

# Energieausweis für Wohngebäude

OiB  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	Wohn- und Bürohaus	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	EG, OG, DG	Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Geschoßwohnbauten	Letzte Veränderung	2020
Straße	Burgenlandstraße 47	Katastralgemeinde	Pradl
PLZ/Ort	6020 Innsbruck	KG-Nr.	81125
Grundstücksnr.	1776/2	Seehöhe	573 m

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

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
A ++				
A +				
A				
B				
C				
D	D	D		C
E			E	
F				
G				

**HWB<sub>Ref</sub>:** 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.

**HSB:** 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<sub>GEE</sub>:** 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** 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 (20240508) 64 Bit

# Energieausweis für Wohngebäude

**oib** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	834,9 m <sup>2</sup>	Heiztage	302 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	668,0 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4175 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	2 521,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 463,6 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-11,4 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge(l <sub>c</sub> )	1,72 m	mittlerer U-Wert	0,71 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK <sub>T</sub> -WERT	56,80	RH-WB-System (primär)	Erdgas
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>					

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 99,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 99,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 191,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,63
Erneuerbarer Anteil	

## Nachweis über HEB

Anforderungen
HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> =
EEB <sub>RK,zul</sub> =
f <sub>GEE,RK,zul</sub> =

## WARME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 104 846 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 125,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 104 846 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 125,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 8 533 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 167 575 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 200,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 4,72
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,21
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,48
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 19 017 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 186 592 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 223,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 215 646 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 258,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 203 682 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 243,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 11 964 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 14,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 45 696 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 54,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,67
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	PVE <sub>Export,SK</sub> =

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	04.Juni 2024
Gültigkeitsdatum	04.Juni 2034
Geschäftszahl	0198

ErstellerIn  
Unterschrift

**ZT Dipl. Ing. Susanna HOFFER**



Olympiastraße 17  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 664 3141319  
susanna.hoffer@gmail.com

*Susanne Hoffer*

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 (20240508) 64 Bit

## Energieausweis für Wohngebäude

## Eingabe-Informationen

AX3000



## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten : Einreichpläne (Umbau 1991)

Bauphysikalische Daten OIB-RL6, Leitfaden, Tabelle 4.3.2

Haustechnik Daten : im Gespräch mit Eigentümer

## Haustechniksystem

Raumheizung : Zentral-Gasheizung, Radiatoren

Warmwasser : kombiniert mit Raumheizung

RLT-Anlage : -

## Allgemeine Berechnungsparameter (aus Stammdaten)

Gebäudemassen : schwer

Luftdichtheit: Dicht

Lüftung : ☒ Natürliche Lüftung : Luftwechselzahl: 0,380 1/h☐ mechanische Lüftung:

Wärmegewinne:

Luftwechselrate: 0,38 1/h

Interne Wärmegewinne: 4,06 W/m²

Berechnungsgrundlagen :

Gemäß OIB-Richtlinie 6 - Ausgabe : April 2019

ÖNORM B 8110-3 Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse

ÖNORM B 8110-5 Klimamodell und Nutzungsprofile

ÖNORM B 8110-6 Heizwärmebedarf und Kühlbedarf

ÖNORM B 1800 Ermittlung von Flächen und Rauminhalten von Bauwerken

ÖNORM H 5050 Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

Bauteile:

ÖNORM H 5056 Heiztechnik-Energiebedarf

ÖNORM H 5057 RLT - Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude

ÖNORM H 5058 Kühltechnik - Energiebedarf

ÖNORM H 5059 Beleuchtungsenergiebedarf

EN ISO 13788 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen

EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient

EN ISO 10077-1 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des

Wärmedurchgangskoeffizienten

O13-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018 - O13\_Kennzahlen - Baubook (ÖBOX)

Validierung:

Validiert nach Fachnormenausschuss ON-AG 235.12 - "Validierung von Software für die Gesamtenergieeffizienz"

ÖNORM B 8110-6-1 2019-01-15

ÖNORM H 5057-1 2019-01-15

ÖNORM B 8110-6-2 2019-11-01

ÖNORM H 5057-2 2019-11-01

ÖNORM H 5050-1 2019-01-15

ÖNORM H 5058-1 2019-01-15

ÖNORM H 5050-2 2019-11-01

ÖNORM H 5058-2 2019-11-01

ÖNORM H 5056-1 2019-01-15

ÖNORM H 5059-1 2019-01-15

ÖNORM H 5056-2 2019-11-01

ÖNORM H 5059-2 2019-11-01

# Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



## BERECHNUNGSHINWEISE

Programm Version: AX3000 für Allplan (20240508) 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 3,02 m

