

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Mehrfamilienhaus Krehbachgasse	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Krehbachgasse	Katastralgemeinde	Telfs
PLZ/Ort	6410 Telfs	KG-Nr.	81310
Grundstücksnr.	3369/5	Seehöhe	695 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A			A	A
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** des Gebäudes 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

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

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	422,1 m ²	Heiztage	251 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	337,7 m ²	Heizgradtage	4.326 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.271,5 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	785,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,62 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,63	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 32,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 45,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 32,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 44,9 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,74	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 18.181 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 43,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 18.181 kWh/a	HWB _{SK} = 43,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 4.314 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 11.330 kWh/a	HEB _{SK} = 26,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,51
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,26
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,50
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 9.614 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 20.944 kWh/a	EEB _{SK} = 49,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 33.920 kWh/a	PEB _{SK} = 80,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 21.226 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 50,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 12.694 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 30,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 4.724 kg/a	CO _{2eq,SK} = 11,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,72
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	BM DI Kurt Schlierenzauer
Ausstellungsdatum	04.10.2022		Kohlgrasse 17, 6130 Schwaz
Gültigkeitsdatum	03.10.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl			

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2022,193101
 OIB-Fassung OIB RL 2019
 Energieausweis-Typ Neubau
 Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
 Verluste zu Erdreich default
 Verluste zu unkond. Räumen default
 Verschattung default
 Mittlere Raumhöhe 3,0 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	-Wert ψ	Versch. - fakt. %	A	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Ausrichtung	A* ^f U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	Summe	m²				W/K	
							92,10			Summe		69,42	21,96
FE01	1xNO 1,80 x 1,45	0,50	50	1,00	26	0,04	50	2,61	1,0	0,75	N	1,97	0,62
FE02	1xNO 2,30 x 1,45	0,50	50	1,00	23	0,04	50	3,34	1,0	0,72	N	2,42	0,77
FE03	1xNO 1,00 x 1,45	0,50	50	1,00	28	0,04	50	1,45	1,0	0,76	N	1,10	0,35
FE04	1xNO 1,80 x 1,45	0,50	50	1,00	26	0,04	50	2,61	1,0	0,75	N	1,97	0,62
FE05	1xNO 2,30 x 1,45	0,50	50	1,00	23	0,04	50	3,34	1,0	0,72	N	2,42	0,77
FE06	1xNO 1,00 x 1,45	0,50	50	1,00	28	0,04	50	1,45	1,0	0,76	N	1,10	0,35
FE07	1xNO 1,80 x 1,45	0,50	50	1,00	26	0,04	50	2,61	1,0	0,75	N	1,97	0,62
FE08	2xNO 1,15 x 1,45	0,50	50	1,00	26	0,04	50	3,34	1,0	0,74	N	2,46	0,78
FE09	1xNW 1,04 x 2,30	0,50	50	1,00	24	0,04	50	2,39	1,0	0,72	N	1,72	0,54
FE10	1xNW 0,80 x 0,85	0,50	50	1,00	39	0,04	50	0,68	1,0	0,85	N	0,58	0,18
FE11	2xSO 2,85 x 2,30	0,50	50	1,00	23	0,04	50	13,11	1,0	0,72	S	9,48	3,00
FE12	1xSO 2,30 x 1,45	0,50	50	1,00	23	0,04	50	3,34	1,0	0,72	S	2,42	0,77
FE13	2xSO 2,85 x 2,30	0,50	50	1,00	23	0,04	50	13,11	1,0	0,72	S	9,48	3,00
FE14	1xSO 2,30 x 1,45	0,50	50	1,00	23	0,04	50	3,34	1,0	0,72	S	2,42	0,77
FE15	3xSO 1,15 x 1,45	0,50	50	1,00	26	0,04	50	5,00	1,0	0,74	S	3,69	1,17
FE16	1xSO 3,45 x 1,45	0,50	50	1,00	23	0,04	50	5,00	1,0	0,73	S	3,63	1,15
FE17	2xSW 1,00 x 1,45	0,50	50	1,00	28	0,04	50	2,90	1,0	0,76	S	2,19	0,69
FE18	1xSW 1,80 x 1,45	0,50	50	1,00	26	0,04	50	2,61	1,0	0,75	S	1,97	0,62
FE19	2xSW 1,00 x 1,45	0,50	50	1,00	28	0,04	50	2,90	1,0	0,76	S	2,19	0,69
FE20	1xSW 1,80 x 1,45	0,50	50	1,00	26	0,04	50	2,61	1,0	0,75	S	1,97	0,62
FE21	2xSW 2,61 x 2,30	0,50	50	1,00	20	0,04	50	11,98	1,0	0,68	S	8,20	2,59
TÜ01	1xNW 1,04 x 2,30				100		0	2,39	1,0	1,70	N	4,07	1,29

