

Energieausweis für Wohngebäude

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

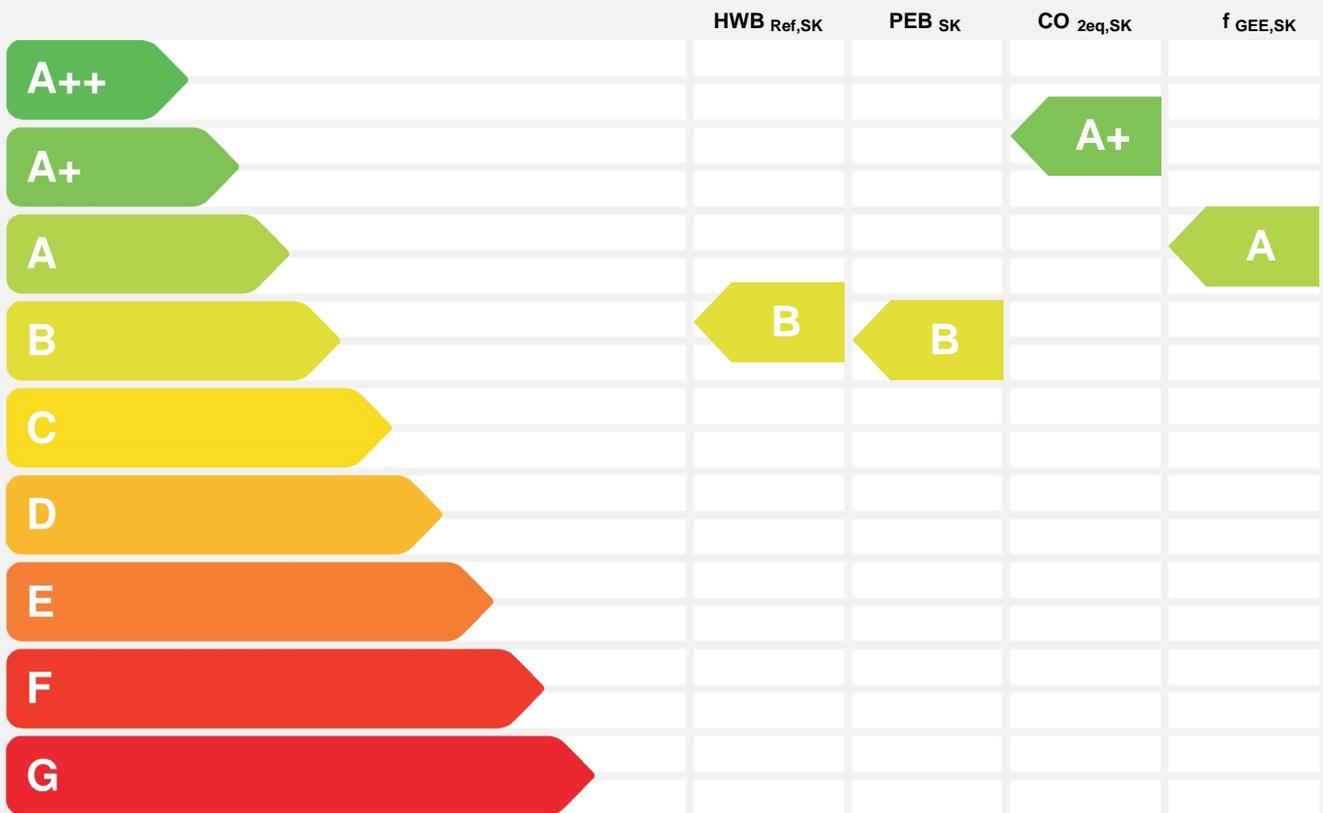
BEZEICHNUNG Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

Gebäude(-teil) 2
 Nutzungsprofil Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten
 Straße Hauptstrasse 143,145
 PLZ/Ort 8401 Kalsdorf bei Graz
 Grundstücksnr. 48/2