FENSTER UND TÜREN		U <sub>g</sub>	g-Wert	U <sub>f</sub>	Rahmen- anteil	ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U <sub>w</sub> -Wert	Kontrolle	A · f · U	% von L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	
								183,33		Summe		460,91	36,7 %
AF	Fenster_18	0,90	0,62	1,60	22	0,06	0,40	4,73	1,00	2,50	*	11,83	0,9 %
AF	Fenster_17	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	6,71	1,00	2,50	*	16,78	1,3 %
AF	Fenster_16	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	5,83	1,00	2,50	*	14,58	1,2 %
AF	Fenster_14	0,90	0,62	1,60	16	0,06	0,40	5,76	1,00	2,50	*	14,40	1,1 %
AF	Fenster_14	0,90	0,62	1,60	16	0,06	0,40	5,76	1,00	2,50	*	14,40	1,1 %
AF	Fenster_15	0,90	0,62	1,60	17	0,06	0,40	5,04	1,00	2,50	*	12,60	1,0 %
AF	Fenster_07	0,90	0,62	1,60	45	0,06	0,40	1,20	1,00	2,50	*	3,00	0,2 %
AF	Fenster_08	0,90	0,62	1,60	38	0,06	0,40	1,12	1,00	2,50	*	2,80	0,2 %
AF	Fenster_08	0,90	0,62	1,60	38	0,06	0,40	1,12	1,00	2,50	*	2,80	0,2 %
AF	Fenster_09	0,90	0,62	1,60	18	0,06	0,40	4,80	1,00	2,50	*	12,00	1,0 %
AF	Fenster_02	0,90	0,62	1,60	25	0,06	0,40	2,64	1,00	2,50	*	6,60	0,5 %
AF	Fenster_09	0,90	0,62	1,60	18	0,06	0,40	4,80	1,00	2,50	*	12,00	1,0 %
AF	W 1600x3300	0,90	0,62	1,60	36	0,06	0,40	5,28	1,00	2,50	*	13,20	1,1 %
AF	N 1600x3300	0,90	0,62	1,60	36	0,06	0,40	5,28	1,00	2,50	*	13,20	1,1 %
AF	O 1600x3300	0,90	0,62	1,60	36	0,06	0,40	5,28	1,00	2,50	*	13,20	1,1 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_05	0,90	0,62	1,60	30	0,06	0,40	1,60	1,00	2,50	*	4,00	0,3 %
AF	Fenster_06	0,90	0,62	1,60	27	0,06	0,40	2,20	1,00	2,50	*	5,50	0,4 %
AF	Fenster_10	0,90	0,62	1,60	28	0,06	0,40	2,00	1,00	2,50	*	5,00	0,4 %
AF	Fenster_11	0,90	0,62	1,60	32	0,06	0,40	1,76	1,00	2,50	*	4,40	0,4 %
AF	Fenster_11	0,90	0,62	1,60	32	0,06	0,40	1,76	1,00	2,50	*	4,40	0,4 %
AF	Fenster_12	0,90	0,62	1,60	40	0,06	0,40	0,80	1,00	2,50	*	2,00	0,2 %
AF	Fenster_11	0,90	0,62	1,60	32	0,06	0,40	1,76	1,00	2,50	*	4,40	0,4 %
AT	Tür_01							2,58	1,00	3,50	*	9,03	0,7 %
AF	Fenster_10	0,90	0,62	1,60	28	0,06	0,40	2,00	1,00	2,50	*	5,00	0,4 %
AF	Fenster_10	0,90	0,62	1,60	28	0,06	0,40	2,00	1,00	2,50	*	5,00	0,4 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_02	0,90	0,62	1,60	25	0,06	0,40	2,64	1,00	2,50	*	6,60	0,5 %
AF	Fenster_03	0,90	0,62	1,60	24	0,06	0,40	2,40	1,00	2,50	*	6,00	0,5 %
AF	Fenster_03	0,90	0,62	1,60	24	0,06	0,40	2,40	1,00	2,50	*	6,00	0,5 %
AF	Fenster_04	0,90	0,62	1,60	48	0,06	0,40	0,75	1,00	2,50	*	1,88	0,1 %
AF	Fenster_04	0,90	0,62	1,60	48	0,06	0,40	0,75	1,00	2,50	*	1,88	0,1 %
AF	Fenster_02	0,90	0,62	1,60	25	0,06	0,40	2,64	1,00	2,50	*	6,60	0,5 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_05	0,90	0,62	1,60	30	0,06	0,40	1,60	1,00	2,50	*	4,00	0,3 %
AF	Fenster_13	0,90	0,62	1,60	49	0,06	0,40	0,49	1,00	2,50	*	1,23	0,1 %
AF	Fenster_05	0,90	0,62	1,60	30	0,06	0,40	1,60	1,00	2,50	*	4,00	0,3 %
AF	Fenster_06	0,90	0,62	1,60	27	0,06	0,40	2,20	1,00	2,50	*	5,50	0,4 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_05	0,90	0,62	1,60	30	0,06	0,40	1,60	1,00	2,50	*	4,00	0,3 %
AF	Fenster_08	0,90	0,62	1,60	38	0,06	0,40	1,12	1,00	2,50	*	2,80	0,2 %
AF	Fenster_08	0,90	0,62	1,60	38	0,06	0,40	1,12	1,00	2,50	*	2,80	0,2 %
AF	Fenster_13	0,90	0,62	1,60	49	0,06	0,40	0,49	1,00	2,50	*	1,23	0,1 %

AF	Fenster_19	0,90	0,62	1,60	17	0,06	0,40	5,20	1,00	2,50	*	13,00	1,0 %
AF	Fenster_20	0,90	0,62	1,60	23	0,06	0,40	2,62	1,00	2,50	*	6,56	0,5 %
AF	Fenster_21	0,90	0,62	1,60	29	0,06	0,40	1,64	1,00	2,50	*	4,09	0,3 %
AF	Fenster_21	0,90	0,62	1,60	29	0,06	0,40	1,64	1,00	2,50	*	4,09	0,3 %
AF	Fenster_20	0,90	0,62	1,60	23	0,06	0,40	2,62	1,00	2,50	*	6,56	0,5 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_01	0,90	0,62	1,60	21	0,06	0,40	3,20	1,00	2,50	*	8,00	0,6 %
AF	Fenster_03	0,90	0,62	1,60	24	0,06	0,40	2,40	1,00	2,50	*	6,00	0,5 %
AF	Fenster_03	0,90	0,62	1,60	24	0,06	0,40	2,40	1,00	2,50	*	6,00	0,5 %
AF	Fenster_05	0,90	0,62	1,60	30	0,06	0,40	1,60	1,00	2,50	*	4,00	0,3 %

