

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Gebäude(-teil)		Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Humboldtstraße 17	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	1080/2	Seehöhe	266 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ _{SK}	f _{GEE}
A++				
A+				
A				A
B	B	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 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.

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.154 m ²	charakteristische Länge	3,28 m	mittlerer U-Wert	0,36 W/m ² K
Bezugsfläche	923 m ²	Heiztage	188 d	LEK _T -Wert	20,3
Brutto-Volumen	4.143 m ³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.262 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	30,6 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	25,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	25,7 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	69,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,76
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung		erfüllt	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	32.825 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	28,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	32.825 kWh/a	HWB _{SK}	28,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	14.737 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	64.195 kWh/a	HEB _{SK}	55,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,35
Haushaltsstrombedarf	18.948 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	83.143 kWh/a	EEB _{SK}	72,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	112.128 kWh/a	PEB _{SK}	97,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	100.288 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	86,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	11.840 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	10,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	20.425 kg/a	CO ₂ _{SK}	17,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,76
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Civil Art ZT GmbH
Ausstellungsdatum	26.05.2020		Franz Zola Straße 3
Gültigkeitsdatum	Planung		4600 Wels
		Unterschrift	

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

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Linz

HWB_{SK} 28 f_{GEE} 0,76

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.154 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	4.143 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1.262 m ²

Wohnungsanzahl	16
charakteristische Länge l _C	3,28 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,30 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Linz)

Transmissionswärmeverluste Q _T		45.354 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	32.810 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		23.827 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	21.021 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		32.825 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		41.991 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		30.393 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		22.390 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		19.965 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		29.619 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage einfach 16m ²
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,14	0,20	Ja
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen			0,42	0,50	Ja
IW01	Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus			0,37	0,60	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	6,02	3,50	0,15	0,40	Ja
EW01	erdanliegende Wand			0,33	0,34	Ja
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter			0,32	0,34	Ja
ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	4,80	3,50	0,19	0,40	Ja
AW03	Außenwand - Gabelmauer			0,21	0,35	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,10 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		1,16	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		1,15	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

HUST Projektentwicklungs GmbH
Franz Zola Straße 3
4600 Wels
Tel.: 07242 / 30 60 30

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Civil Art ZT GmbH
Franz Zola Straße 3
4600 Wels
Tel.: 07242 / 30 60 44

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,2 K

Standort: Linz
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 4.142,55 m³
Gebäudehüllfläche: 1.261,52 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	469,44	0,162	1,00		76,10
AW03 Außenwand - Giebelmauer	112,25	0,213	1,00		23,86
DS01 Dachschräge hinterlüftet	240,44	0,136	1,00		32,67
FE/TÜ Fenster u. Türen	211,90	1,146			242,83
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	134,41	0,153	0,50	1,47	15,11
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	69,44	0,189	0,70	1,47	13,46
IW01 Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus	23,66	0,366	0,70		6,07
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	328,86	0,417			
Summe OBEN-Bauteile	251,99				
Summe UNTEN-Bauteile	203,85				
Summe Außenwandflächen	581,69				
Summe Innenwandflächen	23,66				
Summe Wandflächen zum Bestand	328,86				
Fensteranteil in Außenwänden 25,6 %	200,35				
Fenster in Deckenflächen	11,55				

Summe [W/K] **410**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **41**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **451,10**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **326,33**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **25,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.154 m²) [W/m² BGF] **21,70**

