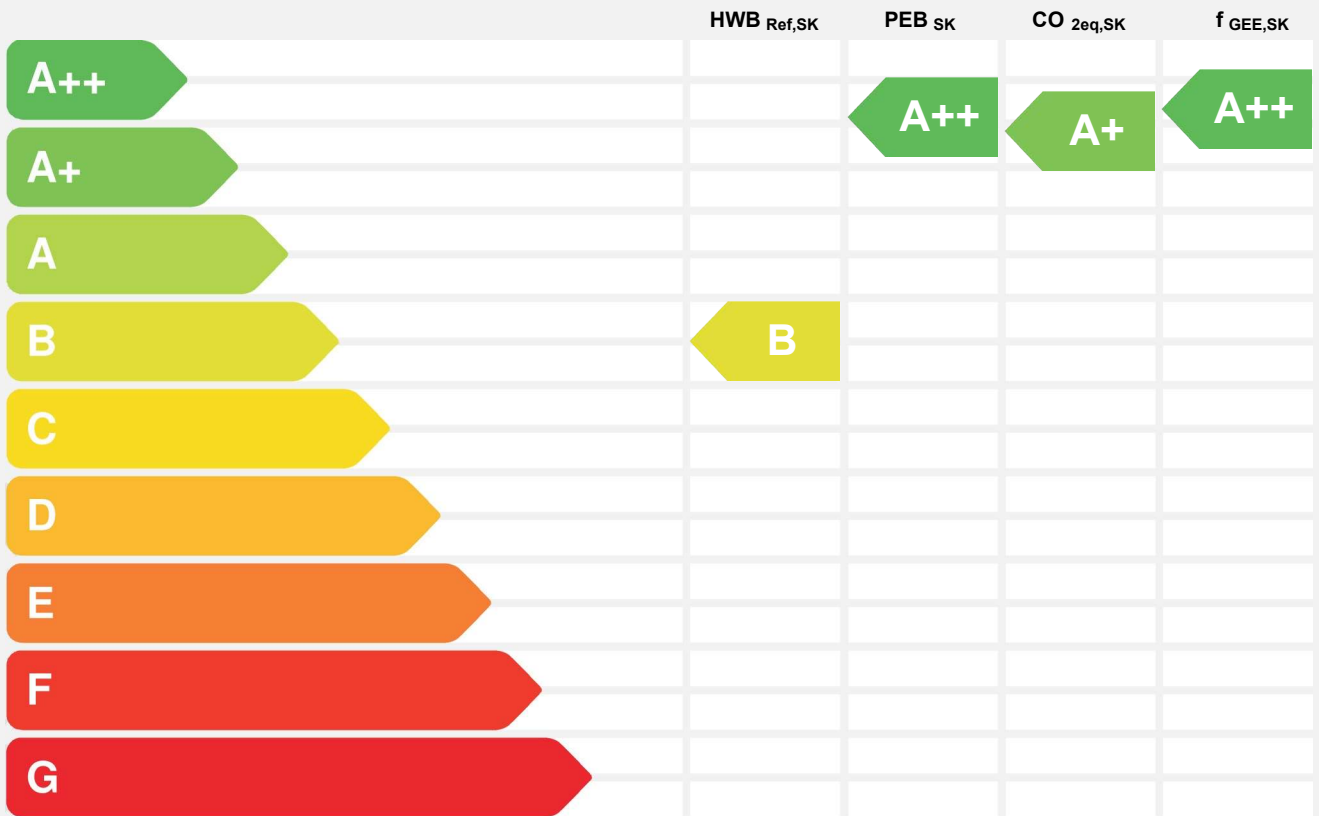


Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Anna-Dengel-Straße 14	Katastralgemeinde	Hötting
PLZ/Ort	6010 Innsbruck	KG-Nr.	81111
Grundstücksnr.	2737	Seehöhe	638 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_{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