Fensteranteil in Außenwänden 19,1 %

WÄNDE		A	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A* ^f U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²				W/K	
		Summe	388,88			Summe	63,35 20,04
AW01	Außenwand	378,24	1,0	0,16	*	62,14	19,66
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum	10,63	0,7	0,16	*	1,21	0,38

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m²K	Kontrolle	A* ^f U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²				W/K	
		Summe	304,47			Summe	51,09 16,16
DS01	Dachschräge hinterlüftet	111,18	1,0	0,14		15,18	4,80
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	155,47	0,7	0,23		31,96	10,11
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	37,82	1,0	0,10		3,95	1,25

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

WÄRMEBRÜCKEN

		W/K	% von $L_T + L_V$
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_\psi + L_\chi = 18,57$	5,87

LEITWERTE

		W/K	% von $L_T + L_V$
L_T	Transmissionsleitwert	$L_T = 202,63$	64,11
L_V	Lüftungsleitwert	$L_V = 113,44$	35,89
$L_{V,Ref}$	Referenzlüftungsleitwert	$L_V = 113,44$	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 11,13 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	11,13 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	26,36 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	mit Zirkulation; BGF(versorgt) = 422,1 m ²
Warmwasserspeicherung	Wärmepumpenspeicher indirekt; Inhalt: 844 l
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 422,1 m ² ; 35°C/28°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Wärmepumpe monovalenter Betrieb (Außenluft/Wasser); modulierend; 16,06 kW; BJ ab 2017

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gerätespezifikation	
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	

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

Datenblatt GEQ

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 43 **f_{GEE,SK} 0,72**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	422 m ²	charakteristische Länge l _c	1,62 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.271 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,62 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	785 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
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 8110-6-1 / 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

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,16	0,35	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich)	4,11	3,50	0,23	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,10	0,20	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,14	0,20	Ja
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum			0,16	0,60	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,04 x 2,30 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,70	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,73	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,68	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

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Krehbach Projekt GmbH
Marktstraße 29b
6230 Brixlegg
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

BM DI Kurt Schlierenzauer
Kohlgrasse 17
6130 Schwaz
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,2 K

Standort: Telfs
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1.271,49 m³
Gebäudehüllfläche: 785,45 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	378,24	0,164	1,00	62,14
DS01 Dachschräge hinterlüftet	111,18	0,137	1,00	15,18
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	37,82	0,105	1,00	3,96
FE/TÜ Fenster u. Türen	92,10	0,752		69,22
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	155,47	0,231	0,70	25,17
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	10,63	0,162	0,70	1,21
Summe OBEN-Bauteile	149,00			
Summe UNTEN-Bauteile	155,47			
Summe Außenwandflächen	378,24			
Summe Innenwandflächen	10,63			
Fensteranteil in Außenwänden 19,6 %	92,10			

Summe [W/K] **177**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **19**

Transmissions - Leitwert [W/K] **202,63**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **113,44**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **11,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (422 m²) [W/m² BGF] **26,36**