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

Bauteile

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Vollschalung				0,0240	0,120	0,200
Lattung / Luft				0,0500	0,045	1,111
Unterdach				0,0050	0,230	0,022
Vollschalung				0,0240	0,130	0,185
Sparren dazw.		15,0 %			0,120	0,250
Mineralische Wärmedämmplatte (112 kg/m³)		85,0 %		0,2000	0,044	3,864
Dampfbremse				0,0050	0,500	0,010
Unterkonstruktion / WD				0,0500	0,044	1,136
Installationsebene / Luft				0,0300	0,045	0,667
GKF Platte				0,0150	0,250	0,060
Sparren:	RTo 7,5184 Achsabstand	RTu 7,2006 0,800 Breite	RT 7,3595 0,120	Dicke gesamt 0,4030	U-Wert 0,2	0,14
AW01 Außenwand		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz (Gips)				0,0150	0,400	0,038
Hochlochziegel				0,2500	0,260	0,962
AUSTROTHERM EPS F				0,2000	0,040	5,000
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4650	U-Wert	0,16
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz (Gips)				0,0150	0,400	0,038
Hochlochziegel				0,2500	0,260	0,962
Mineralwolle				0,0500	0,044	1,136
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,42
IW01 Wand zu unkonditioniertem außenluftexp. Stiegenhaus		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Innenputz (Gips)				0,0150	0,400	0,038
Hochlochziegel				0,2500	0,260	0,962
Vorsatzschalen-Dämmplatten				0,0500	0,034	1,471
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,37
ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag (Holz)				0,0150	0,160	0,094
Heizestrich	F			0,0850	1,400	0,061
Trittschalldämmplatte				0,0300	0,038	0,789
thermotec® Schüttung				0,0700	0,050	1,400
Stahlbetondecke				0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,37
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag (Holz)				0,0150	0,160	0,094
Heizestriche	F			0,0850	1,400	0,061
Trittschalldämmplatte				0,0300	0,038	0,789
thermotec® Schüttung				0,0700	0,050	1,400
Stahlbetondecke				0,2500	2,300	0,109
KI Tektalan A2-E21-150mm				0,1500	0,040	3,727
		Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,6000	U-Wert	0,15

Bauteile

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

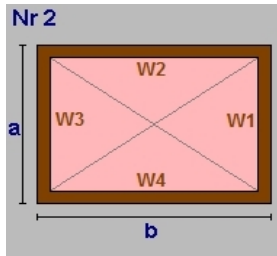
EW01 erdanliegende Wand					
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbetonwand		0,2500	2,300	0,109	
AUSTROTHERM EPS F		0,0800	0,040	2,000	
Ziegelmauerwerk (Bestand)		0,4200	0,520	0,808	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,7500	U-Wert	0,33	
EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdoberfläche)					
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Fließestrich		0,0200	0,930	0,022	
Bodenplatte		0,2500	2,300	0,109	
AUSTROTHERM XPS PLUS 30		0,0900	0,032	2,813	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3600	U-Wert	0,32	
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)					
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag (Holz)		0,0150	0,160	0,094	
Heizestriche	F	0,0850	1,400	0,061	
Trittschaldämmplatte		0,0300	0,038	0,789	
thermotec® Schüttung		0,0700	0,050	1,400	
Stahlbetondecke		0,2500	2,300	0,109	
KI Tektalan A2-E21-150mm		0,1000	0,040	2,500	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5500	U-Wert	0,19	
AW03 Außenwand - Giebelmauer					
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz		0,0150	0,400	0,038	
POROTHERM 25-38 W.i Objekt Plan		0,2500	0,077	3,247	
steinopor EPS-F Fassadendämmplatte		0,0500	0,040	1,250	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3150	U-Wert	0,21	

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

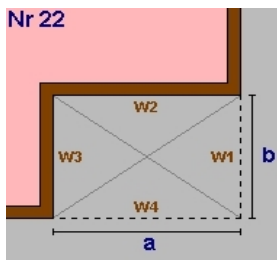
HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

EG Grundform



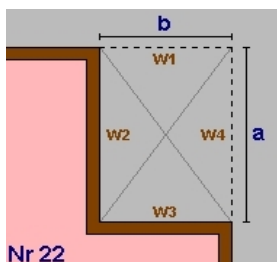
a = 13,05	b = 15,62
lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m	
BGF 203,84m ²	BRI 723,64m ³
Wand W1 46,33m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 55,45m ²	AW01
Wand W3 46,33m ²	ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4 55,45m ²	AW01 Außenwand
Decke 134,40m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung -69,44m ²	ID01
Boden 203,84m ²	KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten

EG Rechteck einspringend am Eck



a = 4,70	b = 7,05
lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m	
BGF -33,14m ²	BRI -117,63m ³
Wand W1 -25,03m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 16,69m ²	IW01 Wand zu unkonditioniertem außenluftex
Wand W3 25,03m ²	IW01
Wand W4 -16,69m ²	AW01 Außenwand
Decke -0,01m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 33,14m ²	ID01
Boden -33,14m ²	KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten

EG Rechteck einspringend am Eck



a = 6,00	b = 6,05
lichte Raumhöhe = 3,10 + obere Decke: 0,45 => 3,55m	
BGF -36,30m ²	BRI -128,87m ³
Wand W1 -21,48m ²	AW01 Außenwand
Wand W2 21,30m ²	AW01
Wand W3 -21,48m ²	IW01 Wand zu unkonditioniertem außenluftex
Wand W4 -21,30m ²	AW01 Außenwand
Boden -36,30m ²	KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten

EG Summe

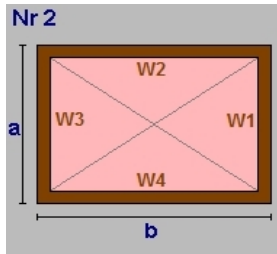
EG Bruttogrundfläche [m ²]:	134,41
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	477,14

Geometrieausdruck

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

OG1 Grundform

a = 13,05 b = 15,62
lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,45 => 3,00m
BGF 203,84m² BRI 611,52m³



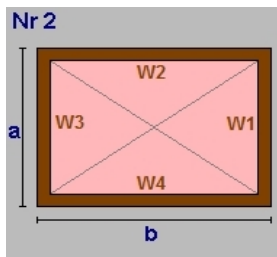
Wand W1	39,15m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2	46,86m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	39,15m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4	46,86m ²	AW01	Außenwand
Decke	203,84m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-134,40m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	69,44m ²	ID01	

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 203,84
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 611,52

OG2 Grundform

a = 13,05 b = 15,62
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,45 => 2,95m
BGF 203,84m² BRI 601,33m³



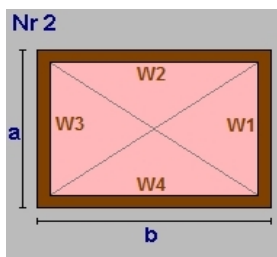
Wand W1	38,50m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2	46,08m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	38,50m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4	46,08m ²	AW01	Außenwand
Decke	203,84m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-203,84m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 203,84
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 601,33

OG3 Grundform

a = 13,05 b = 15,62
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,45 => 2,95m
BGF 203,84m² BRI 601,33m³



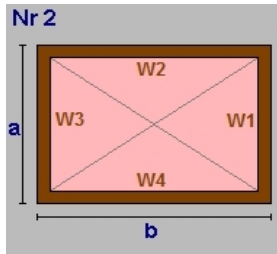
Wand W1	19,25m ²	AW03	Außenwand - Giebelmauer
Teilung	19,25m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W2	46,08m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	38,50m ²	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
Wand W4	46,08m ²	AW01	Außenwand
Decke	203,84m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-203,84m ²	ZD01	warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 203,84
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 601,33

OG4 Grundform

$a = 13,05$ $b = 15,62$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $203,84\text{m}^2$ BRI $601,33\text{m}^3$



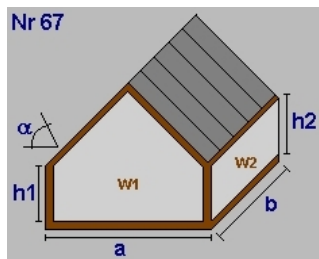
Wand W1 $38,50\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $46,08\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $38,50\text{m}^2$ ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W4 $46,08\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Decke $203,84\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-203,84\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m^2]: **203,84**
 OG4 Bruttorauminhalt [m^3]: **601,33**

DG Dachkörper

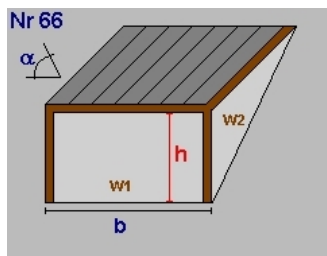
Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $44,00$
 $a = 13,05$ $b = 15,62$
 $h1 = 1,60$ $h2 = 1,60$
 lichte Raumhöhe = $7,34 + \text{obere Decke: } 0,56 \Rightarrow 7,90\text{m}$
 BGF $203,84\text{m}^2$ BRI $968,36\text{m}^3$



