

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	EG, OG, DG	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	-
Straße	Heidegasse	Katastralgemeinde	Purgstall
PLZ/Ort	3251 Purgstall	KG-Nr.	22125
Grundstücksnr.	635/6	Seehöhe	299 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+				
A		A	A	
B	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 gebäudetechischen 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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	638,6 m ²	Heiztage	226 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	510,9 m ²	Heizgradtage	3 777 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 030,3 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 086,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,87 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,31	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	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} = 29,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 41,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 21,9 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 43,8 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,47	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 22 903 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 35,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 17 393 kWh/a	HWB _{SK} = 27,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 6 526 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 14 790 kWh/a	HEB _{SK} = 23,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,40
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,25
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,50
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 14 545 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 29 334 kWh/a	EEB _{SK} = 45,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 47 815 kWh/a	PEB _{SK} = 74,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 29 921 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 46,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 17 894 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 28,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6 659 kg/a	CO _{2eq,SK} = 10,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,45
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TBW GmbH
Ausstellungsdatum	18.01.2021		Gewerbepark Haag 3, 3250 Wieselburg
Gültigkeitsdatum	17.01.2031	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

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	639 m ²	charakteristische Länge l_c	1,87 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 030 m ³	Kompaktheit A_B / V_B	0,54 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A_B	1 086 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan, 18.01.2021, Plannr. 01
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplan, 18.01.2021
Haustechnik Daten:	lt. Einreichplan und Unterlagen Auftraggeber, 18.01.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	203,6m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,38; 435m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,18; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 89%; 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.

Projektanmerkungen

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Allgemein

Dieser Energieausweis wurde als Planungsvariante erstellt.

Es wurden bei den Bauteilaufbauten nur thermisch relevante Bauteile eingetragen.

Gitternetze etc. wurden nicht berücksichtigt, da diese keinen bzw. nur einen sehr geringen Einfluss auf den HWB haben.

Ob diese Bauteile notwendig sind ist mit dem Planverfasser bzw. mit der ausführenden Baufirma abzuklären.

Bauteil Anforderungen

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AW1 Außenwand			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand			0,12	0,35	Ja
EB01	FB2/2 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	6,03	3,50	0,16	0,40	Ja
EK01	FB1 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m			0,33	0,34	Ja
EW01	AW2 erdanliegende Wand			0,28	0,34	Ja
FD01	BA1 Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,16	0,20	Ja
FD02	FD1 Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,12	0,20	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,14	0,60	Ja
IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,19	0,60	Ja
KD01	FB2 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	5,32	3,50	0,17	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,79	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,75	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

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

NIT Liegenschaftsverwertungs GmbH

Löschenkohlgrasse 6/01 E

1150 Wien

Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -16 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 38 K

Standort: Purgstall

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 2 030,26 m³

Gebäudehüllfläche: 1 086,27 m²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	AW1 Außenwand	476,23	0,160	1,00	76,04
AW02	Außenwand	6,12	0,122	1,00	0,75
FD01	BA1 Außendecke, Wärmestrom nach oben	83,23	0,160	1,00	13,29
FD02	FD1 Außendecke, Wärmestrom nach oben	158,66	0,124	1,00	19,75
FE/TÜ	Fenster u. Türen	103,16	0,805		83,04
EB01	FB2/2 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	108,52	0,160	0,70	12,13
KD01	FB2 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	133,37	0,175	0,50	11,65
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum	10,42	0,138	0,70	1,01
IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum	6,55	0,187	0,70	0,86
	Summe OBEN-Bauteile	241,89			
	Summe UNTEN-Bauteile	241,89			
	Summe Außenwandflächen	482,35			
	Summe Innenwandflächen	16,98			
	Fensteranteil in Außenwänden 17,6 %	103,16			
Summe				[W/K]	219

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] 24

Transmissions - Leitwert [W/K] 248,84

Lüftungs - Leitwert [W/K] 171,61

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] 16,0

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (639 m²) [W/m² BGF] 25,02

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 13,7 kW.

Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

AW01	AW1 Außenwand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Porotherm 25-38 Plan		0,2500	0,237	1,055
	AUSTROTHERM EPS F		0,2000	0,040	5,000
	Kleber - Kunstharzkleber		0,0030	0,900	0,003
	Silikatputz		0,0020	0,700	0,003
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,16
AW02	Außenwand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton		0,2000	2,400	0,083
	Steinwolle		0,0750	0,040	1,875
	Porotherm 25-38 Plan		0,2500	0,237	1,055
	AUSTROTHERM EPS F		0,2000	0,040	5,000
	Kleber - Kunstharzkleber		0,0030	0,900	0,003
	Silikatputz		0,0020	0,700	0,003
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7300	U-Wert	0,12
EB01	FB2/2 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Belag		0,0150	1,300	0,012
	Zement- und Zementfließestrich	F	0,0650	1,330	0,049
	PE Folie		0,0002	0,500	0,000
	AUSTROTHERM EPS T650		0,0300	0,044	0,682
	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)		0,0900	0,047	1,915
	Stahlbeton		0,2500	2,400	0,104
	AUSTROTHERM XPS TOP 50		0,1200	0,036	3,333
	Normalbeton ohne Bewehrung	*	0,0700	2,000	0,035
			Dicke 0,5702		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6402	U-Wert	0,16
EK01	FB1 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton		0,2500	2,400	0,104
	Stahlbeton		0,0500	2,400	0,021
	AUSTROTHERM XPS TOP 50		0,1000	0,036	2,778
	Normalbeton ohne Bewehrung	*	0,0700	2,000	0,035
			Dicke 0,4000		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,33
EW01	AW2 erdanliegende Wand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton		0,2500	2,400	0,104
	Bitumen		0,0050	0,230	0,022
	AUSTROTHERM XPS TOP 50		0,1200	0,036	3,333
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,28
FD01	BA1 Außendecke, Wärmestrom nach oben				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Zement- und Zementfließestrich	*	0,0400	1,330	0,030
	Drainagebeton	*	0,0800	1,350	0,059
	Drainageplatte	*	0,0100	1,000	0,010
	EPDM Baufolie, Gummi		0,0030	0,170	0,018
	BauderPIR T, Gefälledämmung (i.M.)		0,1800	0,030	6,000
	Dampfbremse		0,0002	0,500	0,000
	Stahlbeton		0,2400	2,400	0,100
	Flächenspachtel		0,0050	0,800	0,006
			Dicke 0,4282		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5582	U-Wert	0,16

Bauteile

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

FD02	FD1 Außendecke, Wärmestrom nach oben				
	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Kies	*	0,1100	2,000	0,055	
Kies	*	0,0900	2,000	0,045	
EPDM Baufolie, Gummi		0,0030	0,170	0,018	
EPS-W25 Gefälleplatte (i.M.)		0,2800	0,036	7,778	
Dampfsperre		0,0002	221,00	0,000	
Stahlbeton		0,2200	2,400	0,092	
Flächenspachtel		0,0050	0,800	0,006	
		Dicke 0,5082			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,7082	U-Wert	0,12	

IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte		0,0125	0,250	0,050	
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte		0,0125	0,250	0,050	
CW100 dazw.	0,1 %	0,1000	50,000	0,000	
ISOVER WÄRMEDÄMMFILZ	99,9 %		0,039	2,561	
Stahlbeton		0,2000	2,400	0,083	
AUSTROTHERM EPS F		0,2000	0,040	5,000	
Kleber - Kunstharzkleber		0,0030	0,900	0,003	
Silikatputz		0,0020	0,700	0,003	
	RTu 8,0089 RT 6,4352 RT 7,2221	Dicke gesamt 0,5300	U-Wert	0,14	
CW100:	Achsabstand 0,800 Breite 0,001	Rse+Rsi 0,26			

IW02	Wand zu sonstigem Pufferraum				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton		0,2000	2,400	0,083	
AUSTROTHERM EPS F		0,2000	0,040	5,000	
Kleber - Kunstharzkleber		0,0030	0,900	0,003	
Silikatputz		0,0020	0,700	0,003	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4050	U-Wert	0,19	

