

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Top 1	Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Frauenberggasse	Katastralgemeinde	Lengenfeld
PLZ/Ort	3552 Lengenzfeld	KG-Nr.	12216
Grundstücksnr.	73/1	Seehöhe	305 m

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



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)	104,1 m ²	Heiztage	220 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	83,3 m ²	Heizgradtage	3 784 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	354,1 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	185,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,91 m	mittlerer U-Wert	0,23 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,97	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	29,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	41,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	18,1 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	43,7 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,65	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern.} ohne HHSB =	21,4 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	3 826 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	36,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	2 370 kWh/a	HWB _{SK} =	22,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 064 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	2 482 kWh/a	HEB _{SK} =	23,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,14
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,33
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,51
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	2 372 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	4 854 kWh/a	EEB _{SK} =	46,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	7 912 kWh/a	PEB _{SK} =	76,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	4 951 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	47,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBer.,SK} =	2 961 kWh/a	PEBer.,SK =	28,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	1 102 kg/a	CO _{2eq,SK} =	10,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,63
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	- kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	APLUS Bau GmbH
Ausstellungsdatum	24.09.2024		Magnesitstrasse 1, 3500 Krems
Gültigkeitsdatum	23.09.2034	Unterschrift	
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

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 37 **f_{GEE,SK} 0,63**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	104 m ²	charakteristische Länge l _c	1,91 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	354 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,52 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	185 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,16; Blower-Door: 0,85; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 85%; kein Erdwärmetauscher

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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / 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

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.

Bauteil Anforderungen

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	6,35	3,50	0,15	0,40	Ja
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet			0,13	0,20	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			0,22	1,30	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,20 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,77	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,74	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
WGFG 10 Development GmbH	APLUS Bau GmbH
Landstrasser Hauptstrasse 101/3	Magnesitstrasse 1
1030 Wien	3500 Krems
Tel.:	Tel.: 0660-8758188

Norm-Außentemperatur:	-14,6 °C	Standort:	Lengenfeld
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	36,6 K	beheizten Gebäudeteile:	354,07 m ³
		Gebäudehüllfläche:	185,07 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	60,91	0,162	1,00	9,88
DS01 Dachschräge nicht hinterlüftet	52,07	0,134	1,00	6,97
FE/TÜ Fenster u. Türen	20,02	0,839		16,80
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	52,06	0,151	0,70	5,52
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	109,21	0,220		
Summe OBEN-Bauteile	52,07			
Summe UNTEN-Bauteile	52,06			
Summe Außenwandflächen	60,91			
Summe Wandflächen zum Bestand	109,21			
Fensteranteil in Außenwänden 24,7 %	20,02			

Summe [W/K] **39**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **4**

Transmissions - Leitwert [W/K] **44,26**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **27,98**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **2,6**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (104 m²) [W/m² BGF] **25,39**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizgerers.
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 2,1 kW.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