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

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

AW01 Außenwand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton lt. Statik			0,1800	2,300	0,078
Fassadendämmplatte EPS F PLUS			0,1800	0,031	5,806
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,16
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Estrich	F		0,0700	1,600	0,044
Trittschall-Dämmplatten			0,0300	0,033	0,909
Styroloeschüttung zementgebunden			0,0800	0,050	1,600
Stahlbeton lt. Statik			0,3000	2,300	0,130
FLOORMATE 500-AP (<=70mm)			0,0500	0,034	1,471
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5300	U-Wert	0,23
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Terrassenplatten			0,0300	2,300	0,013
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)			0,1200	0,700	0,171
Vlies wasserabweisend			0,0010	0,500	0,002
XPS AUSTROTHERM Flachdach-Dämmplatte			0,2000	0,022	9,091
Elastomerbitumen zweilagig			0,0100	0,170	0,059
Stahlbeton lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5610	U-Wert	0,10
DS01 Dachschräge hinterlüftet		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
BauderPIR Flachdachdämmung			0,1800	0,026	6,923
Lattung Holz			0,0240	0,120	0,200
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,2040	U-Wert	0,14
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton lt. Statik			0,1800	2,300	0,078
Fassadendämmplatte EPS F PLUS			0,1800	0,031	5,806
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3750	U-Wert	0,16
ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Estrich	F		0,0700	1,600	0,044
Trittschall-Dämmplatten			0,0300	0,033	0,909
Styroloeschüttung zementgebunden			0,0800	0,050	1,600
Stahlbeton lt. Statik			0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3800	U-Wert	0,34

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

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

Brutto-Geschoßfläche					422,12m ²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	

155,470	x	1,000	=	155,47	EG
155,470	x	1,000	=	155,47	OG
111,180	x	1,000	=	111,18	DG

Brutto-Rauminhalt					1.271,49m ³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung

155,470	x	1,000	x	2,880	=	447,75	EG
155,470	x	1,000	x	3,060	=	475,74	OG
111,180	x	1,000	x	3,130	=	347,99	DG

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					1.266,36m ³
----------------------------------	--	--	--	--	------------------------

AW01 - Außenwand					470,34m ²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

6,950	x	2,880	=	20,02	EG SO
10,770	x	2,880	=	31,02	EG SO
7,455	x	2,880	=	21,47	EG SW
13,350	x	2,880	=	38,45	EG NW
4,090	x	0,280	=	1,15	über Technik
6,950	x	3,060	=	21,27	OG SO
10,770	x	3,060	=	32,96	OG SO
7,455	x	3,060	=	22,81	OG SW
13,350	x	2,880	=	38,45	EG NW
9,260	x	2,880	=	26,67	EG NO
17,440	x	3,060	=	53,37	OG NW
9,260	x	3,060	=	28,34	OG NO
8,710	x	2,905	=	25,30	DG NO
12,765	x	3,130	=	39,95	DG SO
12,765	x	3,130	=	39,95	DG NW
8,710	x	3,350	=	29,18	DG SW

abzüglich Fenster-/Türenflächen 92,110m²

Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 378,231m²

EB01 - erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)					155,47m ²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

155,470	x	1,000	=	155,47	EG
---------	---	-------	---	--------	----

FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben					37,82m ²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

37,820	x	1,000	=	37,82	Terrasse
--------	---	-------	---	-------	----------

DS01 - Dachschräge hinterlüftet					111,18m ²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

111,180	x	1,000	=	111,18	Dach
---------	---	-------	---	--------	------

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

IW01 - Wand zu sonstigem Pufferraum					10,63m ²
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
4,090	x	2,600	=	10,63	zu Technik

ZD01 - warme Zwischendecke					266,65m ²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
155,470	x	1,000	=	155,47	über EG
111,180	x	1,000	=	111,18	über OG