KD01	FB2 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag		0,0150	1,300	0,012	
Zement- und Zementfließestrich	F	0,0650	1,330	0,049	
PE Folie		0,0002	0,500	0,000	
AUSTROTHERM EPS T650		0,0300	0,044	0,682	
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)		0,0900	0,047	1,915	
Stahlbeton		0,2200	2,400	0,092	
EPS W20		0,1000	0,038	2,632	
Spachtelung		0,0030	0,900	0,003	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5232	U-Wert	0,17	

ZD01	FB3 / FB4 warme Zwischendecke				
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag		0,0150	1,300	0,012	
Zement- und Zementfließestrich	F	0,0650	1,330	0,049	
PE Folie		0,0002	0,500	0,000	
AUSTROTHERM EPS T650		0,0300	0,044	0,682	
Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m³)		0,0900	0,047	1,915	
Stahlbeton		0,2200	2,400	0,092	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4202	U-Wert	0,33	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

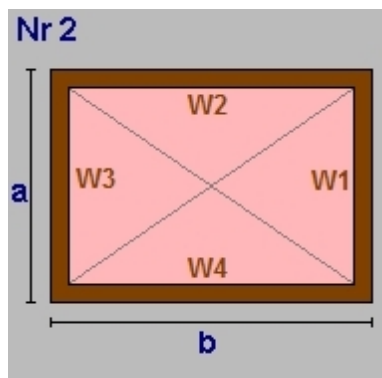
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

EG Grundform



Von EG bis OG1

$a = 13,60$ $b = 18,84$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,97\text{m}$

BGF $256,22\text{m}^2$ BRI $761,04\text{m}^3$

Wand W1 $40,39\text{m}^2$ AW01 AW1 Außenwand

Wand W2 $55,96\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $40,39\text{m}^2$ AW01

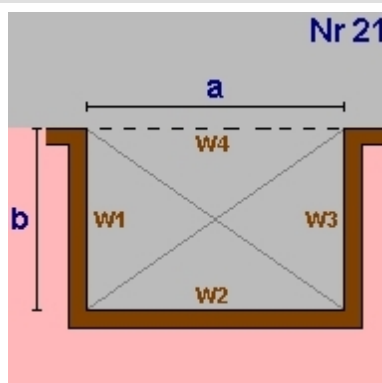
Wand W4 $55,96\text{m}^2$ AW01

Decke $256,22\text{m}^2$ ZD01 FB3 / FB4 warme Zwischendecke

Boden $122,85\text{m}^2$ EB01 FB2/2 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$)

Teilung $133,37\text{m}^2$ KD01

EG Rechteck einspringend



Von EG bis OG1

$a = 3,44$ $b = 1,05$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,97\text{m}$

BGF $-3,61\text{m}^2$ BRI $-10,73\text{m}^3$

Wand W1 $3,12\text{m}^2$ AW01 AW1 Außenwand

Wand W2 $10,22\text{m}^2$ AW01

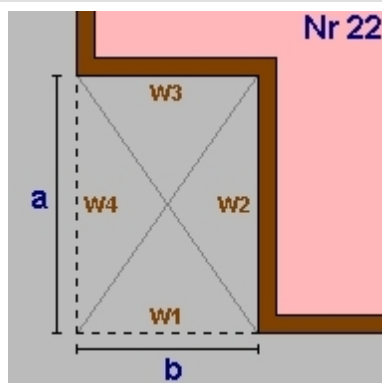
Wand W3 $3,12\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-10,22\text{m}^2$ AW01

Decke $-3,61\text{m}^2$ ZD01 FB3 / FB4 warme Zwischendecke

Boden $-3,61\text{m}^2$ EB01 FB2/2 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$)

EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1

$a = 2,30$ $b = 2,33$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,97\text{m}$

BGF $-5,36\text{m}^2$ BRI $-15,92\text{m}^3$

Wand W1 $-6,92\text{m}^2$ AW01 AW1 Außenwand

Wand W2 $6,83\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $6,92\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-6,83\text{m}^2$ AW01