Dachfl. $283,37\text{m}^2$
 Wand W1 $61,99\text{m}^2$ AW03 Außenwand - Gabelmauer
 Wand W2 $24,99\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W3 $31,00\text{m}^2$ AW03 Außenwand - Gabelmauer
 Teilung $30,99\text{m}^2$ ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
 Wand W4 $24,99\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Dach $283,37\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden $-203,84\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

DG Schleppgaube

Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $13,50$
 $b = 10,78$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,89 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,29\text{m}$
 BRI $81,35\text{m}^3$



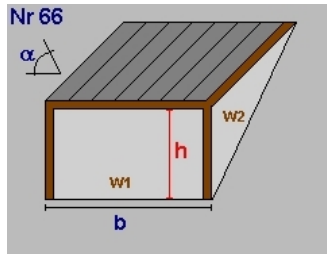
Dachfläche $52,32\text{m}^2$
 Dach-Anliegefl. $68,01\text{m}^2$
 Wand W1 $35,50\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $7,55\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $7,55\text{m}^2$ AW01
 Dach $52,32\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet

Geometrieausdruck

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

DG Schleppgaube

Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 13,50
 $b = 10,78$
 lichte Raumhöhe(h)= 2,89 + obere Decke: 0,40 => 3,29m
 BRI 81,35m³



Dachfläche 52,32m²
 Dach-Anliegefl. 68,01m²

Wand W1 35,50m² AW01 Außenwand
 Wand W2 7,55m² AW01
 Wand W4 7,55m² AW01
 Dach 52,32m² DS01 Dachschräge hinterlüftet

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 203,84
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 1.131,06

Deckenvolumen KD01

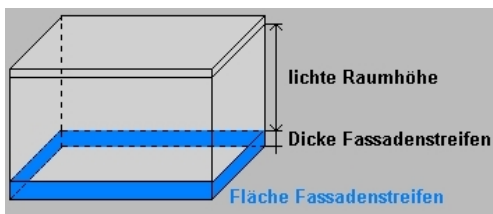
Fläche 134,41 m² x Dicke 0,60 m = 80,64 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 69,44 m² x Dicke 0,55 m = 38,19 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 118,84

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,600m	26,49m	15,89m ²
IW01	- KD01	0,600m	5,70m	3,42m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.153,61
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4.142,55

Fenster und Türen

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

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	1,10	1,00	0,030	1,41	1,16		0,63		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	1,10	1,00	0,030	2,67	1,15		0,63		
4,08																
NO																
T2	EG	AW01	1	2,00 x 2,60	2,00	2,60	5,20	1,10	1,00	0,030	4,29	1,16	6,03	0,63	0,75	
T2	EG	AW01	1	2,50 x 2,60	2,50	2,60	6,50	1,10	1,00	0,030	5,51	1,15	7,48	0,63	0,75	
T2	OG1	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	1,10	1,00	0,030	7,53	1,16	10,68	0,63	0,75	
T2	OG1	AW01	2	2,50 x 2,30	2,50	2,30	11,50	1,10	1,00	0,030	9,67	1,15	13,25	0,63	0,75	
T2	OG2	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	1,10	1,00	0,030	7,53	1,16	10,68	0,63	0,75	
T2	OG2	AW01	2	2,50 x 2,30	2,50	2,30	11,50	1,10	1,00	0,030	9,67	1,15	13,25	0,63	0,75	
T2	OG3	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	1,10	1,00	0,030	7,53	1,16	10,68	0,63	0,75	
T2	OG3	AW01	2	2,50 x 2,30	2,50	2,30	11,50	1,10	1,00	0,030	9,67	1,15	13,25	0,63	0,75	
T2	OG4	AW01	2	2,00 x 2,30	2,00	2,30	9,20	1,10	1,00	0,030	7,53	1,16	10,68	0,63	0,75	
T2	OG4	AW01	2	2,50 x 2,30	2,50	2,30	11,50	1,10	1,00	0,030	9,67	1,15	13,25	0,63	0,75	
T1	DG	AW01	2	4,05 x 2,30	4,05	2,30	18,63	1,10	1,00	0,030	16,65	1,13	21,01	0,63	0,75	
T1	DG	AW01	2	4,35 x 2,30	4,35	2,30	20,01	1,10	1,00	0,030	17,93	1,13	22,57	0,63	0,75	
22					133,14				113,18				152,81			
SW																
T1	EG	AW01	3	1,10 x 2,90	1,10	2,90	9,57	1,10	1,00	0,030	7,73	1,15	11,01	0,63	0,75	
T1	OG1	AW01	5	1,10 x 2,30	1,10	2,30	12,65	1,10	1,00	0,030	10,06	1,15	14,59	0,63	0,75	
T1	OG2	AW01	5	1,10 x 2,30	1,10	2,30	12,65	1,10	1,00	0,030	10,06	1,15	14,59	0,63	0,75	
T1	OG3	AW01	5	1,10 x 2,30	1,10	2,30	12,65	1,10	1,00	0,030	10,06	1,15	14,59	0,63	0,75	
T1	OG4	AW01	5	1,10 x 2,30	1,10	2,30	12,65	1,10	1,00	0,030	10,06	1,15	14,59	0,63	0,75	
T1	DG	AW01	4	1,10 x 1,60	1,10	1,60	7,04	1,10	1,00	0,030	5,41	1,16	8,15	0,63	0,75	
	DG	DS01	5	1,10 x 2,10	1,10	2,10	11,55				8,09	1,10	12,71	0,62	0,75	
32					78,76				61,47				90,23			
Summe					54				211,90				174,65			
													243,04			

