

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	DG - Top 8	Umsetzungsstand	Ist - Zustand
Gebäude(-teil)	DG - Top 8	Baujahr	2009
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	2009
Straße	Statz 8	Katastralgemeinde	Mühlbachl
PLZ/Ort	6143 Matrei am Brenner	KG-Nr.	81204
Grundstücksnr.	1299/2	Seehöhe	1000 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWARMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A ++				
A +				
A				A
B				
C	C	C	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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

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 Energie-kennzahlen

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Energieerträge und zusätzlich 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 Energieerträge 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.

Version: AX3000 für Allplan (20250201) 64 Bit

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	76,9 m ²	Heiztage	296 d/a	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Bezugsfläche (BF)	61,6 m ²	Heizgradtage	4800 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	206,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	152,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,74 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)
charakteristische Länge (l _c)	1,35 m	mittlerer U-Wert	0,35 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	31,46	RH-WB-System (primär)	Erdgas
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 56,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 56,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 105,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,86
Erneuerbarer Anteil	

Nachweis über

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Anforderungen
HWB _{Ref,RK,zul} =
EEB _{RK,zul} =
f _{GEE,RK,zul} =

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 6 190 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 6 190 kWh/a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 786 kWh/a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 8 353 kWh/a
Energieaufwandszahl Warmwasser	
Energieaufwandszahl Raumheizung	
Energieaufwandszahl Heizen	
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 1 752 kWh/a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 10 106 kWh/a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 13 175 kWh/a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 10 806 kWh/a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem,SK} = 2 369 kWh/a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 2 418 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =

HWB _{Ref,SK} = 80,5 kWh/m ² a
HWB _{SK} = 80,5 kWh/m ² a
WWWB = 10,2 kWh/m ² a
HEB _{SK} = 108,6 kWh/m ² a
e _{AWZ,WW} = 2,45
e _{AWZ,RH} = 1,04
e _{AWZ,H} = 1,20
HHSB = 22,8 kWh/m ² a
EEB _{SK} = 131,3 kWh/m ² a
PEB _{SK} = 171,2 kWh/m ² a
PEB _{n,em,SK} = 140,4 kWh/m ² a
PEB _{em,SK} = 30,8 kWh/m ² a
CO _{2eq,SK} = 31,4 kg/m ² a
f _{GEE,SK} = 0,81
PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04.Februar 2025
Gültigkeitsdatum	04.Februar 2035
Geschäftszahl	3005

ErstellerIn
Unterschrift

ZT Dipl. Ing. Susanna HOFFER
Olympiastraße 17
6020 Innsbruck
Tel.: +43 664 3141319
susanna.hoffer@gmail.com

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.

Version: AX3000 für Allplan (20250201) 64 Bit

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	Version: AX3000 für Allplan (20250201) 64 Bit
OIB-Fassung	OIB 2019
Energieausweis-Typ	Bestandsenergieausweis
Anforderung ab	01.06.2020

Wärmebrückenberechnung	default
Verluste zu Erdreich	default
Verluste zu unkond. Räumen	default
Verschattung	default
Mittlere Raumhöhe	2,68 m

FENSTER UND TÜREN		U _g W/m²K	g-Wert %	U _f W/m²K	Rahmen- anteil %	ψ-Wert W/mK	Versch.- fakt. %	A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A · f · U W/K	% von L _T +L _V
Bezeichnung													
Summe								15,57				20,85	28,0 %
AF	Fenster_02		0,62				0,50	3,06	1,00	1,40	*	4,28	5,8 %
AF	Fenster_02		0,62				0,50	3,06	1,00	1,40	*	4,28	5,8 %
IT	Tür_01							2,25	0,70	1,40	*	2,21	3,0 %
AF	Fenster_01		0,62				0,50	3,60	1,00	1,40	*	5,04	6,8 %
AF	Fenster_01		0,62				0,50	3,60	1,00	1,40	*	5,04	6,8 %

Fensteranteil an Außenwänden 26,3 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄNDE		A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A · f · U W/K	% von L _T +L _V
Summe		28,51				7,57	10,2 %
AW	AW Holz-Riegel	0,83	1,0	0,25	*	0,21	0,3 %
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus	8,50	0,7	0,44	*	2,59	3,5 %
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus	0,70	0,5	0,44	*	0,15	0,2 %
AW	AW Holz-Riegel	0,83	1,0	0,25	*	0,21	0,3 %
AW	AW Holz-Riegel	0,70	1,0	0,25	*	0,18	0,2 %
AW	AW Holz-Riegel	16,24	1,0	0,25	*	4,06	5,5 %
AW	AW Holz-Riegel	0,70	1,0	0,25	*	0,18	0,2 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A · f · U W/K	% von L _T +L _V
Summe		108,73				20,37	27,4 %
FB	Geschoßdecke			1,00	*		
DE	Dachschräge	19,88	1,0	0,20	*	3,98	5,3 %
DE	Dachschräge	19,88	1,0	0,20	*	3,98	5,3 %
DE	Decke zu unbeh. Dachraum	68,97	0,9	0,20	*	12,41	16,7 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN

PSI Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken

W/K
 L_ψ + L_χ = 4,88 % von L_T+L_V 6,6%

LEITWERTE

L_T Transmissionsleitwert

L_T = 53,67 % von L_T+L_V 72,2%

L_V Lüftungsleitwert

L_V = 20,68 27,8%

L_{V,Ref} Referenzlüftungsleitwert

L_V = 20,68

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} =$	2,70 kW	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	2,70 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,REF,SK}$ pro m ² BGF =			35,08 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 77 m ²
Warmwasserpeicherung	Direkt elektr. beheizter Speicher ab 1994
Warmwasserbereitstellung	dezentral; Stromdirektheizung; 2 kW

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF (versorgt) = 77 m ² ; Flächenheizung (40°C/30°C); Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
Wärmespeicherung	ohne Speicher; 0 Liter
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Erdgas; modulierend; 2,7 kW; Baujahr 2025

SOLARANLAGE

Anlagentyp	
Kollektoreigenschaften	
Ausrichtung	

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Art der Gebäudeintegration	
Moduleigenschaften	
Ausrichtung	

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung		
Gerätespezifikation			
Korrekturfaktor Lüftungsleitungs-dämmung		Luftwechselrate n_{50} :	1/h

Kühlung

Art der Kühlung	
Eigenschaften	
Betriebsart	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 34 TBO 2022 kommt zum Einsatz			
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2018			
Ergebnis		Anforderung	
Wärmebedarf RH+WW ≥ 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 34 TBO 2022			
Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung			
WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)	$Q_{h,SK} =$	6 190 kWh/a
RH-WB-System (primär)	Erdgas	$e_{AWZ,WW} =$	2,45
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten	$e_{AWZ,RH} =$	1,04
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	BGF =	76,9 m²
Beleuchtung	nicht relevant	$PVE_{Brutto,a} =$	0 kWh/a
		$PVE_{Export,a} =$	0 kWh/a

Stand 01.09.2023

ENERGIEAUSWEIS

Anmerkungen

Der vorliegende Energieausweis erhebt bezüglich der Richtigkeit des Energieausweises folgenden Anspruch:

- Abweichungen der Energiekennzahl HWB von $\pm 5\%$ bei gleichen Angaben zwischen verschiedenen Programmen liegen innerhalb der Toleranz und sind bei Angaben der Energiekennzahl für die In-Bestand-Gabe zu berücksichtigen. Die Ergebnisse können nicht als Absolutwerte angesehen werden.
- Handelt es sich um einen Bestandsenergieausweis basieren die in den Angaben des Energieausweises ersichtlichen Wert auf den vorhandenen Unterlagen und übermittelten Informationen bzw. auf Annahmen. Weiters werden die Materialien (sofern nicht genauer bekannt) aufgrund von Erfahrung und den zum Zeitpunkt der Gebäudeerrichtung üblichen Bauweisen angenommen. Da von den verwendeten Materialien, Fenstern etc. in der Regel keine Prüfwerte oder Angaben vorliegen, handelt es sich um Bewertungen, die nachvollziehbar ist und korrigierbar aufgrund der detaillierten Angaben. Abweichungen zum tatsächlichen Bestand sind möglich und immer wieder vorhanden. Diese werden bei Erkennen und nach Bekanntgabe jederzeit richtiggestellt. Angegebene U-Werte von Bauteilen, Fenstern etc. sind nicht als Absolutwerte anzusehen, und es kann keine Haftung bzgl. einer Übereinstimmung geltend gemacht werden.
- Die Richtigkeit des Gesamtenergiefaktors fGEE bei Bestandsgebäudes wird ausnahmslos nie bestätigt. Da dieser Wert sehr stark von Leitungslängen, Leitungsdämmungen, Heizungssteuerungen, Pumpen und weiteren Heizungskomponenten abhängig ist, und diese Faktoren meistens weder bekannt noch nachvollziehbar sind, kann es sich immer nur um eine Abschätzung im Sinne der Berechnung handeln.
- Bei Bestandsenergieausweisen sind die getroffenen Annahmen für Interessierte klar ersichtlich und nachvollziehbar. Sollten Diskrepanzen zur tatsächlichen Bausubstanz erkannt werden, stehen wir für Fragen unter den angegebenen Firmendaten zur Verfügung. Werden uns Unstimmigkeiten oder die Tatsache von nicht mit dem Bestand übereinstimmenden Angaben bekanntgegeben, berichtigen wir den Energieausweis und tauschen ihn aus. Ist der dafür benötigte Arbeitszeitaufwand mehr als eine Stunde, wird der zusätzliche Aufwand (abzüglich einer Stunde) in Rechnung gestellt.
- Bei Energieausweisen für Neubauten sind immer die notwendigen Angaben für das Erreichen der spezifischen Anforderungen enthalten. Die Angabe im Energieausweis sind deshalb als Planungsvorgabe zu sehen. Werden uns keine Änderungen bekanntgegeben, gehen wir davon aus, dass es keine Abweichung zur tatsächlichen Ausführung im Zuge der Gebäudeerrichtung gegeben hat. Den Nachweis für das Erreichen der angegebenen Werte schuldet der Professionist dem Bauherrn bzw. der Bauherr der Behörde.
- Wenn bei größeren Renovierungen oder bei Einzelmaßnahmen bautechnische oder baurechtliche Gründe einer Erfüllung der Anforderungen entgegenstehen, wird die bestehende Heizanlage als Referenzheizung berücksichtigt. Die Anforderungen ändern sich dann in diesem Ausmaß (siehe auch OIB-RL6 (2019), Pkt. 4.1).