Fensteranteil an Außenwänden 22,6 %

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄNDE		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A · f · U	%
		m <sup>2</sup>	f	U <sub>w</sub> -Wert		W/K	von
		Summe				Summe	L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
		564,13				282,06	22,5 %
AW	Außenwand	4,50	1,0	0,50	*	2,25	0,2 %
AW	Außenwand	6,28	1,0	0,50	*	3,14	0,3 %
AW	Außenwand	3,99	1,0	0,50	*	2,00	0,2 %
AW	Außenwand	11,25	1,0	0,50	*	5,63	0,4 %
AW	Außenwand	12,30	1,0	0,50	*	6,15	0,5 %
AW	Außenwand	5,25	1,0	0,50	*	2,63	0,2 %
AW	Außenwand	7,37	1,0	0,50	*	3,68	0,3 %
AW	Außenwand	5,18	1,0	0,50	*	2,59	0,2 %
AW	Außenwand	4,50	1,0	0,50	*	2,25	0,2 %
AW	Außenwand	6,30	1,0	0,50	*	3,15	0,3 %
AW	Außenwand	4,99	1,0	0,50	*	2,49	0,2 %
AW	Außenwand	8,49	1,0	0,50	*	4,25	0,3 %
AW	Außenwand	18,69	1,0	0,50	*	9,34	0,7 %
AW	Außenwand	0,50	1,0	0,50	*	0,25	0,0 %
AW	Außenwand	0,50	1,0	0,50	*	0,25	0,0 %
AW	Außenwand	0,50	1,0	0,50	*	0,25	0,0 %
AW	Außenwand	3,40	1,0	0,50	*	1,70	0,1 %
AW	Außenwand	39,50	1,0	0,50	*	19,75	1,6 %
AW	Außenwand	10,40	1,0	0,50	*	5,20	0,4 %
AW	Außenwand	3,99	1,0	0,50	*	2,00	0,2 %
AW	Außenwand	15,17	1,0	0,50	*	7,58	0,6 %
AW	Außenwand	27,93	1,0	0,50	*	13,97	1,1 %
AW	Außenwand	13,10	1,0	0,50	*	6,55	0,5 %
AW	Außenwand	40,50	1,0	0,50	*	20,25	1,6 %
AW	Außenwand	22,24	1,0	0,50	*	11,12	0,9 %
AW	Außenwand	25,85	1,0	0,50	*	12,92	1,0 %
AW	Außenwand	13,43	1,0	0,50	*	6,72	0,5 %
AW	Außenwand	27,60	1,0	0,50	*	13,80	1,1 %
AW	Außenwand	17,26	1,0	0,50	*	8,63	0,7 %
AW	Außenwand	15,41	1,0	0,50	*	7,70	0,6 %
AW	Außenwand	23,60	1,0	0,50	*	11,80	0,9 %
AW	Außenwand	20,70	1,0	0,50	*	10,35	0,8 %
AW	Außenwand	2,62	1,0	0,50	*	1,31	0,1 %
AW	Außenwand	1,64	1,0	0,50	*	0,82	0,1 %
AW	Außenwand	6,26	1,0	0,50	*	3,13	0,2 %
AW	Außenwand	1,64	1,0	0,50	*	0,82	0,1 %
AW	Außenwand	2,63	1,0	0,50	*	1,31	0,1 %
AW	Außenwand	6,30	1,0	0,50	*	3,15	0,3 %
AW	Außenwand	34,10	1,0	0,50	*	17,05	1,4 %
AW	Außenwand	8,80	1,0	0,50	*	4,40	0,4 %
AW	Außenwand	17,13	1,0	0,50	*	8,56	0,7 %
AW	Außenwand	20,80	1,0	0,50	*	10,40	0,8 %
AW	Außenwand	23,54	1,0	0,50	*	11,77	0,9 %

AW	Außenwand	18,00	1,0	0,50	*	9,00	0,7 %
----	-----------	-------	-----	------	---	------	-------

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A · f · U	%
		m <sup>2</sup>	fakt.	U <sub>w</sub> -Wert		W/K	von
				W/m²K			L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
	Summe	716,1		Summe		194,91	15,5 %
FB	Geschoßdecke			0,96	*		
DE	Dachschräge	5,47	1,0	0,30	*	1,64	0,1 %
DE	Dachschräge	4,62	1,0	0,30	*	1,39	0,1 %
DE	Dachschräge	10,65	1,0	0,30	*	3,20	0,3 %
DE	Dachschräge	7,34	1,0	0,30	*	2,20	0,2 %
DE	Dachschräge	15,06	1,0	0,30	*	4,52	0,4 %
DE	Dachschräge	4,62	1,0	0,30	*	1,39	0,1 %
DE	Dachschräge	4,09	1,0	0,30	*	1,23	0,1 %
DE	Dachschräge	8,66	1,0	0,30	*	2,60	0,2 %
DE	Decke zu unbeh. Dachraum	153,02	0,5	0,30	*	22,95	1,8 %
FB	Decke zu unbeheiztem Keller	147,95	0,7	0,50	*	51,78	4,1 %
FB	Decke zu unbeheiztem Keller	78,38	0,5	0,50	*	19,60	1,6 %
DE	Außendecke	78,37	1,0	0,30	*	23,51	1,9 %
FB	Decke zu unbeheiztem Keller	67,31	0,5	0,50	*	16,83	1,3 %
FB	Decke zu unbeheiztem Keller	58,46	0,7	0,50	*	20,46	1,6 %
FB	Geschoßdecke			0,96	*		
TF	FB über Außenluft	4,79	1,0	0,30	*	1,44	0,1 %
FB	Geschoßdecke			0,96	*		
DE	Außendecke	67,31	1,0	0,30	*	20,19	1,6 %

\* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

## WÄRMEBRÜCKEN

		W/K	% von
			L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L <sub>V</sub> + L <sub>Z</sub> = 93,79	7,5%

## LEITWERTE

		W/K	% von
			L <sub>T</sub> +L <sub>V</sub>
L <sub>T</sub>	Transmissionsleitwert	L <sub>T</sub> = 1 031,67	82,1%
L <sub>V</sub>	Lüftungsleitwert	L <sub>V</sub> = 224,38	17,9%
L <sub>V,Ref</sub>	Referenzlüftungsleitwert	L <sub>V</sub> = 224,38	

# Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} =$	41,95 kW	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	41,95 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,REF,SK}$ pro m <sup>2</sup> BGF =	50,25 W/m <sup>2</sup>		

## WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation;    BGF(versorgt) = 835 m <sup>2</sup>
Warmwasserpeicherung	Indirekt beheizter Speicher 1986 bis 1994
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral;kombiniert mit Raumheizung

## RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer; BGF (versorgt) = 835 m <sup>2</sup> ; Heizkörper (70°C/55°C); Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Wärmespeicherung	ohne Speicher; 0 Liter
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Erdgas; nicht modulierend; 42 kW; Baujahr

## 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)	kombiniert mit RH	$Q_{h,SK} =$	104 846 kWh/a
RH-WB-System (primär)	Erdgas	$e_{AWZ,WW} =$	4,72
Nutzungsprofil	Geschoßwohnbauten	$e_{AWZ,RH} =$	1,21
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden	BGF =	834,9 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 A <sub>i</sub>	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub>	Temperaturkorrektur		U <sub>i</sub> · A <sub>i</sub> · f <sub>i</sub>	Kommentar
									Fakt. F <sub>i</sub>	f <sub>FH</sub>		
			[-]	[m]	[m]	[m²]	[m²]	[W/(m²K)]	[-]	[-]	[W/K]	
		DG										
FB	FB	Geschoßdecke		14,29	14,29		204,32	0,96	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	Dachschräge		3,50	1,56		5,47	0,30	1,00	1,00	1,64	
DE	DE	Dachschräge		3,00	1,54		4,62	0,30	1,00	1,00	1,39	
DE	DE	Dachschräge		5,66	1,88		10,65	0,30	1,00	1,00	3,20	
DE	DE	Dachschräge		4,20	1,75		7,34	0,30	1,00	1,00	2,20	
DE	DE	Dachschräge		7,50	2,01		15,06	0,30	1,00	1,00	4,52	
DE	DE	Dachschräge		3,00	1,54		4,62	0,30	1,00	1,00	1,39	
DE	DE	Dachschräge		2,65	1,54		4,09	0,30	1,00	1,00	1,23	
DE	DE	Dachschräge		4,91	1,76		8,66	0,30	1,00	1,00	2,60	
DE	DE	Decke zu unbeh. Dachraum		12,37	12,37		153,02	0,30	0,50	1,00	22,95	
O	AW	Außenwand		3,00	1,50		4,50	0,50	1,00	1,00	2,25	
O	AW	Außenwand		4,35	2,54	11,01	6,28	0,50	1,00	1,00	3,14	
O	AF	Fenster_18	1	4,30	1,10		4,73	2,50	1,00	1,00	11,83	
O	AW	Außenwand		2,66	1,50		3,99	0,50	1,00	1,00	2,00	
N	AW	Außenwand		7,50	1,50		11,25	0,50	1,00	1,00	5,63	
N	AW	Außenwand		7,50	2,54	19,01	12,30	0,50	1,00	1,00	6,15	
N	AF	Fenster_17	1	6,10	1,10		6,71	2,50	1,00	1,00	16,78	
N	AW	Außenwand		3,50	1,50		5,25	0,50	1,00	1,00	2,63	
W	AW	Außenwand		4,91	1,50		7,37	0,50	1,00	1,00	3,68	
W	AW	Außenwand		4,35	2,54	11,01	5,18	0,50	1,00	1,00	2,59	
