

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Wohnhaus C, Seestraße

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	Wohnhaus C, Seestraße	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Haus C	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Seestraße	Katastralgemeinde	Götzens
PLZ/Ort	6091 Götzens	KG-Nr.	81108
Grundstücksnr.	1315/5 + 1315/8	Seehöhe	875 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)	769,6 m ²	Heiztage	275 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	615,7 m ²	Heizgradtage	4 724 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 434,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 289,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,89 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,48	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} = 32,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 41,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 32,4 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 89,4 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,71	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	siehe Anlage 6a (Alternativenprüfung)		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 34 416 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 44,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 34 416 kWh/a	HWB _{SK} = 44,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 7 865 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 61 965 kWh/a	HEB _{SK} = 80,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 3,28
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,05
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,47
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 17 529 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 79 493 kWh/a	EEB _{SK} = 103,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 99 745 kWh/a	PEB _{SK} = 129,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 26 199 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 34,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 73 547 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 95,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 5 517 kg/a	CO _{2eq,SK} = 7,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,68
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	AUER Ingenieurbüro für Bauphysik Grabenweg 68 / E15, 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	12.02.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	11.02.2031		
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.

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2021,011204
 OIB-Fassung OIB RL 2019
 Energieausweis-Typ Neubau
 Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
 Verluste zu Erdreich default
 Verluste zu uncond. Räumen default
 Verschattung default
 Mittlere Raumhöhe 3,2 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Ausrichtung	A**U	% von L _T +L _V
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	
						Summe		110,79		Summe		86,83	16,63
FE01	1xHORIZ 0,90 x 0,90	0,52	50	1,10	40	0,03	50	0,81	1,0	0,87	H	0,70	0,13
FE02	2xN 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	3,24	1,0	0,78	N	2,52	0,48
FE03	1xN 0,80 x 1,35	0,52	50	1,10	36	0,03	50	1,08	1,0	0,84	N	0,91	0,17
FE04	2xN 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	3,24	1,0	0,78	N	2,52	0,48
FE05	1xN 0,80 x 1,35	0,52	50	1,10	36	0,03	50	1,08	1,0	0,84	N	0,91	0,17
FE06	1xN 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	1,62	1,0	0,78	N	1,26	0,24
FE07	1xN 1,00 x 2,35	0,52	50	1,10	27	0,03	50	2,35	1,0	0,76	N	1,79	0,34
FE08	2xO 0,80 x 1,35	0,52	50	1,10	36	0,03	50	2,16	1,0	0,84	O	1,81	0,35
FE09	2xO 0,60 x 0,80	0,52	50	1,10	50	0,03	50	0,96	1,0	0,95	O	0,91	0,17
FE10	2xO 0,80 x 1,35	0,52	50	1,10	36	0,03	50	2,16	1,0	0,84	O	1,81	0,35
FE11	2xO 0,60 x 0,80	0,52	50	1,10	50	0,03	50	0,96	1,0	0,95	O	0,91	0,17
FE12	2xO 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	3,24	1,0	0,78	O	2,52	0,48
FE13	2xO 0,80 x 1,35	0,52	50	1,10	36	0,03	50	2,16	1,0	0,84	O	1,81	0,35
FE14	2xO 0,60 x 0,80	0,52	50	1,10	50	0,03	50	0,96	1,0	0,95	O	0,91	0,17
FE15	2xS 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	3,24	1,0	0,78	S	2,52	0,48
FE16	1xS 0,80 x 1,35	0,52	50	1,10	36	0,03	50	1,08	1,0	0,84	S	0,91	0,17
FE17	2xS 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	3,24	1,0	0,78	S	2,52	0,48
FE18	1xS 0,80 x 1,35	0,52	50	1,10	36	0,03	50	1,08	1,0	0,84	S	0,91	0,17
FE19	1xS 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	1,62	1,0	0,78	S	1,26	0,24
FE20	1xS 1,00 x 2,35	0,52	50	1,10	27	0,03	50	2,35	1,0	0,76	S	1,79	0,34
FE21	1xS 0,80 x 1,35	0,52	50	1,10	36	0,03	50	1,08	1,0	0,84	S	0,91	0,17
FE22	3xW 2,00 x 2,35	0,52	50	1,10	24	0,03	50	14,10	1,0	0,75	W	10,53	2,02
FE23	2xW 1,00 x 2,35	0,52	50	1,10	27	0,03	50	4,70	1,0	0,76	W	3,58	0,69
FE24	2xW 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	3,24	1,0	0,78	W	2,52	0,48
FE25	2xW 1,00 x 2,35	0,52	50	1,10	27	0,03	50	4,70	1,0	0,76	W	3,58	0,69
FE26	3xW 2,00 x 2,35	0,52	50	1,10	24	0,03	50	14,10	1,0	0,75	W	10,53	2,02
FE27	2xW 1,00 x 2,35	0,52	50	1,10	27	0,03	50	4,70	1,0	0,76	W	3,58	0,69
FE28	2xW 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	3,24	1,0	0,78	W	2,52	0,48
FE29	2xW 2,00 x 2,35	0,52	50	1,10	24	0,03	50	9,40	1,0	0,75	W	7,02	1,34
FE30	1xW 1,20 x 1,35	0,52	50	1,10	29	0,03	50	1,62	1,0	0,78	W	1,26	0,24
FE31	3xW 1,00 x 2,35	0,52	50	1,10	27	0,03	50	7,05	1,0	0,76	W	5,37	1,03
FE32	2xW 0,80 x 1,20 DF		52		30		50	1,92	1,0	1,00	W	1,92	0,37
TÜ01	1xS 1,10 x 2,10 Haustür				100		0	2,31	1,0	1,00	S	2,31	0,44
Fensteranteil in Außenwänden								15,5 %					