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1.000,5 m ²	Heiztage	249 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	800,4 m ²	Heizgradtage	4.255 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.355,6 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	13,5 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.383,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,43 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,04	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} =	28,5 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	35,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	18,1 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	33,6 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,49	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	PEB _{n.ern. ohne HHSB} =	11,1 kWh/m ² a	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	37.112 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	37,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	24.211 kWh/a	HWB _{SK} =	24,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	10.225 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	24.395 kWh/a	HEB _{SK} =	24,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,44
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,26
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,52
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	22.787 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	35.802 kWh/a	EEB _{SK} =	35,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	58.358 kWh/a	PEB _{SK} =	58,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	36.518 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	36,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	21.839 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	21,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	8.127 kg/a	CO _{2eq,SK} =	8,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,48
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	1.889 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	1,9 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Spektrum Bauphysik & Bauökologie GmbH Lustenauer Strasse 64, 6850 Dornbirn
Ausstellungsdatum	20.06.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	19.06.2033		
Geschäftszahl	22-170		

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 2023,243701
 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 3,4 m

FENSTER UND TÜREN		Ug	g-Wert	Uf	Rahmen- anteil	-Wert ψ	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Ausrichtung	A**U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	L _T + L _V
						Summe		191,99		Summe		162,2	32,09
FE01	1xHORIZ RWA 1,00 x 1,00	1,20	63	1,20	29	0,04	40	1,00	1,0	1,33	H	1,33	0,26
FE02	1xHORIZ 1,00 x 2,20 Dachfenster STH	0,60	51	1,20	40	0,04	40	2,20	1,0	0,93	H	2,05	0,41
FE03	2xN 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	5,60	1,0	0,84	N	4,71	0,93
FE04	2xN 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	5,60	1,0	0,84	N	4,71	0,93
FE05	1xN 1,08 x 1,08	0,50	51	1,00	48	0,04	40	1,17	1,0	0,85	N	0,99	0,20
FE06	2xN 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	5,60	1,0	0,84	N	4,71	0,93
FE07	1xN 1,08 x 1,08	0,50	51	1,00	48	0,04	40	1,17	1,0	0,85	N	0,99	0,20
FE08	1xO 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	2,80	1,0	0,84	O	2,36	0,47
FE09	3xO 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	8,40	1,0	0,84	O	7,07	1,40
FE10	3xO 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	8,40	1,0	0,84	O	7,07	1,40
FE11	2xO 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	5,60	1,0	0,84	O	4,71	0,93
FE12	3xS 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	8,40	1,0	0,84	S	7,07	1,40
FE13	2xS 2,70 x 2,80	0,50	51	1,05	28	0,04	40	15,12	1,0	0,73	S	11,04	2,18
FE14	2xS 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	5,60	1,0	0,84	S	4,71	0,93
FE15	2xS 2,70 x 2,80	0,50	51	1,05	28	0,04	40	15,12	1,0	0,73	S	11,04	2,18
FE16	2xS 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	5,60	1,0	0,84	S	4,71	0,93
FE17	1xS 2,70 x 2,80	0,50	51	1,05	28	0,04	40	7,56	1,0	0,73	S	5,52	1,09
FE18	2xS 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	5,60	1,0	0,84	S	4,71	0,93
FE19	2xS 2,70 x 2,80	0,50	51	1,05	28	0,04	40	15,12	1,0	0,73	S	11,04	2,18
FE20	1xW 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	2,80	1,0	0,84	W	2,36	0,47
FE21	3xW 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	8,40	1,0	0,84	W	7,07	1,40
FE22	1xW 2,70 x 2,80	0,50	51	1,05	28	0,04	40	7,56	1,0	0,73	W	5,52	1,09
FE23	2xW 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	5,60	1,0	0,84	W	4,71	0,93
FE24	2xW 2,70 x 2,80	0,50	51	1,05	28	0,04	40	15,12	1,0	0,73	W	11,04	2,18
FE25	3xW 1,40 x 2,00	0,50	51	1,05	39	0,04	40	8,40	1,0	0,84	W	7,07	1,40
FE26	1xW 2,70 x 2,80	0,50	51	1,05	28	0,04	40	7,56	1,0	0,73	W	5,52	1,09
FE27	1xW RWA 1,00 x 1,00	1,20	63	1,20	29	0,04	40	1,00	1,0	1,33	W	1,33	0,26
TÜ01	1xN 1,50 x 2,20				100		0	3,30	0,7	2,50	N	5,78	1,14
TÜ02	1xN 1,50 x 2,20				100		0	3,30	1,0	1,70	N	5,61	1,11
TÜ03	1xN 1,50 x 2,20				100		0	3,30	1,0	1,70	N	5,61	1,11
Fensteranteil in Außenwänden								22,0 %					