Fenster und Türen

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

Typ	Bauteil			Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)					1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,040	1,37	0,73		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür					1,48	2,18	3,23	0,50	1,00	0,040	2,60	0,68		0,50	
3,97																
NO																
T1	EG	AW01	1	1,80 x 1,45		1,80	1,45	2,61	0,50	1,00	0,040	1,93	0,75	1,97	0,50	0,50
T1	EG	AW01	1	2,30 x 1,45		2,30	1,45	3,34	0,50	1,00	0,040	2,57	0,72	2,42	0,50	0,50
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,45		1,00	1,45	1,45	0,50	1,00	0,040	1,04	0,76	1,10	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	1,80 x 1,45		1,80	1,45	2,61	0,50	1,00	0,040	1,93	0,75	1,97	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	2,30 x 1,45		2,30	1,45	3,34	0,50	1,00	0,040	2,57	0,72	2,42	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,45		1,00	1,45	1,45	0,50	1,00	0,040	1,04	0,76	1,10	0,50	0,50
T1	DG	AW01	1	1,80 x 1,45		1,80	1,45	2,61	0,50	1,00	0,040	1,93	0,75	1,97	0,50	0,50
T1	DG	AW01	2	1,15 x 1,45		1,15	1,45	3,34	0,50	1,00	0,040	2,46	0,74	2,46	0,50	0,50
9						20,75					15,47			15,41		
NW																
	EG	AW01	1	1,04 x 2,30		1,04	2,30	2,39					1,70	4,07		
T2	OG1	AW01	1	1,04 x 2,30		1,04	2,30	2,39	0,50	1,00	0,040	1,82	0,72	1,72	0,50	0,50
T1	DG	AW01	1	0,80 x 0,85		0,80	0,85	0,68	0,50	1,00	0,040	0,42	0,85	0,58	0,50	0,50
3						5,46					2,24			6,37		
SO																
T2	EG	AW01	2	2,85 x 2,30		2,85	2,30	13,11	0,50	1,00	0,040	10,05	0,72	9,48	0,50	0,50
T1	EG	AW01	1	2,30 x 1,45		2,30	1,45	3,34	0,50	1,00	0,040	2,57	0,72	2,42	0,50	0,50
T2	OG1	AW01	2	2,85 x 2,30		2,85	2,30	13,11	0,50	1,00	0,040	10,05	0,72	9,48	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	2,30 x 1,45		2,30	1,45	3,34	0,50	1,00	0,040	2,57	0,72	2,42	0,50	0,50
T1	DG	AW01	3	1,15 x 1,45		1,15	1,45	5,00	0,50	1,00	0,040	3,70	0,74	3,69	0,50	0,50
T1	DG	AW01	1	3,45 x 1,45		3,45	1,45	5,00	0,50	1,00	0,040	3,84	0,73	3,63	0,50	0,50
10						42,90					32,78			31,12		
SW																
T1	EG	AW01	2	1,00 x 1,45		1,00	1,45	2,90	0,50	1,00	0,040	2,08	0,76	2,19	0,50	0,50
T1	EG	AW01	1	1,80 x 1,45		1,80	1,45	2,61	0,50	1,00	0,040	1,93	0,75	1,97	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	2	1,00 x 1,45		1,00	1,45	2,90	0,50	1,00	0,040	2,08	0,76	2,19	0,50	0,50
T1	OG1	AW01	1	1,80 x 1,45		1,80	1,45	2,61	0,50	1,00	0,040	1,93	0,75	1,97	0,50	0,50
T2	DG	AW01	2	2,61 x 2,30		2,61	2,30	11,98	0,50	1,00	0,040	9,65	0,68	8,20	0,50	0,50
8						23,00					17,67			16,52		
Summe				30		92,11					68,16			69,42		

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

Rahmen

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

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)	0,090	0,090	0,090	0,090	25								Kunststoff-Fensterrahmen
Typ 2 (T2)	0,090	0,090	0,090	0,090	19								Kunststoff-Fensterrahmen
1,15 x 1,45	0,090	0,090	0,090	0,090	26								Kunststoff-Fensterrahmen
3,45 x 1,45	0,090	0,090	0,090	0,090	23	1	0,100	1	0,150				Kunststoff-Fensterrahmen
2,61 x 2,30	0,090	0,090	0,090	0,090	20			1	0,150				Kunststoff-Fensterrahmen
0,80 x 0,85	0,090	0,090	0,090	0,090	39								Kunststoff-Fensterrahmen
1,80 x 1,45	0,090	0,090	0,090	0,090	26	1	0,100						Kunststoff-Fensterrahmen
2,85 x 2,30	0,090	0,090	0,090	0,090	23			2	0,150				Kunststoff-Fensterrahmen
2,30 x 1,45	0,090	0,090	0,090	0,090	23	1	0,100						Kunststoff-Fensterrahmen
1,00 x 1,45	0,090	0,090	0,090	0,090	28								Kunststoff-Fensterrahmen
1,00 x 1,45	0,090	0,090	0,090	0,090	28								Kunststoff-Fensterrahmen
1,04 x 2,30	0,090	0,090	0,090	0,090	24								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

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	23,71	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	33,77	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	118,19	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

145,85 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

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	3/3	Ja	11,39	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	16,88	100
Stichleitungen				67,54	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	10,39	0
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	16,88	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 844 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,36 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 30,71 W Defaultwert
Speicherladepumpe 69,66 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

Mehrfamilienhaus Krehbachgasse

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	16,06 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Verluste und Gewinne