Umsetzungsstand

Baujahr 2019
 Letzte Veränderung
 Katastralgemeinde Kalsdorf
 KG-Nr. 63240
 Seehöhe 324 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)	3 460,0 m ²	Heiztage	216 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	2 768,0 m ²	Heizgradtage	3 728 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	11 492,4 m ³	Klimaregion	SSO	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	4 002,3 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,35 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,87 m	mittlerer U-Wert	0,30 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,23	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} = 26,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 32,7 kWh/m ² a		
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 26,4 kWh/m ² a				
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 70,1 kWh/m ² a				
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,78	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,80		
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 107 235 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 31,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 107 235 kWh/a	HWB _{SK} = 31,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 35 361 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 177 061 kWh/a	HEB _{SK} = 51,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,47
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,84
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,24
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 78 804 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 255 865 kWh/a	EEB _{SK} = 74,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 411 784 kWh/a	PEB _{SK} = 119,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 130 846 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 37,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 280 938 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 81,2 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 28 537 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,76
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Schneeberger Bauges. mbH & Co KG Glasfabrikstrasse 14, 8051 Graz
Ausstellungsdatum	05.10.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	04.10.2030		
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 Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 31 **f_{GEE,SK} 0,76**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	3 460 m ²	charakteristische Länge l _c	2,87 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	11 492 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,35 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	4 002 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung: Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

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

Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,18	0,35	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten			0,44	1,30	Ja
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	5,37	3,50	0,17	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,14	0,20	Ja
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,15	0,20	Ja
FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,16	0,20	Ja
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet			0,14	0,20	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	4,95	4,00	0,19	0,20	Ja
ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,39	0,90	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
T02.1 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,70	1,70	Ja
T02.2 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,70	1,70	Ja
T03.1+T03.2 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,70	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,69	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,72	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Laenderrealitaeten Hammerl GmbH & Co KG
 Merangasse 12
 8010 Graz
 Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Schneeberger Bauges. mbH & Co KG
 Glasfabrikstrasse 14
 8051 Graz
 Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,9 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 34,9 K

Standort: Kalsdorf bei Graz
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 11 492,39 m³
 Gebäudehüllfläche: 4 002,32 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	1 574,38	0,182	1,00	287,17
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	53,77	0,189	1,00	10,15
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	727,29	0,140	1,00	101,75
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben	308,95	0,149	1,00	46,03
FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben	205,41	0,158	1,00	32,46
FE/TÜ Fenster u. Türen	682,59	0,800		545,82
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	449,93	0,171	0,70	53,82
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	737,96	0,389		
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	242,94	0,440		
Summe OBEN-Bauteile	1 241,65			
Summe UNTEN-Bauteile	503,70			
Summe Zwischendecken	737,97			
Summe Außenwandflächen	1 574,38			
Summe Wandflächen zum Bestand	242,94			
Fensteranteil in Außenwänden 30,2 %	682,59			

Summe [W/K] **1 077**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **108**

Transmissions - Leitwert [W/K] **1 211,12**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **929,82**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **74,7**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (3 460 m²) [W/m² BGF] **21,60**