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A**U	% von L _T +L _V
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	
		Summe		Summe		107,7	20,63
AW01	Außenwand	544,64	1,0	0,18		100,3	19,22
AW02	Außenwand Liftüberfahrt	15,98	1,0	0,18		2,95	0,57

EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrich)	28,81	0,8	0,19	4,43	0,85
------	---	-------	-----	------	------	------

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.-	U- bzw,	Kontrolle	A**U	%
Bezeichnung		m ²	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
		Summe		W/m ² K		Summe	L _T +L _V
		589,15				90,39	17,31
DD01	Außendecke unter OG, Wärmestrom nach unten	11,13	1,0	0,17		2,15	0,41
DD02	Außendecke unter DG, Wärmestrom nach unten	28,43	1,0	0,18	*	6,04	1,16
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet	131,53	1,0	0,16	*	21,29	4,08
DS02	Dachschräge hinterlüftet	21,74	1,0	0,17	*	3,60	0,69
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrich)	252,76	0,7	0,18		36,59	7,01
FD01	Außendecke über OG Terrasse, Wärmestrom nach oben	26,21	1,0	0,15	*	4,04	0,77
FD02	Außendecke über OG, Wärmestrom nach oben	13,16	1,0	0,15	*	2,03	0,39
FD03	Außendecke über DG, Wärmestrom nach oben	96,60	1,0	0,14	*	13,41	2,57
FD04	Außendecke über Lift, Wärmestrom nach oben	7,59	1,0	0,16	*	1,24	0,24

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von
		L _ψ + L _χ	L _T +L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	= 29,77	5,70

LEITWERTE		W/K	% von
		L _T	L _T +L _V
L _T	Transmissionsleitwert	= 315,22	60,38
L _V	Lüftungsleitwert	= 206,82	39,62
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	= 206,82	



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 18,11 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	18,11 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	23,54 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 769,6 m ²
Warmwasserspeicherung	indirekt beheizter Speicher; Inhalt: 1000 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 769,6 m ² ; 30°C/25°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 1000 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Fester Brennstoff automatisch (Pellets - Brennwertkessel); modulierend; 25,63 kW; BJ ab 2015

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gerätespezifikation	
Korrekturf. Lüftungsleitungsämmung	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz erfüllt
 Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016

Wärmebedarf RH+WW \geq 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 45 **f_{GEE,SK} 0,68**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	770 m ²	charakteristische Länge l _c	1,89 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 434 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,53 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 289 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	laut Einreichplanung
Bauphysikalische Daten:	laut Einreichplanung
Haustechnik Daten:	laut Angaben Planer

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
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.