W	AF	Fenster_16	1	5,30	1,10		5,83	2,50	1,00	1,00	14,58	
W	AW	Außenwand		3,00	1,50		4,50	0,50	1,00	1,00	2,25	
S	AW	Außenwand		4,20	1,50		6,30	0,50	1,00	1,00	3,15	
S	AW	Außenwand		8,50	2,54	21,55	4,99	0,50	1,00	1,00	2,49	
S	AF	Fenster_14	1	2,40	2,40		5,76	2,50	1,00	1,00	14,40	
S	AF	Fenster_14	1	2,40	2,40		5,76	2,50	1,00	1,00	14,40	
S	AF	Fenster_15	1	2,10	2,40		5,04	2,50	1,00	1,00	12,60	
S	AW	Außenwand		5,66	1,50		8,49	0,50	1,00	1,00	4,25	
		EG-NWG-Büro Nord										
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller		13,50	10,96		147,95	0,50	0,70	1,00	51,78	
N	AW	Außenwand		10,11	3,40	34,37	18,69	0,50	1,00	1,00	9,34	
N	AF	Fenster_07	1	0,50	2,40		1,20	2,50	1,00	1,00	3,00	
N	AF	Fenster_08	1	0,70	1,60		1,12	2,50	1,00	1,00	2,80	
N	AF	Fenster_08	1	0,70	1,60		1,12	2,50	1,00	1,00	2,80	
N	AF	Fenster_09	1	2,00	2,40		4,80	2,50	1,00	1,00	12,00	
N	AF	Fenster_02	1	1,10	2,40		2,64	2,50	1,00	1,00	6,60	
N	AF	Fenster_09	1	2,00	2,40		4,80	2,50	1,00	1,00	12,00	
W	AW	Außenwand		1,70	3,40	5,78	0,50	0,50	1,00	1,00	0,25	
W	AF	W 1600x3300	1	1,60	3,30		5,28	2,50	1,00	1,00	13,20	
N	AW	Außenwand		1,70	3,40	5,78	0,50	0,50	1,00	1,00	0,25	
N	AF	N 1600x3300	1	1,60	3,30		5,28	2,50	1,00	1,00	13,20	
O	AW	Außenwand		1,70	3,40	5,78	0,50	0,50	1,00	1,00	0,25	
O	AF	O 1600x3300	1	1,60	3,30		5,28	2,50	1,00	1,00	13,20	
N	AW	Außenwand		1,00	3,40		3,40	0,50	1,00	1,00	1,70	
W	AW	Außenwand		13,50	3,40	45,90	39,50	0,50	1,00	1,00	19,75	
W	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
W	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
S	AW	Außenwand		4,00	3,40	13,60	10,40	0,50	1,00	1,00	5,20	
S	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
S	AW	Außenwand		8,71	3,40	29,62	3,99	0,50	1,00	1,00	2,00	
S	AF	Fenster_05	1	1,00	1,60		1,60	2,50	1,00	1,00	4,00	
S	AF	Fenster_06	1	1,00	2,20		2,20	2,50	1,00	1,00	5,50	
		EG-NWG-Büro Süd										
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller		14,00	5,60		78,38	0,50	0,50	1,00	19,60	
DE	DE	Außendecke		14,00	5,60		78,37	0,30	1,00	1,00	23,51	
O	AW	Außenwand		5,72	3,00	17,17	15,17	0,50	1,00	1,00	7,58	
O	AF	Fenster_10	1	1,00	2,00		2,00	2,50	1,00	1,00	5,00	
N	AW	Außenwand		14,00	3,00	41,99	27,93	0,50	1,00	1,00	13,97	
N	AF	Fenster_11	1	2,20	0,80		1,76	2,50	1,00	1,00	4,40	
N	AF	Fenster_11	1	2,20	0,80		1,76	2,50	1,00	1,00	4,40	
N	AF	Fenster_12	1	1,00	0,80		0,80	2,50	1,00	1,00	2,00	
N	AF	Fenster_11	1	2,20	0,80		1,76	2,50	1,00	1,00	4,40	
N	AT	Tür_01	1	1,20	2,15		2,58	3,50	1,00	1,00	9,03	
W	AW	Außenwand		5,70	3,00	17,10	13,10	0,50	1,00	1,00	6,55	
W	AF	Fenster_10	1	1,00	2,00		2,00	2,50	1,00	1,00	5,00	
W	AF	Fenster_10	1	1,00	2,00		2,00	2,50	1,00	1,00	5,00	
S	AW	Außenwand		13,50	3,00		40,50	0,50	1,00	1,00	20,25	
		EG-NWG-Zubau										
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller		10,08	6,68		67,31	0,50	0,50	1,00	16,83	
O	AW	Außenwand		10,08	3,42	34,48	22,24	0,50	1,00	1,00	11,12	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
O	AF	Fenster_02	1	1,10	2,40		2,64	2,50	1,00	1,00	6,60	
W	AW	Außenwand		9,40	3,42	32,15	25,85	0,50	1,00	1,00	12,92	

## Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]												
Orientierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurchgangskoeff. U <sub>i</sub> [W/(m²K)]	Temperaturkorrektur		U <sub>i</sub> · A <sub>i</sub> · f <sub>i</sub> [W/K]	Kommentar
			[-]	[m]	[m]	[m²]	A <sub>i</sub> [m²]		Fakt. F <sub>i</sub> [-]	f <sub>FH</sub> [-]		
W	AF	Fenster_03	1	1,50	1,60		2,40	2,50	1,00	1,00	6,00	
W	AF	Fenster_03		1	1,50	1,60		2,40	2,50	1,00	6,00	
W	AF	Fenster_04	1	1,50	0,50		0,75	2,50	1,00	1,00	1,88	
W	AF	Fenster_04	1	1,50	0,50		0,75	2,50	1,00	1,00	1,88	
S	AW	Außenwand		6,50	3,42	22,23	13,43	0,50	1,00	1,00	6,72	
S	AF	Fenster_02	1	1,10	2,40		2,64	2,50	1,00	1,00	6,60	
		EG-WG										
FB	FB	Decke zu unbeheiztem Keller		10,69	5,47		58,46	0,50	0,70	1,00	20,46	
O	AW	Außenwand		10,00	3,40	34,00	27,60	0,50	1,00	1,00	13,80	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
N	AW	Außenwand		5,69	3,40	19,35	17,26	0,50	1,00	1,00	8,63	
N	AF	Fenster_05	1	1,00	1,60		1,60	2,50	1,00	1,00	4,00	
N	AF	Fenster_13	1	0,70	0,70		0,49	2,50	1,00	1,00	1,23	
S	AW	Außenwand		5,65	3,40	19,21	15,41	0,50	1,00	1,00	7,70	
S	AF	Fenster_05	1	1,00	1,60		1,60	2,50	1,00	1,00	4,00	
S	AF	Fenster_06	1	1,00	2,20		2,20	2,50	1,00	1,00	5,50	
		OG-Best										
FB	FB	Geschoßdecke		14,53	14,53	211,21	206,42	0,96	0,00	1,00	0,00	
FB	TF	FB über Außenluft		1,00	4,79		4,79	0,30	1,00	1,00	1,44	
O	AW	Außenwand		10,00	3,00	30,00	23,60	0,50	1,00	1,00	11,80	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
N	AW	Außenwand		10,08	3,00	30,23	20,70	0,50	1,00	1,00	10,35	
N	AF	Fenster_05	1	1,00	1,60		1,60	2,50	1,00	1,00	4,00	
N	AF	Fenster_08	1	0,70	1,60		1,12	2,50	1,00	1,00	2,80	
N	AF	Fenster_08	1	0,70	1,60		1,12	2,50	1,00	1,00	2,80	
N	AF	Fenster_13	1	0,70	0,70		0,49	2,50	1,00	1,00	1,23	
N	AF	Fenster_19	1	2,00	2,60		5,20	2,50	1,00	1,00	13,00	
NO	AW	Außenwand		1,75	3,00	5,25	2,62	0,50	1,00	1,00	1,31	
NO	AF	Fenster_20	1	1,75	1,50		2,62	2,50	1,00	1,00	6,56	
NW	AW	Außenwand		1,09	3,00	3,27	1,64	0,50	1,00	1,00	0,82	
NW	AF	Fenster_21	1	1,09	1,50		1,64	2,50	1,00	1,00	4,09	
N	AW	Außenwand		2,09	3,00		6,26	0,50	1,00	1,00	3,13	
ONO	AW	Außenwand		1,09	3,00	3,27	1,64	0,50	1,00	1,00	0,82	
ONO	AF	Fenster_21	1	1,09	1,50		1,64	2,50	1,00	1,00	4,09	
NNW	AW	Außenwand		1,75	3,00	5,25	2,63	0,50	1,00	1,00	1,31	
NNW	AF	Fenster_20	1	1,75	1,50		2,62	2,50	1,00	1,00	6,56	
N	AW	Außenwand		2,10	3,00		6,30	0,50	1,00	1,00	3,15	
W	AW	Außenwand		13,50	3,00	40,50	34,10	0,50	1,00	1,00	17,05	
W	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
W	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
S	AW	Außenwand		4,00	3,00	12,00	8,80	0,50	1,00	1,00	4,40	
S	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
S	AW	Außenwand		14,36	3,00	43,09	17,13	0,50	1,00	1,00	8,56	
S	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
S	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
		OG-Zubau										
FB	FB	Geschoßdecke		10,08	6,68		67,31	0,96	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	Außendecke		10,08	6,68		67,31	0,30	1,00	1,00	20,19	
O	AW	Außenwand		10,08	3,01	30,40	20,80	0,50	1,00	1,00	10,40	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
O	AF	Fenster_01	1	2,00	1,60		3,20	2,50	1,00	1,00	8,00	
W	AW	Außenwand		9,40	3,01	28,34	23,54	0,50	1,00	1,00	11,77	
W	AF	Fenster_03	1	1,50	1,60		2,40	2,50	1,00	1,00	6,00	
W	AF	Fenster_03	1	1,50	1,60		2,40	2,50	1,00	1,00	6,00	
S	AW	Außenwand		6,50	3,01	19,60	18,00	0,50	1,00	1,00	9,00	
S	AF	Fenster_05	1	1,00	1,60		1,60	2,50	1,00	1,00	4,00	

Summe Fenster & Türen		65	$\Sigma A_i = A =$	1463,56			
Fläche aus vereinfachter Berechnung :							
Summe Flächen :				1463,56			
Volumen:				1736,68			
Fenster:	64	Anteil an der Außenfassade:			22,6	%	
Leitwert an Außenluft			$L_e$	806,26 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge			$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		937,88 W/K		
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken			$L_v + L_x$	f = 0,1000	93,79 W/K		
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge			$L_T$		1 031,67 W/K		
Lüftungswärmeverluste RLT			$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung			$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste			$L_V$		224,38 W/K		
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste			$L$		1 256,05 W/K		

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]											
Orien- tierung	Bauteil	Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto A <sub>i</sub>	Wärmedurch- gangskoeff. U <sub>i</sub>	Temperatur- korrektur		U <sub>i</sub> · A <sub>i</sub> · f <sub>i</sub>	Kommentar
								Fakt. Fi	fFH		
		[ - ]	[ m ]	[ m ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ W/(m <sup>2</sup> K) ]	[ - ]	[ - ]	[ W/K ]	
Gebäudeheizlast					P <sub>tot</sub>		41,95 kW				
flächenbezogene Heizlast					P <sub>1</sub>		50,25 W/m2				