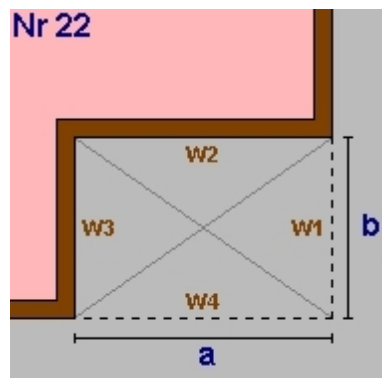
Decke $-5,36\text{m}^2$ ZD01 FB3 / FB4 warme Zwischendecke

Boden $-5,36\text{m}^2$ EB01 FB2/2 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$)

Geometrieausdruck

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1

$a = 2,33$ $b = 2,30$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,97\text{m}$

BGF $-5,36\text{m}^2$ BRI $-15,92\text{m}^3$

Wand W1 $-6,83\text{m}^2$ AW01 AW1 Außenwand

Wand W2 $6,92\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $6,83\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-6,92\text{m}^2$ AW01

Decke $-5,36\text{m}^2$ ZD01 FB3 / FB4 warme Zwischendecke

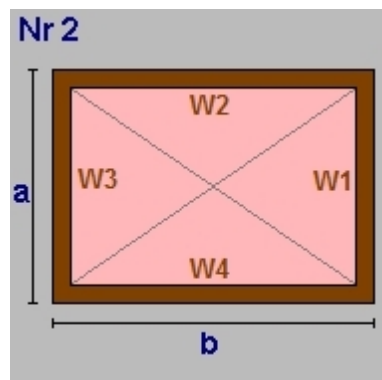
Boden $-5,36\text{m}^2$ EB01 FB2/2 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: **241,89**

EG Bruttorauminhalt [m^3]: **718,47**

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

$a = 13,60$ $b = 18,84$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $256,22\text{m}^2$ BRI $748,23\text{m}^3$

Wand W1 $39,71\text{m}^2$ AW01 AW1 Außenwand

Wand W2 $55,02\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $39,71\text{m}^2$ AW01

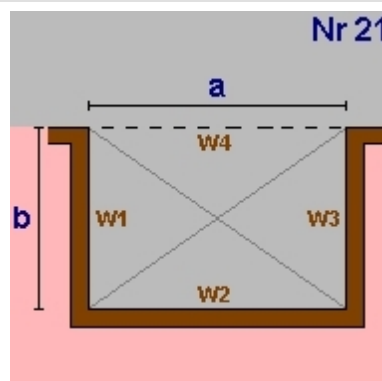
Wand W4 $55,02\text{m}^2$ AW01

Decke $169,14\text{m}^2$ ZD01 FB3 / FB4 warme Zwischendecke

Teilung $87,08\text{m}^2$ FD01

Boden $-256,22\text{m}^2$ ZD01 FB3 / FB4 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck einspringend



Von EG bis OG1

$a = 3,44$ $b = 1,05$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$

BGF $-3,61\text{m}^2$ BRI $-10,55\text{m}^3$

Wand W1 $3,07\text{m}^2$ AW01 AW1 Außenwand

Wand W2 $10,05\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $3,07\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-10,05\text{m}^2$ AW01

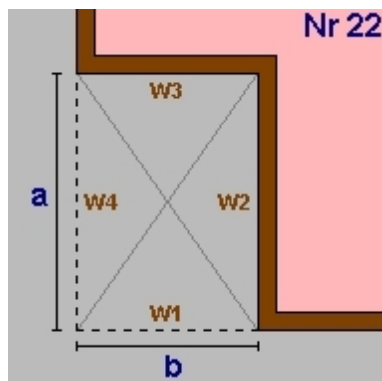
Decke $-3,61\text{m}^2$ ZD01 FB3 / FB4 warme Zwischendecke

Boden $3,61\text{m}^2$ ZD01 FB3 / FB4 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1

$$a = 2,30 \quad b = 2,33$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -5,36\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -15,65\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -6,80\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{AW1} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad 6,72\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