ANFORDERUNGEN WOHNBAUFÖRDERUNG (Referenzklima)

Nachweisweg			Nachweis mittels: $f_{GEE,RK}$	
Referenz-Heizwärmebedarf	max. 33,7 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK} =	32,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	max. 0,75	erfüllt	$f_{GEE,RK}$ =	0,71

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
WARMWASSERBEREITUNG			
Allgemeines WW	BGF Nennwärmeleistung Anordnung	769,61 m ² - (kombiniert) gebäudezentral	769,61 m ² - (kombiniert) gebäudezentral
WW-Abgabesystem	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	15,00 m (Defaultwert)	15,00 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	30,78 m (Defaultwert)	30,78 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	123,14 m (Defaultwert)	123,14 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Stahl	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden	vorhanden
	Zirkulationspumpe	33,77 W (Defaultwert)	33,77 W (Defaultwert)
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	14,00 m (Defaultwert)	14,00 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	nicht gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	30,78 m (Defaultwert)	30,78 m (Defaultwert)
WW- Wärmespeichersystem	Art	indirekt beheizter Speicher (Ab 1994)	indirekt beheizter Speicher (Ab 1994)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	gedämmt	gedämmt
	E-Patrone	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solaranlage	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Nennvolumen	1 000 l (freie Eingabe)	1 077 l (Defaultwert)
	Speicherladepumpe	90,79 W (Defaultwert)	90,79 W (Defaultwert)
	Speicherverluste	3,6 kWh/d (Defaultwert)	3,7 kWh/d (Defaultwert)
WW-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	- (siehe RH)	- (siehe RH)

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Aufstellungsort	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Leistungsregelung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Baujahr	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Art des Heizkessels	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Vollast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Teillast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Bereitschaftsverluste	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Gebläse für Brenner	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Brennstoffförderung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	-	-
	Betrieb der Wärmepumpe	-	-
	Verlegung	-	-
	Modulierung	-	-
	Nennwärmeleistung	-	-
	COP	-	-
	Umwälzpumpe	-	-

RAUMHEIZUNG			
Allgemeines RH	BGF	769,61 m ²	769,61 m ²
	Nennwärmeleistung	25,63 kW (Defaultwert)	25,63 kW (Defaultwert)
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
RH-Wärmeabgabe	Art der Regelung	Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Art	Flächenheizung	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
	Systemtemperatur	30°/25° C	60°/35° C
	Heizkreisregelung	gleitender Betrieb	gleitender Betrieb
	Umwälzpumpe	200,06 W (Defaultwert)	112,73 W (Defaultwert)
Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	37,05 m (Defaultwert)	37,05 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	61,57 m (Defaultwert)	61,57 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 gedämmt	1/3 gedämmt

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	nicht gedämmt 215,49 m (Defaultwert)	<i>gedämmt</i> <i>430,98 m (Defaultwert)</i>
RH-Wärmespeichersystem	Art Aufstellungsort Anschlusssteile E-Patrone Anschluss Heizregister Solaranlage Nennvolumen Speicherladepumpe Speicherverluste	für automatisch beschickte Heizungen (Ab 1994) nicht konditioniert gedämmt nicht vorhanden nicht vorhanden 1 000 l (freie Eingabe) 90,79 W (Defaultwert) 4,5 kWh/d (Defaultwert)	<i>für automatisch beschickte Heizungen (Ab 1994)</i> <i>nicht konditioniert</i> <i>gedämmt</i> <i>nicht vorhanden</i> <i>nicht vorhanden</i> <i>641 l (Defaultwert)</i> <i>90,79 W (Defaultwert)</i> <i>3,8 kWh/d (Defaultwert)</i>
RH-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger Aufstellungsort Leistungsregelung Baujahr Art des Heizkessels Wirkungsgrad Vollast Wirkungsgrad Teillast Bereitschaftsverluste Gebläse für Brenner Brennstoffförderung	Fester Brennstoff automatisch Pellets nicht konditioniert modulierend ab 2015 Brennwertkessel 101,4 % (Defaultwert) 99,4 % (Defaultwert) 0,9 % (Defaultwert) vorhanden 38,45 W (Defaultwert) 512,68 W, Förderschnecke (Defaultwert)	<i>Fester Brennstoff</i> <i>automatisch</i> <i>Pellets</i> <i>nicht konditioniert</i> <i>modulierend</i> <i>2005-2013</i> <i>Niedertemperaturkessel</i> <i>86,5 % (Defaultwert)</i> <i>83,8 % (Defaultwert)</i> <i>2,1 % (Defaultwert)</i> <i>vorhanden</i> <i>38,45 W (Defaultwert)</i> <i>1 538,03 W, Fördergebläse (Defaultwert)</i>
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe Betrieb der Wärmepumpe Verlegung Modulierung Nennwärmeleistung COP Umwälzpumpe	- - - - - - -	- - - - - - -