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

Rahmen

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,080	17								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
4,05 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	11								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,10 x 1,60	0,080	0,080	0,080	0,080	23								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
4,35 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	10								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,10 x 2,90	0,080	0,080	0,080	0,080	19								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
2,00 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	17	1	0,080						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
2,50 x 2,60	0,080	0,080	0,080	0,080	15	1	0,080						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
1,10 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	20								ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
2,00 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	18	1	0,080						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
2,50 x 2,30	0,080	0,080	0,080	0,080	16	1	0,080						ACTUAL MATRIX Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0

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]

Heizwärmebedarf Standortklima

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Heizwärmebedarf Standortklima (Linz)

BGF 1.153,61 m² L_T 451,10 W/K Innentemperatur 20 °C tau 159,85 h
 BRI 4.142,55 m³ L_V 326,33 W/K a 10,991

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,05	1,000	7.399	5.353	2.575	1.308	1,000	8.869
Februar	28	28	-0,10	1,000	6.094	4.409	2.326	2.182	1,000	5.996
März	31	31	3,80	0,998	5.436	3.932	2.568	3.367	1,000	3.433
April	30	14	8,59	0,862	3.706	2.681	2.148	3.953	0,464	132
Mai	31	0	13,28	0,455	2.255	1.632	1.172	2.715	0,000	0
Juni	30	0	16,39	0,238	1.174	849	593	1.430	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,129	643	465	331	778	0,000	0
August	31	0	17,62	0,174	800	578	448	930	0,000	0
September	30	0	14,04	0,512	1.936	1.401	1.275	2.061	0,000	0
Oktober	31	23	8,79	0,978	3.764	2.723	2.518	2.673	0,740	958
November	30	30	3,49	1,000	5.363	3.879	2.492	1.404	1,000	5.347
Dezember	31	31	-0,21	1,000	6.784	4.908	2.575	1.027	1,000	8.090
Gesamt	365	188			45.354	32.810	21.021	23.827		32.825

$$HWB_{SK} = 28,45 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Linz)

BGF 1.153,61 m² L_T 451,10 W/K Innentemperatur 20 °C tau 159,85 h
BRI 4.142,55 m³ L_V 326,33 W/K a 10,991