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

AW01	Außenwand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Gipsputze (800 kg/m ³)		0,0150	0,290	0,052
	Stahlbeton 60 kg/m ³ Armierungsstahl (0,75 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Baumit KlebeSpachtel		0,0050	0,800	0,006
	AUSTROTHERM EPS F		0,1600	0,031	5,161
	Silikatputz mit Kunstharzzusatz		0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3850	U-Wert	0,18
ZD01	warme Zwischendecke				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Mehrschichtparkett		0,0150	0,160	0,094
	Baumit Estriche	F	0,0700	1,400	0,050
	FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650		0,0300	0,044	0,682
	ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung		0,0650	0,047	1,383
	Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0030	0,800	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4330	U-Wert	0,39
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
	Isolith Steinwolle-Dämmschicht		0,0700	0,038	1,842
	Gipskartonplatte (700 kg/m ³)		0,0125	0,210	0,060
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3325	U-Wert	0,44
KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Mehrschichtparkett		0,0150	0,160	0,094
	Baumit Estriche	F	0,0700	1,400	0,050
	FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650		0,0300	0,044	0,682
	Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
	ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung		0,0850	0,047	1,809
	Mineralische Wärmedämmplatte (93 kg/m ³)		0,1000	0,036	2,778
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5500	U-Wert	0,17
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Sand, Kies lufttrocken, Pflanzensubstrat	*	0,1000	2,000	0,050
	Bitumierte Drainageplatte	*	0,0200	1,000	0,020
	BauderTHERMOFIN F		0,0150	0,500	0,030
	AUSTROTHERM EPS W25		0,2600	0,038	6,842
	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. E-KV-4 feinbes		0,0040	0,170	0,024
	Bitumenanstrich		0,0010	0,230	0,004
	Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)		0,2500	2,400	0,104
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0030	0,800	0,004
			Dicke 0,5330		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,6530	U-Wert	0,14

Bauteile

Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Betonplatten		*	0,0350	2,000	0,018
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		*	0,0300	0,700	0,043
BauderTHERMOFIN F			0,0150	0,500	0,030
AUSTROTHERM EPS W25			0,2050	0,032	6,406
Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. E-KV-4 feinbes			0,0040	0,170	0,024
Bitumenanstrich			0,0010	0,230	0,004
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,2500	2,400	0,104
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
			Dicke 0,4780		
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5430	U-Wert	0,15

FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Betonplatten		*	0,0350	2,000	0,018
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		*	0,0300	0,700	0,043
BauderTHERMOFIN F			0,0150	0,500	0,030
BauderPIR			0,1325	0,022	6,023
Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. E-KV-4 feinbes			0,0040	0,170	0,024
Bitumenanstrich			0,0010	0,230	0,004
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,2500	2,400	0,104
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
			Dicke 0,4055		
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4705	U-Wert	0,16

DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
AUSTROTHERM EPS W25			0,2400	0,036	6,667
Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,2500	2,400	0,104
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4900	U-Wert	0,14

DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Mehrschichtparkett			0,0150	0,160	0,094
Baumit Estriche	F		0,0700	1,400	0,050
FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650			0,0300	0,044	0,682
ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung			0,0650	0,047	1,383
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)			0,2500	2,500	0,100
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
Mineralische Wärmedämmplatte (93 kg/m³)			0,1000	0,036	2,778
	Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt 0,5330	U-Wert	0,19

ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Mehrschichtparkett			0,0150	0,160	0,094
Baumit Estriche	F		0,0700	1,400	0,050
FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650			0,0300	0,044	0,682
ISOPLUS100 gebundene Wärmedämmschüttung			0,0650	0,047	1,383
Stahlbeton 140 kg/m³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)			0,2500	2,500	0,100
Spachtel - Gipsspachtel			0,0030	0,800	0,004
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4330	U-Wert	0,39

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

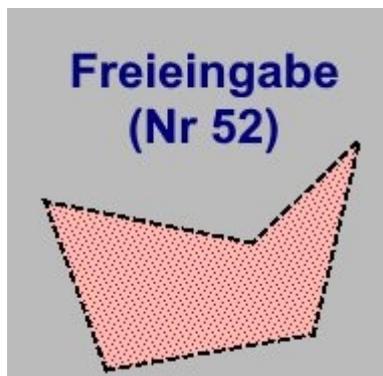
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

Geometrieausdruck
Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

EG Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,43 => 3,33m
 BGF 449,93m² BRI 1 498,27m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 449,93m²
 Wandfläche 376,62m²
 Wand Wl 303,49m² AW01 Außenwand
 Teilung 21,94 x 3,33 (Länge x Höhe)
 73,13m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder

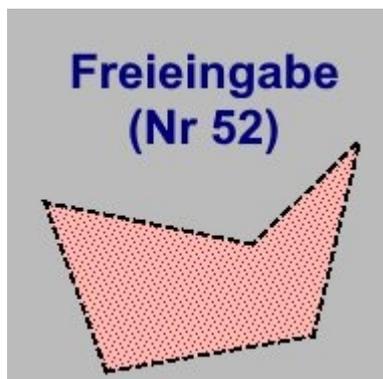
Decke 418,59m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 31,34m² FD03

Boden 449,93m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 449,93
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 498,27

OG1 Freieingabe



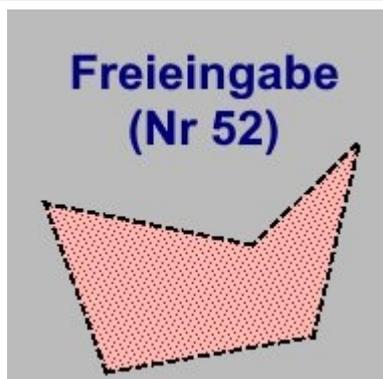
lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,43 => 2,96m
 BGF 418,59m² BRI 1 239,03m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 418,59m²
 Wandfläche 235,53m²
 Wand Wl 65,72m² AW01 Außenwand
 Teilung 57,31 x 2,96 (Länge x Höhe)
 169,81m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder

Decke 399,65m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 18,94m² FD03

Boden -418,59m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,43 => 2,96m
 BGF 422,37m² BRI 1 250,22m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 422,37m²
 Wandfläche 374,88m²
 Wand Wl 374,88m² AW01 Außenwand
 Decke 393,25m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 25,13m² FD03
 Teilung 3,99m² ZD02

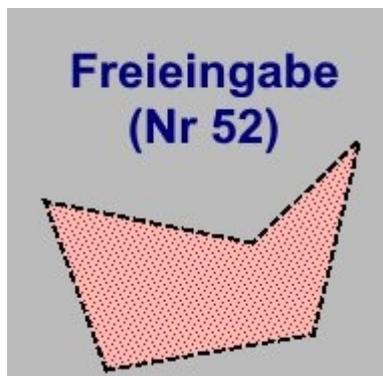
Boden -391,97m² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Teilung 30,40m² DD01

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 840,96
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2 489,25

Geometrieausdruck
Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

OG2 Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,43 => 2,96m
 BGF 801,52m² BRI 2 372,50m³

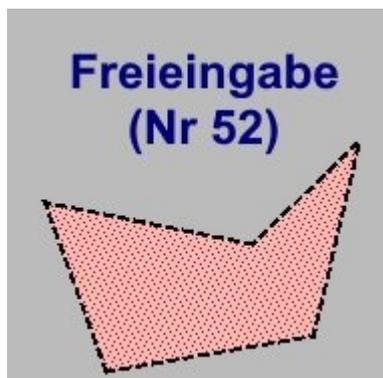
Dachfl. 0,00m²
 Decke 801,52m²
 Wandfläche 588,83m²
 Wand W1 588,83m² AW01 Außenwand
 Decke 671,52m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 130,00m² FD03

Boden -792,89m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 8,63m² DD01

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 801,52
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 2 372,50

OG3 Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,53 + obere Decke: 0,43 => 2,96m
 BGF 1 036,22m² BRI 3 295,18m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 1 036,22m²
 Wandfläche 619,62m²
 Wand W1 619,62m² AW01 Außenwand
 Decke 331,32m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 395,95m² FD01
 Teilung 308,95m² FD02

Boden -671,50m² ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung 14,74m² DD01
 Teilung -349,98m² ZD02

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 1 036,22
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 3 295,18

OG4 Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,53 => 3,13m
 BGF 331,34m² BRI 1 073,54m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 331,34m²
 Wandfläche 304,43m²
 Wand W1 304,43m² AW01 Außenwand
 Decke 331,34m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden -331,34m² ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m²]: 331,34
OG4 Bruttorauminhalt [m³]: 1 073,54