SOLARANLAGE

Allgemeines Solar	Kollektorart	-	-
	Aperturfläche	-	-
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-
	Kollektorkreispumpe	-	-

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Allgemeines PV	Peakleistung	-	-
----------------	--------------	---	---

		Realausstattung	<i>Referenzausstattung OIB RL 6</i>
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-
	Systemleistungsfaktor	-	-



Projektanmerkungen Wohnhaus C, Seestraße

Geometrie

Nicht direkt beheizte Räume wurden gemäß ÖNORM B8110-6 als über Raumverbund konditionierter Raum angenommen (z.B. STGH).

Gebäudemodell:

Für die Flächen- und Volumenermittlung bzw. Zuordnung wurde ein 3D Gebäudemodell erstellt (siehe Beilagen).

Haustechnik

Beachten: Anforderung Haustechnik der WBF Richtlinie Tirol (01.09.2020) bezüglich Einsatz von thermischen Solaranlage oder PV-Anlage bei Heizsystem mit biogenem Brennstoff (unter 1.3.16 und 2.1.3).

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand Liftüberfahrt			0,18	0,35	Ja
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erreich)			0,19	0,40	Ja
FD01	Außendecke über OG Terrasse, Wärmestrom nach oben			0,15	0,20	Ja
FD02	Außendecke über OG, Wärmestrom nach oben			0,15	0,20	Ja
FD03	Außendecke über DG, Wärmestrom nach oben			0,14	0,20	Ja
FD04	Außendecke über Lift, Wärmestrom nach oben			0,16	0,20	Ja
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet			0,16	0,20	Ja
DS02	Dachschräge hinterlüftet			0,17	0,20	Ja
DD01	Außendecke unter OG, Wärmestrom nach unten	5,74	4,00	0,17	0,20	Ja
DD02	Außendecke unter DG, Wärmestrom nach unten	5,19	4,00	0,18	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erreich)	5,38	3,50	0,18	0,40	Ja
ZD01	warme Zwischendecke EG bis OG gegen getrennte Wohn- und			0,35	0,90	Ja
ZD02	warme Zwischendecke DG gegen getrennte Wohn- und			0,44	0,90	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,80 x 1,20 DF (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja
1,10 x 2,10 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,00	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,77	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	0,77	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	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
Wohnhaus C, Seestraße

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,7 K

Standort: Götzens
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 434,06 m³
Gebäudehüllfläche: 1 289,37 m²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand	544,64	0,184	1,00	100,33
AW02	Außenwand Liftüberfahrt	15,98	0,185	1,00	2,95
DD01	Außendecke unter OG, Wärmestrom nach unten	11,13	0,167	1,00	1,85
DD02	Außendecke unter DG, Wärmestrom nach unten	28,43	0,183	1,00	5,21
DS01	Dachschräge nicht hinterlüftet	131,53	0,162	1,00	21,29
DS02	Dachschräge hinterlüftet	21,74	0,166	1,00	3,60
FD01	Außendecke über OG Terrasse, Wärmestrom nach oben	26,21	0,154	1,00	4,04
FD02	Außendecke über OG, Wärmestrom nach oben	13,16	0,154	1,00	2,03
FD03	Außendecke über DG, Wärmestrom nach oben	96,60	0,139	1,00	13,41
FD04	Außendecke über Lift, Wärmestrom nach oben	7,59	0,164	1,00	1,24
FE/TÜ	Fenster u. Türen	110,79	0,785		86,98
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	252,76	0,178	0,70	31,58
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	28,81	0,192	0,80	4,43
	Summe OBEN-Bauteile	299,56			
	Summe UNTEN-Bauteile	292,32			
	Summe Außenwandflächen	589,43			
	Fensteranteil in Außenwänden 15,5 %	108,06			
	Fenster in Deckenflächen	2,73			
Summe				[W/K]	279
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	30
Transmissions - Leitwert				[W/K]	315,22
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	206,82
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	18,1
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (770 m²)				[W/m² BGF]	23,54



Heizlast Abschätzung Wohnhaus C, Seestraße

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.