AW01	Außenwand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Gipskartonplatte		0,0125	0,210	0,060
	Brettsperrholz		0,0900	0,120	0,750
	Klebe-/Armiermörtel WDVS		0,0050	0,510	0,010
	EPS F WLG031		0,1600	0,031	5,161
	Klebe-/Armiermörtel WDVS		0,0050	0,510	0,010
	Silikonharzputz		0,0020	0,700	0,003
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2745	U-Wert	0,16
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliesen (2300 kg/m³)		0,0150	1,300	0,012
	Fliesenkleber		0,0050	0,900	0,006
	Zementestrich (1600)	F	0,0650	0,980	0,066
	EPS Trittschalldämmplatte		0,0200	0,040	0,500
	Horizontalabdichtung		0,0050	0,170	0,029
	Stahlbeton/Faserbeton		0,2500	2,300	0,109
	Dampfbremse Polyethylen (PE) 2-lagig		0,0004	0,500	0,001
	EPS-P / XPS		0,2000	0,035	5,714
	Splitt/ Riesel	*	0,0500	0,700	0,071
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke 0,5604	Dicke gesamt 0,6104	U-Wert 0,15
ZD01	warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliesen (2300 kg/m³)		0,0150	1,300	0,012
	Zementestrich (1600)	F	0,0650	0,980	0,066
	Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0002	0,500	0,000
	EPS Trittschalldämmplatte		0,0200	0,040	0,500
	Brettsperrholz		0,1200	0,120	1,000
	Gipskartonplatte		0,0125	0,210	0,060
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2327	U-Wert	0,53
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		0,0500	0,700	0,071
	Vlies PE		0,0005	0,500	0,001
	austyrol EPS 120-W25/profi		0,2000	0,031	6,452
	Aluminium Dampfsperre		0,0002	221,00	0,000
	Brettsperrholz		0,0900	0,120	0,750
	Gipskartonplatte		0,0125	0,210	0,060
	Spachtelung		0,0020	1,400	0,001
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3552	U-Wert	0,13
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Gipskartonplatte		0,0125	0,210	0,060
	Gipskartonplatte		0,0125	0,210	0,060
	Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m³)		0,0750	0,040	1,875
	Gipskartonplatte		0,0125	0,210	0,060
	Luft steh., W-Fluss horizontal d <= 6 mm		0,0100	0,042	0,238
	Glaswolle MW(GW)-W (15 kg/m³)		0,0750	0,040	1,875
	Gipskartonplatte		0,0125	0,210	0,060
	Gipskartonplatte		0,0125	0,210	0,060
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2225	U-Wert	0,22

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

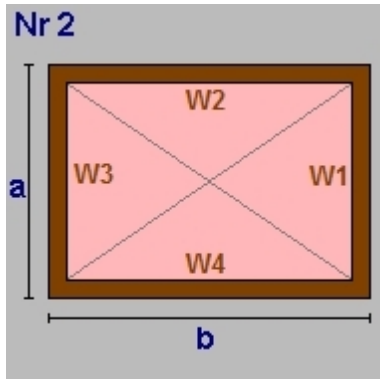
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

EG Grundform

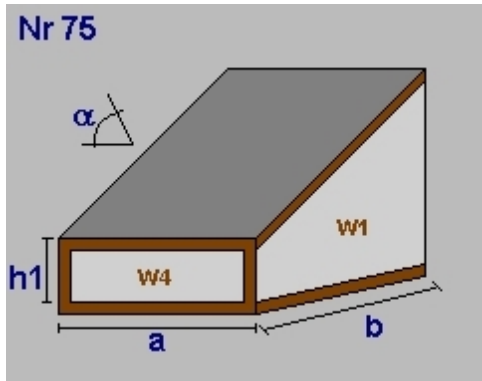


a = 5,95	b = 8,75		
lichte Raumhöhe = 2,72 + obere Decke: 0,23 => 2,95m			
BGF	52,06m ²	BRI	153,72m ³
Wand W1	17,57m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	25,84m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3	17,57m ²	AW01	Außenwand
Wand W4	25,84m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke	52,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	52,06m ²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 52,06
EG Bruttorauminhalt [m³]: 153,72

DG Dachkörper



Dachneigung a(°)	1,15		
a = 5,95	b = 8,75		
h1 = 3,20			
lichte Raumhöhe = 3,02 + obere Decke: 0,36 => 3,38m			
BGF	52,06m ²	BRI	171,17m ³
Dachfl.	52,07m ²		
Wand W1	28,77m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	20,09m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	28,77m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	19,04m ²	AW01	Außenwand
Dach	52,07m ²	DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet
Boden	-52,06m ²	ZD01	warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 52,06
DG Bruttorauminhalt [m³]: 171,17