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Kontrolle	A**U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		m²	f	W/m²K		W/K	L _T + L _V
		Summe		Summe		109,1	21,58
AW01	Außenwand Mauerwerk	514,91	1,0	0,17		86,79	17,17
AW02	Außenwand STB	48,23	1,0	0,19		9,18	1,82
EW01	Wand an Erdreich Wohnen/STH	30,28	0,8	0,17		4,11	0,81
IW03	Wand Wohnen zu Keller/Fahrradraum	60,90	0,7	0,21		9,00	1,78

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

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
EC02	Wohnen zu Erdreich	188,55	0,7	0,18		23,61	4,67
FD01	D01 Hauptdach	266,44	1,0	0,12		30,72	6,08
ID01	Wohnen zu TG	15,40	0,8	0,15		1,83	0,36
KD01	Wohnen zu Keller/Fahrradraum	66,70	0,7	0,15		6,92	1,37
ZD01	Wohnraum zu Wohnraum	541,30		0,30			

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von
		L _V + L _χ =	L _T + L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	33,98	6,72

LEITWERTE		W/K	% von
		L _T =	L _T + L _V
L _T	Transmissionsleitwert	368,14	72,84
L _V	Lüftungsleitwert	137,26	27,16
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	268,86	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 17,08 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} = 21,53 \text{ kW}$
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 21,52 \text{ W/m}^2$	

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	BGF(versorgt) = 1000,5 m ²
Warmwasserspeicherung	direkt elektrisch beheizter Speicher; Inhalt: 150 l
Warmwasserbereitstellung	dezentral; nicht kombiniert; Stromheizung direkt (Strom)

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Radiatoren; Einzelraumheizer; BGF(versorgt) = 1000,5 m ² ; 40°C/30°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 427 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Stromheizung direkt (Strom); 17,08 kW; Wärmepumpe bivalent-parallel Betrieb (Außenluft/Wasser); modulierend; 17,08 kW; BJ ab 2017

PHOTOVOLTAIK

Art der Gebäudeintegration	mäßig belüftete PV-Module
Moduleigenschaften	Monokristallines Silicium; Modulfläche: 90 m ² ; Peakleistung: 13,5 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: 30°; Ausrichtung: S; Geländewinkel: 10°

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung; Belüftete BGF: 1000,5 m ²	
Gerätespezifikation	freie Eingabe (Prüfzeugnis); 75 %; 0,5 Wh/m ³	
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	Pauschaler Korrekturfaktor	Luftwechselrate n50 = 1,00 1/h

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz	nicht erfüllt
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016	erfüllt
Ergebnis 11,10 kWh/m ² a	Anforderung 41,00 kWh/m ² a
Wärmebedarf RH+WW >= 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

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 37 **f_{GEE,SK} 0,48**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1.000 m ²	charakteristische Länge l _c	2,43 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.356 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,41 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.383 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,19; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 75%; kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik-System:	13,5kWp; Monokristallines Silicium

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

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD01	D01 Hauptdach	0,12	0,20	Ja
AW01	Außenwand Mauerwerk	0,17	0,35	Ja
AW02	Außenwand STB	0,19	0,35	Ja
EW01	Wand an Erdreich Wohnen/STH	0,17	0,40	Ja
EC02	Wohnen zu Erdreich	0,18	0,40	Ja
KD01	Wohnen zu Keller/Fahrradraum	0,15	0,40	Ja
ID01	Wohnen zu TG	0,15	0,30	Ja
IW03	Wand Wohnen zu Keller/Fahrradraum	0,21	0,60	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,50 x 2,20 (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,70	1,70	Ja
1,50 x 2,20 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		2,50	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,79	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,84	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)		0,81	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		0,93	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 5 (T5) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,31	2,00	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

 TRIconomy Errichtung und Betrieb GmbH
 Karl-Kapferer-Straße 5
 6020 Innsbruck
 Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

 Architekturhalle
 Niedere-Munde-Straße 15a
 6410 Telfs
 Tel.:

 Norm-Außentemperatur: -11,8 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 33,8 K