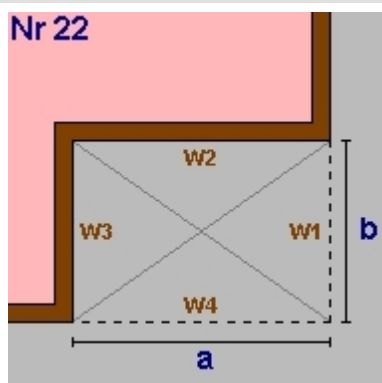
$$\text{Wand W3} \quad 6,80\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -6,72\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -5,36\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{FB3} / \text{FB4} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad 5,36\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{FB3} / \text{FB4} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1

$$a = 2,33 \quad b = 2,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,92\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -5,36\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -15,65\text{m}^3$$

$$\text{Wand W1} \quad -6,72\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{AW1} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad 6,80\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 6,72\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad -6,80\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Decke} \quad -5,36\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{FB3} / \text{FB4} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

$$\text{Boden} \quad 5,36\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{FB3} / \text{FB4} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

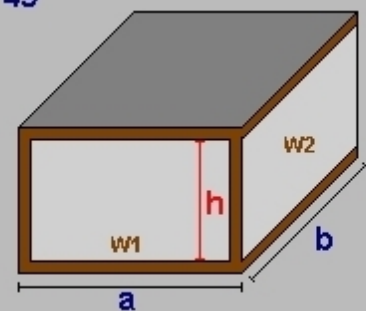
OG1 Summe

$$\text{OG1 Bruttogrundfläche [m}^2\text{]:} \quad 241,89$$

$$\text{OG1 Bruttorauminhalt [m}^3\text{]:} \quad 706,38$$

DG Dachkörper

Nr 49



$$a = 9,71 \quad b = 16,34$$

$$\text{lichte Raumhöhe(h)} = 2,55 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,06\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 158,66\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 485,22\text{m}^3$$

$$\text{Decke} \quad 158,66\text{m}^2$$

$$\text{Wand W1} \quad 29,70\text{m}^2 \quad \text{AW01} \quad \text{AW1} \quad \text{Außenwand}$$

$$\text{Wand W2} \quad 49,97\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W3} \quad 29,70\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Wand W4} \quad 43,85\text{m}^2 \quad \text{AW01}$$

$$\text{Teilung} \quad 2,00 \times 3,06 \quad (\text{Länge} \times \text{Höhe})$$

$$6,12\text{m}^2 \quad \text{AW02} \quad \text{Außenwand}$$

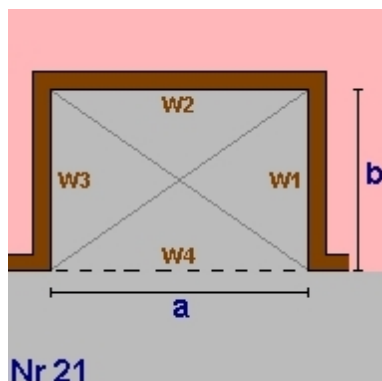
$$\text{Decke} \quad 158,66\text{m}^2 \quad \text{FD02} \quad \text{FD1} \quad \text{Außendecke, Wärmestrom nach oben}$$

$$\text{Boden} \quad -158,66\text{m}^2 \quad \text{ZD01} \quad \text{FB3} / \text{FB4} \quad \text{warme Zwischendecke}$$

Geometrieausdruck

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

DG Rechteck einspringend



$a = 2,20$ $b = 1,75$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 2,98\text{m}$
 BGF $-3,85\text{m}^2$ BRI $-11,47\text{m}^3$

Wand W1 $5,21\text{m}^2$ IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 $6,55\text{m}^2$ IW02 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W3 $5,21\text{m}^2$ IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W4 $-6,55\text{m}^2$ AW01 AW1 Außenwand
 Decke $-3,85\text{m}^2$ FD01 BA1 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $3,85\text{m}^2$ ZD01 FB3 / FB4 warme Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m^2]: **154,81**
 DG Bruttorauminhalt [m^3]: **473,75**