Wir machen darauf aufmerksam, dass jede Abweichung der Materialien oder der Ausführung vom vorliegenden Energieausweis an uns weiterzuleiten und mit uns abzustimmen ist und sich das Ergebnis des Energieausweises eventuell negativ auswirkt. Das kann einen Verlust der Wohnbauförderung oder aber auch das Nicht-mehr-Erreichen der in den Vorschriften geforderten Werte zur Folge haben.

Nach Baufertigstellung muss der Energieausweis auf die tatsächlich ausgeführte Geometrie und die dabei verwendeten Produkte korrigiert werden und in der Datenbank der Behörde aktualisiert werden. Die Angaben dazu erhalten wir vom Auftraggeber. Falls Änderungen ohne unsere Zustimmung durchgeführt wurden, können wir für einen eventuellen Verlust der Förderung oder anderer Unannehmlichkeiten nicht zur Verantwortung gezogen werden.

Sind in den Bauteilangaben Fabrikate einzelner Firmen angeführt, beziehen sich die Angaben nur auf die abgegebenen technischen Daten sowie die hinterlegten Werte für die OI3-Klassifizierung. Im Neubau oder bei Sanierungen sollen nur Baustoffe aus der sog. baubook-Datenbank herangezogen werden, da diese Datenbank österreichweit gewartet wird. Die angeführten Materialien können jederzeit durch gleichwertige Materialien ersetzt werden.

Bei längeren Bauzeiten ist darauf zu achten, dass sich die Bestimmungen zur Erstellung von Energieausweisen und deren Berechnung ständig ändern. Auch wenn nach der genehmigten Version gebaut wird, muss z.B. für Förderungen meist die letztgültige Version der OIB-Richtlinie verwendet werden und damit auch die entsprechenden Anforderungen erfüllt werden.

Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Thermische Sanierungsmaßnahmen sind jedenfalls in einem Konzept zu planen und können folgende Einzelmaßnahmen umfassen:

- Außenwanddämmung
- Dachdämmung
- falls vorhanden: Dämmung der Decke über Keller oder erdanliegender Fußboden
- Fenstertausch