Deckenvolumen KD01

Fläche 449,93 m² x Dicke 0,55 m = 247,46 m³

Geometrieausdruck
Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

Deckenvolumen DD01

Fläche 53,77 m² x Dicke 0,53 m = 28,66 m³

Deckenvolumen ZD02

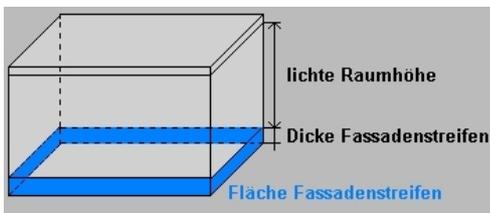
Fläche 737,96 m² x Dicke 0,43 m = 319,54 m³

Deckenvolumen ZD02

Fläche 387,98 m² x Dicke 0,43 m = 168,00 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 763,65

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 3 459,97
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 11 492,39

Fenster und Türen

Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

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	0,50	0,93	0,038	1,46	0,69		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,93	0,038	1,27	0,72		0,50	
2,73														
N														
180°														
T2	EG	AW01	2 F04,1	2,27	0,87	3,95	0,50	0,93	0,038	2,46	0,79	3,10	0,50	0,40
T2	EG	AW01	1 F04,2	2,27	0,87	1,97	0,50	0,93	0,038	1,23	0,79	1,55	0,50	0,40
T1	EG	AW01	4 F05,1	0,57	0,87	1,98	0,50	0,93	0,038	1,26	0,84	1,66	0,50	0,40
	EG	AW01	4 T03.1+T03.2	1,14	2,14	9,76					1,70	16,59		
	EG	AW01	1 T02.1	1,04	2,53	2,63					1,70	4,47		
T2	OG1	AW01	3 F04,1	2,27	0,87	5,92	0,50	0,93	0,038	3,69	0,79	4,65	0,50	0,40
T2	OG1	AW01	1 F08	1,37	2,68	3,67	0,50	0,93	0,038	2,65	0,72	2,63	0,50	0,40
T2	OG1	AW01	1 F04,2	2,27	0,87	1,97	0,50	0,93	0,038	1,23	0,79	1,55	0,50	0,40
T1	OG1	AW01	4 F05,1	0,57	0,87	1,98	0,50	0,93	0,038	1,26	0,84	1,66	0,50	0,40
	OG1	AW01	1 T02.2	1,04	2,53	2,63					1,70	4,47		
	OG1	AW01	4 T03.1+T03.2	1,14	2,14	9,76					1,70	16,59		
T2	OG2	AW01	2 F03,3	1,07	2,68	5,74	0,50	0,93	0,038	4,18	0,70	4,04	0,50	0,40
T2	OG2	AW01	1 F03,1	1,97	2,68	5,28	0,50	0,93	0,038	3,91	0,71	3,72	0,50	0,40
T2	OG2	AW01	1 F08	1,37	2,68	3,67	0,50	0,93	0,038	2,65	0,72	2,63	0,50	0,40