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz	0,010	0,800	0,013
2	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,180	2,300	0,078
3	EPS F PLUS	0,160	0,031	5,161
4	Außenputz	0,005	0,800	0,006
Dicke des Bauteils [m]		0,355		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,428	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,18	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand Liftüberfahrt	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,180	2,300	0,078
2	EPS F PLUS	0,160	0,031	5,161
3	Außenputz	0,005	0,800	0,006
Dicke des Bauteils [m]		0,345		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,415	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,18	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrich)	Kurzbezeichnung: EW01	
Bauteiltyp: erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,19 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,180	2,300	0,078
2	XPS PLUS 30 SF	0,160	0,032	5,000
Dicke des Bauteils [m]		0,340		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,130	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,208	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,19	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

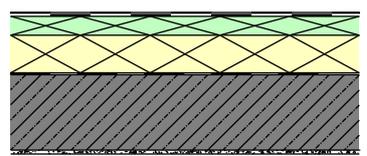
Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke über OG Terrasse, Wärmestrom nach	Kurzbezeichnung: FD01	<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,15 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Abdichtung	0,010	0,170	0,059
2	EPS-W20 plus Gefälledämmplatte i.M.	0,050	0,031	1,613
3	steinothan 107	0,100	0,022	4,545
4	Notabdichtung	0,005	0,170	0,029
5	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,200	2,300	0,087
6	Innenputz	0,010	0,800	0,013
Dicke des Bauteils [m]		0,375		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,140 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		6,486 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,15 [W/m²K]

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke über OG, Wärmestrom nach oben	Kurzbezeichnung: FD02	<p style="text-align: center;">A</p>  <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,15 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Abdichtung	0,010	0,170	0,059
2	EPS-W20 plus Gefälledämmplatte i.M.	0,050	0,031	1,613
3	steinothan 107	0,100	0,022	4,545
4	Notabdichtung	0,005	0,170	0,029
5	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,200	2,300	0,087
6	Innenputz	0,010	0,800	0,013
Dicke des Bauteils [m]		0,375		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,486	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,15	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke über DG, Wärmestrom nach oben	Kurzbezeichnung: FD03	<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: right;">I M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,14 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Abdichtung	0,010	0,170	0,059
2	EPS-W20 plus Gefälledämmplatte i.M.	0,060	0,031	1,935
3	steinothan 107	0,080	0,022	3,636
4	Notabdichtung	0,005	0,170	0,029
5	Brettsperrholz BBS (Fichte)	0,160	0,120	1,333
6	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
Dicke des Bauteils [m]		0,330		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,203	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,14	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke über Lift, Wärmestrom nach oben	Kurzbezeichnung: FD04	<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: right;">I M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,16 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Abdichtung	0,010	0,170	0,059
2	steinothan 107	0,100	0,022	4,545
3	Notabdichtung	0,005	0,170	0,029
4	Brettsperrholz BBS (Fichte)	0,160	0,120	1,333
Dicke des Bauteils [m]		0,275		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,106	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,16	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Dachschräge nicht hinterlüftet	Kurzbezeichnung: DS01	
Bauteiltyp: Dachschräge nicht hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,16 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Abdichtung	0,010	0,170	0,059
2	steinothan 107	0,100	0,022	4,545
3	Notabdichtung	0,005	0,170	0,029
4	Brettsperrholz BBS (Fichte)	0,160	0,120	1,333
5	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
Dicke des Bauteils [m]		0,290		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,177	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,16	[W/m²K]

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Dachschräge hinterlüftet	Kurzbezeichnung: DS02	
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,17 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Blech # *	0,001	160,0	
2	Holzschalung # *	0,024	0,140	
3	Hinterlüftung # *	0,060	0,333	
4	ISOCELL OMEGA Monotop 330	0,001	0,220	
5	GUTEX Multiplex-top	0,035	0,049	
6	Riegel dazw. ISOVER Premium Wärmedämmfilz 10	0,160	0,032	10,0 90,0
7	OSB 4	0,022	0,130	
8	Installationsebene ausgedämmt	0,030	0,039	
9	Gipskartonplatte	0,015	0,210	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,263		
Dicke des Bauteils [m]		0,348		
Zusammengesetzter Bauteil - 1 inhomogene Schicht (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Riegel: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080		$R_{si} + R_{se} = 0,200$		
Oberer Grenzwert: $R_{T0} = 6,2296$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 5,8512$		$R_T = 6,0404 [m^2K/W]$		
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		0,17 [W/m²K]		