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]												
Orientierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurchgangskoeff.	Temperaturkorrektur		$U_i \cdot A_i \cdot f_i$	Kommentar
			[-]	[m]	[m]	[m²]	A_i [m²]	U_i [W/(m²K)]	Fakt. F_i [-]	f_{FH} [-]		
		Top8										
FB	FB	Geschoßdecke		8,77	8,77		76,94	1,00	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	Dachschräge		8,30	2,76	22,94	19,88	0,20	1,00	1,00	3,98	
DE	AF	Fenster_02	2	0,90	1,70		3,06	1,40	1,00	1,00	4,28	
DE	DE	Dachschräge		8,30	2,76	22,94	19,88	0,20	1,00	1,00	3,98	
DE	AF	Fenster_02	2	0,90	1,70		3,06	1,40	1,00	1,00	4,28	
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum		8,31	8,30		68,97	0,20	0,90	1,00	12,41	
W	AW	AW Holz-Riegel		8,30	0,10		0,83	0,25	1,00	1,00	0,21	
S	IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus		8,31	2,82	23,44	8,50	0,44	0,70	1,00	2,59	
S	IT	Tür_01	1	1,10	2,05		2,25	1,40	0,70	1,00	2,21	
S	IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus		0,48	1,46		0,70	0,44	0,50	1,00	0,15	
O	AW	AW Holz-Riegel		8,30	0,10		0,83	0,25	1,00	1,00	0,21	
N	AW	AW Holz-Riegel		0,48	1,46		0,70	0,25	1,00	1,00	0,18	
N	AW	AW Holz-Riegel		8,31	2,82	23,44	16,24	0,25	1,00	1,00	4,06	
N	AF	Fenster_01	1	1,80	2,00		3,60	1,40	1,00	1,00	5,04	
N	AF	Fenster_01	1	1,80	2,00		3,60	1,40	1,00	1,00	5,04	
N	AW	AW Holz-Riegel		0,48	1,46		0,70	0,25	1,00	1,00	0,18	
Summe Fenster & Türen			6	$\Sigma A_i = A =$			152,81					
Fläche aus vereinfachter Berechnung : Summe Flächen : 152,81 Volumen: 160,04												
Fenster:			6	Anteil an der Außenfassade:			26,3	%				
Leitwert an Außenluft						L_e	31,43 W/K					
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge						$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	48,79 W/K					
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken						$L_{\psi} + L_{\chi}$	f = 0,1000	4,88 W/K				
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge						L_T	53,67 W/K					
Lüftungswärmeverluste RLT						$L_{V,RLT}$						
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung						$L_{V,FL}$						
Lüftungswärmeverluste						L_V	20,68 W/K					
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste						L	74,35 W/K					
Gebäudeheizlast						P_{tot}	2,70 kW					
flächenbezogene Heizlast						P_1	35,08 W/m2					

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil	Fläche netto A_i [m ²]	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m ² K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
AW	AW Holz-Riegel	19,30	0,25	0,35	1,00
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus	0,70	0,44	0,60	0,50
IW	Wand zu unbeh. Stiegenhaus	8,50	0,44	0,60	0,70
DE	Dachschräge	39,76	0,20	0,20	1,00
DE	Decke zu unbeh. Dachraum	68,97	0,20	0,20	0,90
AF	Fenster_01	7,20	1,40	1,40	1,00
AF	Fenster_02	6,12	1,40	1,40	1,00
IT	Tür_01	2,25	1,40	2,50	0,70
Summe Fenster & Türen		6	$\Sigma A_i = A =$	152,81	
Fenster		6	Anteil an der Außenfassade		26,3 %
Leitwert an Außenluft		L_e		31,43 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		48,79 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$		0,1000	4,88 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T		53,67 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste		L_V		20,68 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		74,35 W/K	
Gebäudeheizlast		P_{tot}		2,70 kW	
flächenbezogene Heizlast		P_1		35,08 W/m ²	

Wärmegewinne

Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile $Q_{s,t}$ [kWh/a]

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz. [-]	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
DE	80	Fenster_02	2	3,06	0,62	0,5	0,686	408,76
DE	80	Fenster_02	2	3,06	0,62	0,5	0,686	408,76
N	90	Fenster_01	1	3,60	0,62	0,5	0,8	312,16
N	90	Fenster_01	1	3,60	0,62	0,5	0,8	312,16
6								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \Sigma (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \Sigma (0,024 \cdot F_{s,t,M,i} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	1441,85

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g [-]	ψ [W/(mK)]	U-Rahmen [W/(m²K)]	U-Glas [W/(m²K)]	Glas- anteil	U [W/(m²K)]	U-Wert fix [W/(m²K)]	U-Wert fix
Fenster_02	900	1700	0,62					1,40		X
Fenster_01	1800	2000	0,62					1,40		X
Tür_01	1100	2050						1,40	0,00	

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil [%]	d [mm]	λ [W/(mK)]	d/ λ [m²K/W]	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
						[kg/m³]	[kg/m²]				
	AW Holz-Riegel										
				U = 0.250 W/(m²K)							U-Wert fixiert!
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1000 [mm]			Breite 100 [mm]							
	Dachschräge										
				U = 0.200 W/(m²K)							U-Wert fixiert!
	Decke zu unbeh. Dachraum										
				U = 0.200 W/(m²K)							U-Wert fixiert!
	Wand zu unbeh. Stiegenhaus										
				U = 0.436 W/(m²K)							U-Wert fixiert!

Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

§ 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.

Heizwärmebedarf

HWB_{SK} :

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

f_{GEE,SK} :