T2	OG2	AW01	2 F04,1	2,27	0,87	3,95	0,50	0,93	0,038	2,46	0,79	3,10	0,50	0,40
T2	OG2	AW01	1 F04,2	2,27	0,87	1,97	0,50	0,93	0,038	1,23	0,79	1,55	0,50	0,40
T1	OG2	AW01	4 F05,1	0,57	0,87	1,98	0,50	0,93	0,038	1,26	0,84	1,66	0,50	0,40
	OG2	AW01	1 T02.2	1,04	2,53	2,63					1,70	4,47		
	OG2	AW01	4 T03.1+T03.2	1,14	2,14	9,76					1,70	16,59		
T2	OG3	AW01	2 F12	1,37	2,68	7,34	0,50	0,93	0,038	5,29	0,72	5,25	0,50	0,40
T2	OG3	AW01	1 F03,1	1,97	2,68	5,28	0,50	0,93	0,038	3,91	0,71	3,72	0,50	0,40
T2	OG3	AW01	1 F03,5	2,67	2,68	7,16	0,50	0,93	0,038	5,63	0,67	4,78	0,50	0,40
T2	OG3	AW01	2 F04,1	2,27	0,87	3,95	0,50	0,93	0,038	2,46	0,79	3,10	0,50	0,40
T2	OG3	AW01	1 F04,2	2,27	0,87	1,97	0,50	0,93	0,038	1,23	0,79	1,55	0,50	0,40
T1	OG3	AW01	3 F05,1	0,57	0,87	1,49	0,50	0,93	0,038	0,94	0,84	1,24	0,50	0,40
	OG3	AW01	1 T02.2	1,40	2,53	3,54					1,70	6,02		
	OG3	AW01	3 T03.1+T03.2	1,14	2,14	7,32					1,70	12,44		
T2	OG4	AW01	1 F03,7	1,97	2,97	5,85	0,50	0,93	0,038	4,37	0,70	4,10	0,50	0,40
T2	OG4	AW01	2 F03,8	1,47	2,97	8,73	0,50	0,93	0,038	6,00	0,75	6,54	0,50	0,40
59				133,83				59,30				145,42		
O														
-90°														
T2	EG	AW01	3 F06	1,97	1,60	9,46	0,50	0,93	0,038	6,58	0,74	6,96	0,50	0,40
T2	OG1	AW01	8 F08	1,37	2,68	29,37	0,50	0,93	0,038	21,16	0,72	21,01	0,50	0,40
T2	OG1	AW01	5 F09,1	1,67	1,60	13,36	0,50	0,93	0,038	8,90	0,76	10,14	0,50	0,40
T2	OG1	AW01	1 F07	2,66	2,68	7,13	0,50	0,93	0,038	5,52	0,70	4,97	0,50	0,40
T2	OG1	AW01	1 F03,4,1	1,00	2,68	2,68	0,50	0,93	0,038	1,92	0,71	1,91	0,50	0,40
T2	OG1	AW01	1 F03,1	1,97	2,68	5,28	0,50	0,93	0,038	3,91	0,71	3,72	0,50	0,40
T2	OG1	AW01	1 F13,1	2,62	2,68	7,02	0,50	0,93	0,038	5,43	0,70	4,90	0,50	0,40
T2	OG2	AW01	6 F08	1,37	2,68	22,03	0,50	0,93	0,038	15,87	0,72	15,76	0,50	0,40
T2	OG2	AW01	4 F09,1	1,67	1,60	10,69	0,50	0,93	0,038	7,12	0,76	8,11	0,50	0,40