Deckenvolumen EB01

Fläche $108,52 \text{ m}^2$ x Dicke $0,57 \text{ m} = 61,88 \text{ m}^3$

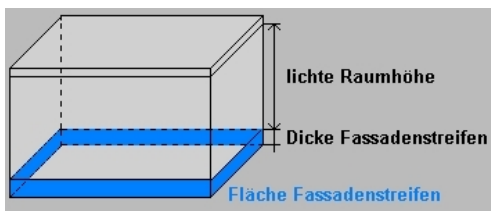
Deckenvolumen KD01

Fläche $133,37 \text{ m}^2$ x Dicke $0,52 \text{ m} = 69,78 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m^3]: **131,66**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	$0,570\text{m}$	$66,98\text{m}$	$38,19\text{m}^2$



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m^2]: **638,60**
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m^3]: **2 030,26**

Fenster und Türen

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	0,97	0,035	1,35	0,79		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	0,97	0,035	2,57	0,75		0,50	
3,92														
N														
T1	EG	AW01	2	1,58 x 1,28	1,58	1,28	4,04	0,60	0,97	0,035	2,78	0,84	3,38	0,50 0,50
T1	EG	AW01	1	1,15 x 0,78	1,15	0,78	0,90	0,60	0,97	0,035	0,57	0,86	0,77	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,78 x 2,18	1,78	2,18	3,88	0,60	0,97	0,035	2,93	0,79	3,06	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	2	1,58 x 1,28	1,58	1,28	4,04	0,60	0,97	0,035	2,78	0,84	3,38	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	1,15 x 0,78	1,15	0,78	0,90	0,60	0,97	0,035	0,57	0,86	0,77	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	1,78 x 2,18	1,78	2,18	3,88	0,60	0,97	0,035	2,93	0,79	3,06	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,58 x 1,28	1,58	1,28	2,02	0,60	0,97	0,035	1,39	0,84	1,69	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,98 x 0,78	1,98	0,78	1,54	0,60	0,97	0,035	0,99	0,86	1,33	0,50 0,50
10				21,20					14,94			17,44		
O														
T1	EG	AW01	2	2,98 x 1,28	2,98	1,28	7,63	0,60	0,97	0,035	5,57	0,81	6,15	0,50 0,50
T1	EG	AW01	2	1,08 x 2,05	1,08	2,05	4,43	0,60	0,97	0,035	3,32	0,78	3,45	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	2	2,98 x 1,28	2,98	1,28	7,63	0,60	0,97	0,035	5,57	0,81	6,15	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	2	1,08 x 2,18	1,08	2,18	4,71	0,60	0,97	0,035	3,55	0,78	3,66	0,50 0,50
T1	DG	AW01	2	3,98 x 2,08	3,98	2,08	16,56	0,60	0,97	0,035	13,18	0,77	12,73	0,50 0,50
T2	DG	AW01	2	0,98 x 2,08	0,98	2,08	4,08	0,60	0,97	0,035	3,00	0,79	3,22	0,50 0,50
12				45,04					34,19			35,36		
S														
T1	EG	AW01	2	1,58 x 1,28	1,58	1,28	4,04	0,60	0,97	0,035	2,78	0,84	3,38	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	1,78 x 2,18	1,78	2,18	3,88	0,60	0,97	0,035	2,93	0,79	3,06	0,50 0,50
T1	EG	AW01	1	1,58 x 0,78	1,58	0,78	1,23	0,60	0,97	0,035	0,82	0,84	1,03	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	2	1,58 x 1,28	1,58	1,28	4,04	0,60	0,97	0,035	2,78	0,84	3,38	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	1,78 x 2,18	1,78	2,18	3,88	0,60	0,97	0,035	2,93	0,79	3,06	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	1,58 x 0,78	1,58	0,78	1,23	0,60	0,97	0,035	0,82	0,84	1,03	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,58 x 1,28	1,58	1,28	2,02	0,60	0,97	0,035	1,39	0,84	1,69	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,98 x 0,78	1,98	0,78	1,54	0,60	0,97	0,035	0,99	0,86	1,33	0,50 0,50
10				21,86					15,44			17,96		
W														
T1	EG	AW01	2	0,78 x 0,78	0,78	0,78	1,22	0,60	0,97	0,035	0,70	0,89	1,09	0,50 0,50
T2	EG	AW01	1	2,00 x 2,20 Tür	2,00	2,20	4,40	0,60	0,97	0,035	3,40	0,77	3,41	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	2	1,18 x 0,78	1,18	0,78	1,84	0,60	0,97	0,035	1,17	0,85	1,57	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	1	1,98 x 2,13	1,98	2,13	4,22	0,60	0,97	0,035	3,25	0,78	3,28	0,50 0,50
T1	DG	AW01	2	0,78 x 0,78	0,78	0,78	1,22	0,60	0,97	0,035	0,70	0,89	1,09	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,28 x 1,68	1,28	1,68	2,15	0,60	0,97	0,035	1,63	0,77	1,66	0,50 0,50
9				15,05					10,85			12,10		
Summe		41		103,15					75,42			82,86		