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke unter OG, Wärmestrom nach unten	Kurzbezeichnung: DD01	<p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,17 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrichbeton F	0,080	1,480	0,054
2	Dampfbremse Polyethylen (PE) verklebt	0,0002	0,500	
3	Trittschalldämmung	0,030	0,044	0,682
4	Leichtschüttung (Werkstroch)	0,080	0,046	1,739
5	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,200	2,300	0,087
6	EPS F PLUS	0,100	0,031	3,226
7	Außenputz	0,005	0,800	0,006
Dicke des Bauteils [m]		0,495		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,210 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		6,004 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,17 [W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 11
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

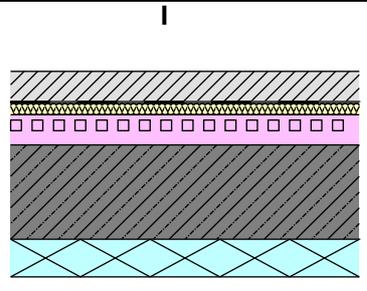
Bauteilbezeichnung: Außendecke unter DG, Wärmestrom nach unten	Kurzbezeichnung: DD02	<p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrichbeton F	0,080	1,480	0,054
2	Dampfbremse Polyethylen (PE) verklebt	0,0002	0,500	
3	Trittschalldämmung	0,030	0,044	0,682
4	Schüttung Blähton	0,190	0,160	1,188
5	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,200	2,300	0,087
6	EPS F PLUS	0,100	0,031	3,226
7	Außenputz	0,005	0,800	0,006
Dicke des Bauteils [m]		0,605		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,453	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,18	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 12
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

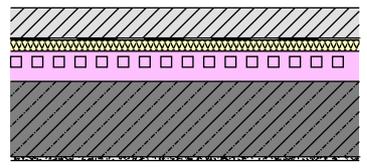
Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrich)	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrichbeton F	0,080	1,480	0,054
2	Dampfbremse Polyethylen (PE) verklebt	0,0002	0,500	
3	Trittschalldämmung	0,030	0,044	0,682
4	Leichtschüttung (Werkstrock)	0,080	0,046	1,739
5	Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	0,250	2,500	0,100
6	XPS WLG 035	0,100	0,035	2,857
Dicke des Bauteils [m]		0,540		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,602	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,18	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 13
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke EG bis OG gegen	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,35 [W/m²K]</p>		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrichbeton F	0,080	1,480	0,054
2	Dampfbremse Polyethylen (PE) verklebt	0,0002	0,500	
3	Trittschalldämmung	0,030	0,044	0,682
4	Leichtschüttung (Werkstrock)	0,080	0,046	1,739
5	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,200	2,300	0,087
6	Innenputz	0,010	0,800	0,013
Dicke des Bauteils [m]		0,400		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,835	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,35	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung Wohnhaus C, Seestraße

Projekt: Wohnhaus C, Seestraße	Blatt-Nr.: 14
Auftraggeber:	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke DG gegen getrennte Wohn-	Kurzbezeichnung: ZD02	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,44 [W/m²K]</p>		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Estrichbeton F	0,080	1,480	0,054
2	Dampfbremse Polyethylen (PE) verklebt	0,0002	0,500	
3	Trittschalldämmung	0,030	0,044	0,682
4	Schüttung Blähton	0,190	0,160	1,188
5	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,200	2,300	0,087
6	Innenputz	0,010	0,800	0,013
Dicke des Bauteils [m]		0,510		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,284	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,44	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung



Geometrieausdruck
Wohnhaus C, Seestraße

Brutto-Geschoßfläche					769,61m²
Länge [m]	x	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung
252,760	x	1,000	=	252,76	EG
263,900	x	1,000	=	263,90	OG
252,950	x	1,000	=	252,95	DG
Brutto-Rauminhalt					2 434,06m³
Länge [m]	x	Breite [m]	x	Höhe [m]	BRI [m ³]
2434,060	x	1,000	x	1,000	= 2 434,06
Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					2 308,83m³
AW01 - Außenwand					652,70m²
Länge [m]	x	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
652,700	x	1,000	=	652,70	
abzüglich Fenster-/Türenflächen					108,060m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					544,640m²
AW02 - Außenwand Liftüberfahrt					15,98m²
Länge [m]	x	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
15,980	x	1,000	=	15,98	
EW01 - erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					28,81m²
Länge [m]	x	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
28,810	x	1,000	=	28,81	
FD01 - Außendecke über OG Terrasse, Wärmestrom nach oben					26,21m²
Länge [m]	x	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
26,210	x	1,000	=	26,21	
FD02 - Außendecke über OG, Wärmestrom nach oben					13,16m²
Länge [m]	x	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
13,160	x	1,000	=	13,16	
FD03 - Außendecke über DG, Wärmestrom nach oben					97,41m²
Länge [m]	x	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
97,410	x	1,000	=	97,41	
abzüglich Fenster-/Türenflächen					0,810m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					96,600m²
FD04 - Außendecke über Lift, Wärmestrom nach oben					7,59m²
Länge [m]	x	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
7,590	x	1,000	=	7,59	
DS01 - Dachschräge nicht hinterlüftet					131,53m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung



Geometrieausdruck
Wohnhaus C, Seestraße

$$131,530 \times 1,000 = 131,53$$

DS02 - Dachschräge hinterlüftet				23,66m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
23,660	x 1,000	= 23,66		
			abzüglich Fenster-/Türenflächen	1,920m²
			Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	21,740m²
DD01 - Außendecke unter OG, Wärmestrom nach unten				11,13m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
11,130	x 1,000	= 11,13		
DD02 - Außendecke unter DG, Wärmestrom nach unten				28,43m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
28,430	x 1,000	= 28,43		
EB01 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)				252,76m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
252,760	x 1,000	= 252,76		
ZD01 - warme Zwischendecke EG bis OG gegen getrennte Wohn- und				252,76m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
252,760	x 1,000	= 252,76	EG zu OG	
ZD02 - warme Zwischendecke DG gegen getrennte Wohn- und				224,52m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
224,520	x 1,000	= 224,52	OG zu DG	



Fenster und Türen
Wohnhaus C, Seestraße

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,52	1,10	0,034	1,32	0,77		0,50	
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür				1,48	2,18	3,23	0,52	1,10	0,034	2,53	0,71		0,50	
3,85														
horiz.														
T1	DG	FD03	1	0,90 x 0,90	0,90	0,90	0,81	0,52	1,10	0,034	0,49	0,87	0,70	0,50 0,50
1				0,81				0,49				0,70		
N														
T1	EG	AW01	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	0,52	1,10	0,034	2,30	0,78	2,52	0,50 0,50
T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,35	0,80	1,35	1,08	0,52	1,10	0,034	0,69	0,84	0,91	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	0,52	1,10	0,034	2,30	0,78	2,52	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	0,80 x 1,35	0,80	1,35	1,08	0,52	1,10	0,034	0,69	0,84	0,91	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,20 x 1,35	1,20	1,35	1,62	0,52	1,10	0,034	1,15	0,78	1,26	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,00 x 2,35	1,00	2,35	2,35	0,52	1,10	0,034	1,72	0,76	1,79	0,50 0,50
8				12,61				8,85				9,91		
O														
T1	EG	AW01	2	0,80 x 1,35	0,80	1,35	2,16	0,52	1,10	0,034	1,38	0,84	1,81	0,50 0,50
T1	EG	AW01	2	0,60 x 0,80	0,60	0,80	0,96	0,52	1,10	0,034	0,48	0,95	0,91	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	2	0,80 x 1,35	0,80	1,35	2,16	0,52	1,10	0,034	1,38	0,84	1,81	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	2	0,60 x 0,80	0,60	0,80	0,96	0,52	1,10	0,034	0,48	0,95	0,91	0,50 0,50
T1	DG	AW01	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	0,52	1,10	0,034	2,30	0,78	2,52	0,50 0,50
T1	DG	AW01	2	0,80 x 1,35	0,80	1,35	2,16	0,52	1,10	0,034	1,38	0,84	1,81	0,50 0,50
T1	DG	AW01	2	0,60 x 0,80	0,60	0,80	0,96	0,52	1,10	0,034	0,48	0,95	0,91	0,50 0,50
14				12,60				7,88				10,68		
S														
T1	EG	AW01	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	0,52	1,10	0,034	2,30	0,78	2,52	0,50 0,50
T1	EG	AW01	1	0,80 x 1,35	0,80	1,35	1,08	0,52	1,10	0,034	0,69	0,84	0,91	0,50 0,50
	EG	AW01	1	1,10 x 2,10 Haustür	1,10	2,10	2,31					1,00	2,31	
T1	OG1	AW01	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	0,52	1,10	0,034	2,30	0,78	2,52	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	1	0,80 x 1,35	0,80	1,35	1,08	0,52	1,10	0,034	0,69	0,84	0,91	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,20 x 1,35	1,20	1,35	1,62	0,52	1,10	0,034	1,15	0,78	1,26	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,00 x 2,35	1,00	2,35	2,35	0,52	1,10	0,034	1,72	0,76	1,79	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	0,80 x 1,35	0,80	1,35	1,08	0,52	1,10	0,034	0,69	0,84	0,91	0,50 0,50
10				16,00				9,54				13,13		
W														
T2	EG	AW01	3	2,00 x 2,35	2,00	2,35	14,10	0,52	1,10	0,034	10,71	0,75	10,53	0,50 0,50
T2	EG	AW01	2	1,00 x 2,35	1,00	2,35	4,70	0,52	1,10	0,034	3,44	0,76	3,58	0,50 0,50
T1	EG	AW01	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	0,52	1,10	0,034	2,30	0,78	2,52	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 2,35	1,00	2,35	4,70	0,52	1,10	0,034	3,44	0,76	3,58	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	3	2,00 x 2,35	2,00	2,35	14,10	0,52	1,10	0,034	10,71	0,75	10,53	0,50 0,50
T2	OG1	AW01	2	1,00 x 2,35	1,00	2,35	4,70	0,52	1,10	0,034	3,44	0,76	3,58	0,50 0,50
T1	OG1	AW01	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	0,52	1,10	0,034	2,30	0,78	2,52	0,50 0,50
T2	DG	AW01	2	2,00 x 2,35	2,00	2,35	9,40	0,52	1,10	0,034	7,14	0,75	7,02	0,50 0,50
T1	DG	AW01	1	1,20 x 1,35	1,20	1,35	1,62	0,52	1,10	0,034	1,15	0,78	1,26	0,50 0,50
T1	DG	AW01	3	1,00 x 2,35	1,00	2,35	7,05	0,52	1,10	0,034	5,16	0,76	5,37	0,50 0,50
	DG	DS02	2	0,80 x 1,20 DF	0,80	1,20	1,92				1,34	1,00	1,92	0,52 0,50