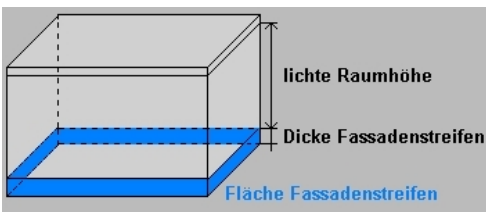
Deckenvolumen EB01

Fläche 52,06 m² x Dicke 0,56 m = 29,18 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 29,18

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	EB01	0,560m	11,90m	6,67m ²



Geometrieausdruck

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	104,13
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	354,07

Fenster und Türen

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

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		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,030	1,39	0,77		0,60			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	1,00	0,030	2,63	0,74		0,60			
4,02																
NO																
	EG	AW01	1	1,10 x 2,20	Haustür	1,10	2,20	2,42			1,10	2,66				
T1	EG	AW01	1	1,10 x 1,20		1,10	1,20	1,32	0,60	1,00	0,030	0,96	0,80	1,05	0,60	0,50
T1	DG	AW01	2	1,10 x 2,20		1,10	2,20	4,84	0,60	1,00	0,030	3,43	0,84	4,06	0,60	0,50
4				8,58				4,39				7,77				
SW																
T2	EG	AW01	1	3,00 x 2,20		3,00	2,20	6,60	0,60	1,00	0,030	5,40	0,75	4,97	0,60	0,50
T1	DG	AW01	2	1,10 x 2,20		1,10	2,20	4,84	0,60	1,00	0,030	3,43	0,84	4,06	0,60	0,50
3				11,44				8,83				9,03				
Summe		7		20,02				13,22				16,80				

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

Rahmen

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

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)	0,085	0,085	0,085	0,085	24								Aluplast Ideal 8000
Typ 2 (T2)	0,085	0,085	0,085	0,085	18								Aluplast Ideal 8000
1,10 x 2,20	0,085	0,085	0,085	0,085	29			1	0,085				Aluplast Ideal 8000
3,00 x 2,20	0,085	0,085	0,085	0,085	18			2	0,085				Aluplast Ideal 8000
1,10 x 1,20	0,085	0,085	0,085	0,085	27								Aluplast Ideal 8000

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]

RH-Eingabe

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	11,50	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	8,33	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	29,16	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 100 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,08 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 4,00 kW freie Eingabe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 96,24 W Defaultwert

Speicherladepumpe 50,33 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	8,08	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	4,17	100
Stichleitungen				16,66	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 250 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,22 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 50,33 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

Lüftung		
energetisch wirksamer Luftwechsel	0,162 1/h	
Infiltrationsrate	0,06 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	0,85 1/h	
Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad	85 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Feuchterückgewinnung		keine Feuchterückgewinnung
effektiver Temperaturänderungsgrad	68 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	216,58 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	68 %	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
LFEB	501 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

WP-Eingabe

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	4,00 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	2,8	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	konstanter Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	0 °C		

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

Brutto-Grundfläche	104 m ²
Brutto-Volumen	354 m ³
Gebäude-Hüllfläche	185 m ²
Kompaktheit	0,52 1/m
charakteristische Länge (l _c)	1,91 m

HEB _{RK}	20,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 18,1 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	32,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 53,2 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	23,6 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	48,2 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{RK}	43,7 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	55,6 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	67,4 kWh/m ² a
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	103,8 kWh/m ² a

f_{GEE,RK}	0,65	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$
---------------------------	-------------	--

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Errichtung von 4 Reihenhäusern Top 2

Brutto-Grundfläche	104 m ²
Brutto-Volumen	354 m ³
Gebäude-Hüllfläche	185 m ²
Kompaktheit	0,52 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,91 m

HEB _{SK}	23,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 22,8 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	38,1 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 53,2 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	25,7 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{SK,26}	54,1 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)

HHSB	22,8 kWh/m ² a
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a

EEB _{SK}	46,6 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	60,9 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$

EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	72,4 kWh/m ² a
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	115,0 kWh/m ² a

f_{GEE,SK}	0,63	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$
---------------------------	-------------	--