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

Rahmen

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

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)	0,094	0,094	0,094	0,094	26								Kunststoff Fensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,094	0,094	0,094	0,094	20								Kunststoff Fensterrahmen
1,58 x 1,28	0,094	0,094	0,094	0,094	31	1	0,120						Kunststoff Fensterrahmen
0,78 x 0,78	0,094	0,094	0,094	0,094	42								Kunststoff Fensterrahmen
1,28 x 1,68	0,094	0,094	0,094	0,094	24								Kunststoff Fensterrahmen
1,98 x 0,78	0,094	0,094	0,094	0,094	36	1	0,120						Kunststoff Fensterrahmen
3,98 x 2,08	0,094	0,094	0,094	0,094	20	1	0,120	2	0,094				Kunststoff Fensterrahmen
0,98 x 2,08	0,094	0,094	0,094	0,094	26								Kunststoff Fensterrahmen
1,15 x 0,78	0,094	0,094	0,094	0,094	37								Kunststoff Fensterrahmen
1,78 x 2,18	0,094	0,094	0,094	0,094	24	1	0,120						Kunststoff Fensterrahmen
2,98 x 1,28	0,094	0,094	0,094	0,094	27	2	0,120						Kunststoff Fensterrahmen
1,08 x 2,05	0,094	0,094	0,094	0,094	25								Kunststoff Fensterrahmen
1,58 x 0,78	0,094	0,094	0,094	0,094	33								Kunststoff Fensterrahmen
2,00 x 2,20 Tür	0,094	0,094	0,094	0,094	23	1	0,120						Kunststoff Fensterrahmen
1,08 x 2,18	0,094	0,094	0,094	0,094	25								Kunststoff Fensterrahmen
1,18 x 0,78	0,094	0,094	0,094	0,094	36								Kunststoff Fensterrahmen
1,98 x 2,13	0,094	0,094	0,094	0,094	23	1	0,120						Kunststoff Fensterrahmen

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

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 6,0 freie Eingabe

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]
Verteilleitungen				0,00
Steigleitungen				0,00
Anbindeleitungen* Ja		1/3	Ja	29,80

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe*

96,60 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 6,0
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
			Leitungslänge [m]
Verteilleitungen			0,00
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen*			17,03

Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers	Wärmepumpenspeicher indirekt	mit Elektropatrone
Standort	konditionierter Bereich	
Baujahr	Ab 1994	Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen*	1 000 l freie Eingabe	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS}$ =		3,57 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe* 50,47 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Lüftung		
energetisch wirksamer Luftwechsel	0,184 1/h	
Infiltrationsrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad	89 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Feuchterückgewinnung		keine Feuchterückgewinnung
effektiver Temperaturänderungsgrad	71 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	1 328,29 m ³	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	904,80 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	71 %	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
LFEB	2 092 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

WP-Eingabe

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	4,16 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,3	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,3	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	2005 bis 2016		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Endenergiebedarf

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	14 790 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	14 545 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	29 334 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	14 790 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	8 819 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	1 088 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	62 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	149 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 340 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	Q_{TW}	=	1 551 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	33 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	198 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-30 242 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	---------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	8 917 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	26 839 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	12 013 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	38 851 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	6 141 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	12 959 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	19 100 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	12 908 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	336 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	198 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	535 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	313 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	1 877 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	1 647 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	3 798 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	--------------------

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	1 554 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	1 153 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$	=	2 707 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	0 kWh/a

Endenergiebedarf

WHA Heidegasse Haus 4- 6 Wohneinheiten

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	517 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 489 kWh/a