Fenster und Türen

Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
T2	OG2 AW01	1	F07	2,66	2,68	7,13	0,50	0,93	0,038	5,52	0,70	4,97	0,50	0,40	
T2	OG2 AW01	2	F03,2	1,97	2,68	10,56	0,50	0,93	0,038	7,82	0,71	7,45	0,50	0,40	
T2	OG2 AW01	1	F03,1	1,97	2,68	5,28	0,50	0,93	0,038	3,91	0,71	3,72	0,50	0,40	
T2	OG2 AW01	1	F13,1	2,62	2,68	7,02	0,50	0,93	0,038	5,43	0,70	4,90	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	3	F03,1	1,97	2,68	15,84	0,50	0,93	0,038	11,73	0,71	11,17	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	4	F03,2	1,97	2,68	21,12	0,50	0,93	0,038	15,65	0,71	14,89	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	1	F09,1	1,67	1,60	2,67	0,50	0,93	0,038	1,78	0,76	2,03	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	1	F12	1,37	2,68	3,67	0,50	0,93	0,038	2,65	0,72	2,63	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	1	F03,4,1	1,00	2,68	2,68	0,50	0,93	0,038	1,92	0,71	1,91	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	1	F06	1,97	1,60	3,15	0,50	0,93	0,038	2,19	0,74	2,32	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	1	F13,1	2,62	2,68	7,02	0,50	0,93	0,038	5,43	0,70	4,90	0,50	0,40	
T2	OG4 AW01	1	F07	2,66	2,68	7,13	0,50	0,93	0,038	5,52	0,70	4,97	0,50	0,40	
T2	OG4 AW01	1	F13.2	2,62	2,97	7,78	0,50	0,93	0,038	6,10	0,69	5,37	0,50	0,40	
T1	OG4 AW01	2	F05,2	0,57	0,94	1,07	0,50	0,93	0,038	0,69	0,83	0,89	0,50	0,40	
T2	OG4 AW01	1	F09,2	1,67	1,67	2,79	0,50	0,93	0,038	1,87	0,76	2,11	0,50	0,40	
T2	OG4 AW01	4	F03,4	1,07	2,68	11,47	0,50	0,93	0,038	8,36	0,70	8,08	0,50	0,40	
56				223,40				162,98				159,79			
S															
0°															
T2	EG AW01	5	F03,1	1,97	2,68	26,40	0,50	0,93	0,038	19,56	0,71	18,61	0,50	0,40	
T2	EG AW01	4	F03,2	1,97	2,68	21,12	0,50	0,93	0,038	15,65	0,71	14,89	0,50	0,40	
T2	OG1 AW01	2	F03,4	1,07	2,68	5,74	0,50	0,93	0,038	4,18	0,70	4,04	0,50	0,40	
T2	OG1 AW01	1	F04,1	2,27	0,87	1,97	0,50	0,93	0,038	1,23	0,79	1,55	0,50	0,40	
T2	OG1 AW01	1	F04,2	2,27	0,87	1,97	0,50	0,93	0,038	1,23	0,79	1,55	0,50	0,40	
T2	OG1 AW01	5	F03,1	1,97	2,68	26,40	0,50	0,93	0,038	19,56	0,71	18,61	0,50	0,40	
T2	OG1 AW01	3	F03,2	1,97	2,68	15,84	0,50	0,93	0,038	11,73	0,71	11,17	0,50	0,40	
T2	OG2 AW01	3	F03,4	1,07	2,68	8,60	0,50	0,93	0,038	6,27	0,70	6,06	0,50	0,40	
T2	OG2 AW01	1	F10	1,97	1,60	3,15	0,50	0,93	0,038	2,19	0,74	2,32	0,50	0,40	
T2	OG2 AW01	4	F03,1	1,97	2,68	21,12	0,50	0,93	0,038	15,65	0,71	14,89	0,50	0,40	
T2	OG2 AW01	4	F03,2	1,97	2,68	21,12	0,50	0,93	0,038	15,65	0,71	14,89	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	5	F03,2	1,97	2,68	26,40	0,50	0,93	0,038	19,56	0,71	18,61	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	1	F17E.	1,13	2,68	3,02	0,50	0,93	0,038	2,23	0,70	2,10	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	5	F03,1	1,97	2,68	26,40	0,50	0,93	0,038	19,56	0,71	18,61	0,50	0,40	
T2	OG4 AW01	1	F03,6	1,97	2,97	5,85	0,50	0,93	0,038	4,37	0,70	4,10	0,50	0,40	
T2	OG4 AW01	1	F09,2	1,67	1,67	2,79	0,50	0,93	0,038	1,87	0,76	2,11	0,50	0,40	
T1	OG4 AW01	1	F05,3	0,57	1,67	0,95	0,50	0,93	0,038	0,66	0,79	0,75	0,50	0,40	
47				218,84				161,15				154,86			
W															
90°															
T2	EG AW01	1	T03.1+T03.2	1,14	2,14	2,44					1,70	4,15			
T2	OG1 AW01	1	F04,1	2,27	0,87	1,97	0,50	0,93	0,038	1,23	0,79	1,55	0,50	0,40	
	OG1 AW01	1	T03.1+T03.2	1,14	2,14	2,44					1,70	4,15			
T2	OG2 AW01	1	F03,1	1,97	2,68	5,28	0,50	0,93	0,038	3,91	0,71	3,72	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	1	F17E.	1,13	2,68	3,02	0,50	0,93	0,038	2,23	0,70	2,10	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	7	F03,1	1,97	2,68	36,96	0,50	0,93	0,038	27,38	0,71	26,06	0,50	0,40	
T2	OG3 AW01	4	F03,2	1,97	2,68	21,12	0,50	0,93	0,038	15,65	0,71	14,89	0,50	0,40	
	OG3 AW01	1	T03.1+T03.2	1,14	2,14	2,44					1,70	4,15			