## Wärmeverlust nach Typ

### Transmissionswärmeverlust [W/K]

Bauteil				Fläche Netto $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Wärmedurch- gangskoeff. $U_i$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor $F_i$ [-]
AW	Außenwand			564,13	0,50	0,35	1,00
FB	Decke zu unbeheiztem Keller			145,69	0,50	0,40	0,50
FB	Decke zu unbeheiztem Keller			206,41	0,50	0,40	0,70
TF	FB über Außenluft			4,79	0,30	0,20	1,00
DE	Außendecke			145,68	0,30	0,20	1,00
DE	Dachschräge			60,51	0,30	0,20	1,00
DE	Decke zu unbeh. Dachraum			153,02	0,30	0,20	0,50
AF	Fenster_01			57,60	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_02			7,92	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_03			9,60	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_04			1,50	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_05			8,00	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_06			4,40	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_07			1,20	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_08			4,48	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_09			9,60	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_10			6,00	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_11			5,28	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_12			0,80	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_13			0,49	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_14			11,52	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_15			5,04	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_16			5,83	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_17			6,71	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_18			4,73	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_19			5,20	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_20			5,25	2,50	1,40	1,00
AF	Fenster_21			3,27	2,50	1,40	1,00
AF	N 1600x3300			5,28	2,50	1,40	1,00
AF	O 1600x3300			5,28	2,50	1,40	1,00
AF	W 1600x3300			5,28	2,50	1,40	1,00
AT	Tür_01			2,58	3,50	1,70	1,00

Summe Fenster & Türen		65	$\Sigma A_i = A =$	1463,56		
-----------------------	--	----	--------------------	---------	--	--

Fenster	64	Anteil an der Außenfassade		22,6	%
---------	----	----------------------------	--	------	---

Leitwert an Außenluft $L_e$		806,26 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$ 937,88 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		0,1000	93,79 W/K
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		$L_T$ 1 031,67 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$	
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$	
Lüftungswärmeverluste		$L_V$ 224,38 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		$L$ 1 256,05 W/K	
Gebäudeheizlast		$P_{tot}$ 41,95 kW	

# Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]						
	Bauteil	Fläche Netto $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Wärmedurch- gangskoeff. $U_i$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor $F_i$ [-]	
flächenbezogene Heizlast		$P_1$				50,25 W/m2

## Wärmegewinne

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

Orientierung	Neigung	Bauteil	Anz. [-]	Fläche $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Gesamtenergie- durchlaßgrad $g$ [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen $F_F$ [-]	Wärme- gewinne [kW]
O	90	Fenster_18	1	4,73	0,62	0,4	0,78	533,63
N	90	Fenster_17	1	6,71	0,62	0,4	0,791	455,74
W	90	Fenster_16	1	5,83	0,62	0,4	0,787	663,63
S	90	Fenster_14	1	5,76	0,62	0,4	0,84	900,09
S	90	Fenster_14	1	5,76	0,62	0,4	0,84	900,09
S	90	Fenster_15	1	5,04	0,62	0,4	0,829	777,27
N	90	Fenster_07	1	1,20	0,62	0,4	0,55	56,67
N	90	Fenster_08	1	1,12	0,62	0,4	0,625	60,11
N	90	Fenster_08	1	1,12	0,62	0,4	0,625	60,11
N	90	Fenster_09	1	4,80	0,62	0,4	0,825	340,02
N	90	Fenster_02	1	2,64	0,62	0,4	0,75	170,01
N	90	Fenster_09	1	4,80	0,62	0,4	0,825	340,02
W	90	W 1600x3300	1	5,28	0,62	0,4	0,64	488,76
N	90	N 1600x3300	1	5,28	0,62	0,4	0,64	290,15
O	90	O 1600x3300	1	5,28	0,62	0,4	0,64	488,76
W	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
W	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
S	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	469,10
S	90	Fenster_05	1	1,60	0,62	0,4	0,7	208,35
S	90	Fenster_06	1	2,20	0,62	0,4	0,727	297,54
O	90	Fenster_10	1	2,00	0,62	0,4	0,72	208,28
N	90	Fenster_11	1	1,76	0,62	0,4	0,682	103,07
N	90	Fenster_11	1	1,76	0,62	0,4	0,682	103,07
N	90	Fenster_12	1	0,80	0,62	0,4	0,6	41,22
N	90	Fenster_11	1	1,76	0,62	0,4	0,682	103,07
W	90	Fenster_10	1	2,00	0,62	0,4	0,72	208,28
W	90	Fenster_10	1	2,00	0,62	0,4	0,72	208,28
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
O	90	Fenster_02	1	2,64	0,62	0,4	0,75	286,38
W	90	Fenster_03	1	2,40	0,62	0,4	0,758	263,13
W	90	Fenster_03	1	2,40	0,62	0,4	0,758	263,13
W	90	Fenster_04	1	0,75	0,62	0,4	0,52	56,41
W	90	Fenster_04	1	0,75	0,62	0,4	0,52	56,41
S	90	Fenster_02	1	2,64	0,62	0,4	0,75	368,34
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
N	90	Fenster_05	1	1,60	0,62	0,4	0,7	96,17
N	90	Fenster_13	1	0,49	0,62	0,4	0,51	21,46
S	90	Fenster_05	1	1,60	0,62	0,4	0,7	208,35
S	90	Fenster_06	1	2,20	0,62	0,4	0,727	297,54
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
N	90	Fenster_05	1	1,60	0,62	0,4	0,7	96,17
N	90	Fenster_08	1	1,12	0,62	0,4	0,625	60,11
N	90	Fenster_08	1	1,12	0,62	0,4	0,625	60,11
N	90	Fenster_13	1	0,49	0,62	0,4	0,51	21,46
N	90	Fenster_19	1	5,20	0,62	0,4	0,831	371,04
NO	90	Fenster_20	1	2,62	0,62	0,4	0,767	214,80
NW	90	Fenster_21	1	1,64	0,62	0,4	0,708	123,68
ONO	90	Fenster_21	1	1,64	0,62	0,4	0,708	123,68
NNW	90	Fenster_20	1	2,62	0,62	0,4	0,767	214,80
W	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
W	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
S	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	469,10

