HWB _{Ref}	Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
SK	Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Wohnhaus Waltraud und Hermann Nogrased		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Baujahr	2002
Straße	Ratsch an der Weinstraße 134	Katastralgemeinde	Ratsch
PLZ/Ort	8461 Ehrenhausen	KG-Nr.	66160
Grundstücksnr.	87/14	Seehöhe	368 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 73 **f_{GEE,SK} 1.37**

Der Energieausweis besteht aus - den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

HWB _{Ref}	Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
SK	Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Wohnhaus Waltraud und Hermann Nograsek		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Baujahr	2002
Straße	Ratsch an der Weinstraße 134	Katastralgemeinde	Ratsch
PLZ/Ort	8461 Ehrenhausen	KG-Nr.	66160
Grundstücksnr.	87/14	Seehöhe	368 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 73 **f_{GEE,SK} 1.37**

Der Energieausweis besteht aus - den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

HWB _{Ref}	Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.
f _{GEE}	Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
SK	Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.