Fenster und Türen

Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
T2	OG4 AW01	1	F10	1,97	1,60	3,15	0,50	0,93	0,038	2,19	0,74	2,32	0,50	0,40
T2	OG4 AW01	3	F03,8	1,47	2,97	13,10	0,50	0,93	0,038	8,99	0,75	9,82	0,50	0,40
T2	OG4 AW01	2	F03,9	1,47	2,97	8,73	0,50	0,93	0,038	6,00	0,75	6,54	0,50	0,40
T2	OG4 AW01	1	F03,7	1,97	2,97	5,85	0,50	0,93	0,038	4,37	0,70	4,10	0,50	0,40
24				106,50				71,95				83,55		
Summe		186		682,57				455,38				543,62		

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

Rahmen

Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

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)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								Kunststoff-Fensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Kunststoff-Fensterrahmen
F04,1	0,110	0,110	0,110	0,110	38			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F04,2	0,110	0,110	0,110	0,110	38			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F05,1	0,070	0,070	0,070	0,070	37								Kunststoff-Fensterrahmen
F06	0,110	0,110	0,110	0,110	30			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F03,1	0,110	0,110	0,110	0,110	26			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F03,2	0,110	0,110	0,110	0,110	26			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F08	0,110	0,110	0,110	0,110	28					1		0,160	Kunststoff-Fensterrahmen
F03,4	0,110	0,110	0,110	0,110	27								Kunststoff-Fensterrahmen
F09,1	0,110	0,110	0,110	0,110	33			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F07	0,110	0,110	0,110	0,110	23					1	1	0,100	Kunststoff-Fensterrahmen
F03,4,1	0,110	0,110	0,110	0,110	28								Kunststoff-Fensterrahmen
F13,1	0,110	0,110	0,110	0,110	23					1	1	0,100	Kunststoff-Fensterrahmen
F03,3	0,110	0,110	0,110	0,110	27								Kunststoff-Fensterrahmen
F10	0,110	0,110	0,110	0,110	30			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F12	0,110	0,110	0,110	0,110	28					1		0,160	Kunststoff-Fensterrahmen
F17E.	0,110	0,110	0,110	0,110	26								Kunststoff-Fensterrahmen
F03,5	0,110	0,110	0,110	0,110	21			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F03,6	0,110	0,110	0,110	0,110	25			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F03,8	0,110	0,110	0,110	0,110	31			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F03,9	0,110	0,110	0,110	0,110	31			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F03,7	0,110	0,110	0,110	0,110	25			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F09,2	0,110	0,110	0,110	0,110	33			1	0,160				Kunststoff-Fensterrahmen
F05,3	0,070	0,070	0,070	0,070	31								Kunststoff-Fensterrahmen
F13,2	0,110	0,110	0,110	0,110	22					1	1	0,100	Kunststoff-Fensterrahmen
F05,2	0,070	0,070	0,070	0,070	36								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
Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

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	140,36	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	276,80	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	968,79	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

619,76 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Hauptstrasse 143, 145 - Wohnen

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	42,98	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	138,40	100
Stichleitungen				553,60	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	41,98	75
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	138,40	100

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 57,45 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)