## Wärmegewinne

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

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz. [-]	Fläche $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Gesamtenergie- durchlaßgrad $g$ [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen $F_F$ [-]	Wärme- gewinne [kW]
S	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	469,10
S	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	469,10
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
O	90	Fenster_01	1	3,20	0,62	0,4	0,788	364,72
W	90	Fenster_03	1	2,40	0,62	0,4	0,758	263,13
W	90	Fenster_03	1	2,40	0,62	0,4	0,758	263,13
S	90	Fenster_05	1	1,60	0,62	0,4	0,7	208,35
65								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \sum (A_i \cdot g_i \cdot F_{s,i} \cdot F_C \cdot F_W \cdot F_F \cdot I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \sum (0,024 \cdot F_{s,t,M,i} \cdot t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	18926,47

## Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g [-]	$\psi$ [W/(mK)]	U-Rahmen [W/(m²K)]	U-Glas [W/(m²K)]	Glas- anteil	U [W/(m²K)]	U-Wert fix [W/(m²K)]	U-Wert fix
Fenster_18	4300	1100	0,62	0,06	1,60	0,90	0,78	2,50	1,25	
Fenster_17	6100	1100	0,62	0,06	1,60	0,90	0,79	2,50	1,25	
Fenster_16	5300	1100	0,62	0,06	1,60	0,90	0,79	2,50	1,25	
Fenster_14	2400	2400	0,62	0,06	1,60	0,90	0,84	2,50	1,25	
Fenster_15	2100	2400	0,62	0,06	1,60	0,90	0,83	2,50	1,25	
Fenster_07	500	2400	0,62	0,06	1,60	0,90	0,55	2,50	1,25	
Fenster_08	700	1600	0,62	0,06	1,60	0,90	0,63	2,50	1,25	
Fenster_09	2000	2400	0,62	0,06	1,60	0,90	0,83	2,50	1,25	
Fenster_02	1100	2400	0,62	0,06	1,60	0,90	0,75	2,50	1,25	
W 1600x3300	1600	3300	0,62	0,06	1,60	0,90	0,64	2,50	1,25	
N 1600x3300	1600	3300	0,62	0,06	1,60	0,90	0,64	2,50	1,25	
O 1600x3300	1600	3300	0,62	0,06	1,60	0,90	0,64	2,50	1,25	
Fenster_01	2000	1600	0,62	0,06	1,60	0,90	0,79	2,50	1,25	
Fenster_05	1000	1600	0,62	0,06	1,60	0,90	0,70	2,50	1,25	
Fenster_06	1000	2200	0,62	0,06	1,60	0,90	0,73	2,50	1,25	
Fenster_10	1000	2000	0,62	0,06	1,60	0,90	0,72	2,50	1,25	
Fenster_11	2200	800	0,62	0,06	1,60	0,90	0,68	2,50	1,25	
Fenster_12	1000	800	0,62	0,06	1,60	0,90	0,60	2,50	1,25	
Fenster_03	1500	1600	0,62	0,06	1,60	0,90	0,76	2,50	1,25	
Fenster_04	1500	500	0,62	0,06	1,60	0,90	0,52	2,50	1,25	
Fenster_13	700	700	0,62	0,06	1,60	0,90	0,51	2,50	1,25	
Fenster_19	2000	2600	0,62	0,06	1,60	0,90	0,83	2,50	1,25	
Fenster_20	1749	1500	0,62	0,06	1,60	0,90	0,77	2,50	1,25	
Fenster_21	1091	1500	0,62	0,06	1,60	0,90	0,71	2,50	1,25	
Tür_01	1200	2150						3,50	0,00	



## Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil [%]	d [mm]	$\lambda$ [W/(mK)]	d/ $\lambda$ [m²K/W]	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.		
						[kg/m³]	[kg/m²]					
Außendecke												U-Wert fixiert!
				U = 0.300	W/(m²K)							
Außenwand												U-Wert fixiert!
				U = 0.500	W/(m²K)							
Dachschräge												U-Wert fixiert!
				U = 0.300	W/(m²K)							
Decke zu unbeh. Dachraum												U-Wert fixiert!
				U = 0.300	W/(m²K)							
Decke zu unbeheiztem Keller												U-Wert fixiert!
				U = 0.500	W/(m²K)							
FB über Außenluft												U-Wert fixiert!
				U = 0.300	W/(m²K)							

## 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**

$HWB_{SK}$  : 125,57 kWh/m²a

**Gesamtenergieeffizienz-Faktor**

$f_{GEE,SK}$  : 1,67