Fenster und Türen
Wohnhaus C, Seestraße

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _f W/K	g	fs
		24				68,77				51,13		52,41		
Summe		57				110,79				77,89		86,83		

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



Rahmen Wohnhaus C, Seestraße

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
2,00 x 2,35	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,140				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
1,20 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
1,00 x 2,35	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
0,80 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	36								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
0,60 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,100	50								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
0,90 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,100	40								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
1,00 x 2,35	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)

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
Wohnhaus C, Seestraße

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	37,05	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	61,57	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	215,49	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 1000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,46 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2015

Nennwärmeleistung 25,63 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

■ **Heizkessel mit Gebläseunterstützung**

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 3,00\%$ Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 101,4\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 101,4\%$

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 99,4\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 99,4\%$

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

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Förderschnecke	512,68 W Defaultwert	Umwälzpumpe	200,06 W Defaultwert
		Speicherladepumpe	90,79 W Defaultwert
		Gebläse für Brenner	38,45 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



WWB-Eingabe
Wohnhaus C, Seestraße

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	15,00	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	30,78	100
Stichleitungen				123,14	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	14,00	0
Steigleitung	Ja	3/3	Nein	30,78	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 1 000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,57 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,77 W Defaultwert
Speicherladepumpe 90,79 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



Endenergiebedarf
Wohnhaus C, Seestraße

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	61 965 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	17 529 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	79 493 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	61 965 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	25 500 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	7 865 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	448 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	13 388 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 571 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2 338 kWh/a
	Q_{TW}	=	17 745 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	296 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	70 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	365 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	17 598 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	25 463 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------



Endenergiebedarf
Wohnhaus C, Seestraße

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	39 925 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	26 195 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	66 119 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	9 892 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	19 004 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	28 896 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	28 599 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	8 435 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	2 499 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	708 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	2 607 kWh/a
	Q_H	=	14 249 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	531 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	194 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	1 217 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	1 942 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = 5 595 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 34 194 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	9 515 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	9 001 kWh/a



Ausdruck Grafik
Wohnhaus C, Seestraße

Verluste und Gewinne