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,05	1,000	7.399	5.353	2.575	1.308	1,000	8.869
Februar	28	28	-0,10	1,000	6.094	4.409	2.326	2.182	1,000	5.996
März	31	31	3,80	0,998	5.436	3.932	2.568	3.367	1,000	3.433
April	30	14	8,59	0,862	3.706	2.681	2.148	3.953	0,464	132
Mai	31	0	13,28	0,455	2.255	1.632	1.172	2.715	0,000	0
Juni	30	0	16,39	0,238	1.174	849	593	1.430	0,000	0
Juli	31	0	18,08	0,129	643	465	331	778	0,000	0
August	31	0	17,62	0,174	800	578	448	930	0,000	0
September	30	0	14,04	0,512	1.936	1.401	1.275	2.061	0,000	0
Oktober	31	23	8,79	0,978	3.764	2.723	2.518	2.673	0,740	958
November	30	30	3,49	1,000	5.363	3.879	2.492	1.404	1,000	5.347
Dezember	31	31	-0,21	1,000	6.784	4.908	2.575	1.027	1,000	8.090
Gesamt	365	188			45.354	32.810	21.021	23.827		32.825

HWB_{Ref,SK} = 28,45 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.153,61 m² L_T 450,86 W/K Innentemperatur 20 °C tau 159,90 h
 BRI 4.142,55 m³ L_V 326,33 W/K a 10,994

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7.222	5.227	2.575	1.486	1,000	8.388
Februar	28	28	0,73	1,000	5.838	4.226	2.325	2.372	1,000	5.366
März	31	31	4,81	0,995	5.095	3.688	2.561	3.471	1,000	2.751
April	30	9	9,62	0,811	3.370	2.439	2.022	3.641	0,283	41
Mai	31	0	14,20	0,399	1.946	1.408	1.028	2.325	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,179	867	627	445	1.049	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,059	295	214	151	358	0,000	0
August	31	0	18,56	0,106	483	350	273	559	0,000	0
September	30	0	15,03	0,425	1.613	1.168	1.058	1.723	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,955	3.475	2.515	2.460	2.705	0,630	520
November	30	30	4,16	1,000	5.142	3.722	2.492	1.531	1,000	4.841
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.645	4.810	2.575	1.169	1,000	7.711
Gesamt	365	179			41.991	30.393	19.965	22.390		29.619

$$HWB_{RK} = 25,67 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.153,61 m² L_T 450,86 W/K Innentemperatur 20 °C tau 159,90 h
 BRI 4.142,55 m³ L_V 326,33 W/K a 10,994

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	7.222	5.227	2.575	1.486	1,000	8.388
Februar	28	28	0,73	1,000	5.838	4.226	2.325	2.372	1,000	5.366
März	31	31	4,81	0,995	5.095	3.688	2.561	3.471	1,000	2.751
April	30	9	9,62	0,811	3.370	2.439	2.022	3.641	0,283	41
Mai	31	0	14,20	0,399	1.946	1.408	1.028	2.325	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,179	867	627	445	1.049	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,059	295	214	151	358	0,000	0
August	31	0	18,56	0,106	483	350	273	559	0,000	0
September	30	0	15,03	0,425	1.613	1.168	1.058	1.723	0,000	0
Oktober	31	20	9,64	0,955	3.475	2.515	2.460	2.705	0,630	520
November	30	30	4,16	1,000	5.142	3.722	2.492	1.531	1,000	4.841
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.645	4.810	2.575	1.169	1,000	7.711
Gesamt	365	179			41.991	30.393	19.965	22.390		29.619

HWB_{Ref,RK} = 25,67 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	51,80	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	92,29	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	323,01	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 918 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 4,33 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

		Standort	nicht konditionierter Bereich
Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Heizgerät	Brennwertkessel
Energieträger	Gas		
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2005		
Nennwärmeleistung	36,70 kW		Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,75% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 92,6% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 91,8%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 98,6% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 97,8%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,9% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	259,96 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	114,14 W	Defaultwert

WWB-Eingabe

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	19,00	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	46,14	100
Stichleitungen				184,58	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

			konditioniert [%]		
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	18,00	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	46,14	100

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.384 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 6,48 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 37,15 W Defaultwert

SOLAR-Eingabe

HUST - Neubau Wohnhaus Humboldtstr. 17

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Einfach (z.B. Solarlack)	
Anlagentyp	nur Warmwasser	
Nennvolumen	1000 l	freie Eingabe

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	16,00 m²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	39 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	4,10	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		56,1	100
horizontal	Ja	3/3		18,6	0

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	126,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	1	7,00	Defaultwerte