 Standort: Innsbruck
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 3.355,64 m³
 Gebäudehüllfläche: 1.383,40 m²
Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Mauerwerk	514,91	0,169	1,00	86,79
AW02 Außenwand STB	48,23	0,190	1,00	9,18
FD01 D01 Hauptdach	266,44	0,115	1,00	30,72
FE/TÜ Fenster u. Türen	191,99	0,844		162,01
KD01 Wohnen zu Keller/Fahrradraum	66,70	0,148	0,70	6,92
EC02 Wohnen zu Erdreich	188,55	0,179	0,70	23,61
EW01 Wand an Erdreich Wohnen/STH	30,28	0,170	0,80	4,11
ID01 Wohnen zu TG	15,40	0,148	0,80	1,83
IW03 Wand Wohnen zu Keller/Fahrradraum	60,90	0,211	0,70	9,00
ZD01 Wohnraum zu Wohnraum	541,30	0,303		
Summe OBEN-Bauteile	270,64			
Summe UNTEN-Bauteile	270,65			
Summe Außenwandflächen	593,42			
Summe Innenwandflächen	60,90			
Fensteranteil in Außenwänden 23,7 %	184,49			
Fenster in Innenwänden	3,30			
Fenster in Deckenflächen	4,20			

Summe		[W/K]	334
--------------	--	--------------	------------

Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	34
-----------------------------------	--	--------------	-----------

Transmissions - Leitwert		[W/K]	368,14
---------------------------------	--	--------------	---------------

Lüftungs - Leitwert		[W/K]	268,86
----------------------------	--	--------------	---------------

Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h	[kW]	21,5
-------------------------------------	------------------------	-------------	-------------

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.000 m²)		[W/m² BGF]	21,52
---	--	------------------------------	--------------

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

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 17,1 kW.

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

FD01 D01 Hauptdach		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies 16/32 oder Begrünung	*		0,0600	0,700	0,086
Vlies	*		0,0050	0,220	0,023
Abdichtung mehrlagig			0,0120	0,230	0,052
EPS-W 25 grau/schwarz Gefälleausb (im Mittel 9 cm)			0,0900	0,031	2,903
EPS-W 25 grau/schwarz (23 kg/m ³) - HBCD-frei			0,1700	0,031	5,484
Dampfsperre Bitu-Alu			0,0050	221,00	0,000
Stahlbeton			0,2000	2,300	0,087
Spachtelung			0,0050	0,780	0,006
			Dicke 0,4820		
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5470		U-Wert 0,12
AW01 Außenwand Mauerwerk		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
POROTHERM 25-38 Objekt LDF Plan			0,2500	0,277	0,903
Leichtmauermörtel			0,0200	0,270	0,074
POROTHERM 50-20 X Plan			0,5000	0,106	4,717
Außenputz (Systemlösung)			0,0300	0,800	0,038
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,8150		U-Wert 0,17
AW02 Außenwand STB		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Kleber mineralisch			0,0050	1,000	0,005
Dämmung (Foamglas T4+ od. XPS)			0,2000	0,041	4,878
Systemputz			0,0180	0,300	0,060
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4880		U-Wert 0,19
EW01 Wand an Erdreich Wohnen/STH		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Abdichtung			0,0050	0,500	0,010
XPS TOP SF			0,2000	0,036	5,556
Noppenmatte			0,0100	0,170	0,059
	Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt 0,4800		U-Wert 0,17
EC02 Wohnen zu Erdreich		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0150	2,000	0,008
Estrich			0,0600	1,330	0,045
ECOVAP blue			0,0003	0,500	0,001
EPS-T 1000			0,0300	0,038	0,789
EPS-W 25			0,0800	0,036	2,222
Abdichtung			0,0040	0,170	0,024
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
XPS SF			0,0800	0,036	2,222
Feinplanie	*		0,1000	1,350	0,074
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke 0,5193		
			Dicke gesamt 0,6193		U-Wert 0,18

Bauteile

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

KD01 Wohnen zu Keller/Fahrradraum		von Innen nach Außen		
	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	0,0150	2,000	0,008	
Estrich	0,0600	1,330	0,045	
ECOVAP blue	0,0003	0,500	0,001	
EPS-T 1000	0,0300	0,038	0,789	
EPS-W 20 plus	0,0500	0,031	1,613	
Blähperliteschüttung	0,0350	0,060	0,583	
Stahlbeton	0,2200	2,300	0,096	
Mineralschaumdämmung	0,1500	0,046	3,261	
Systemputz	0,0100	0,800	0,013	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5703	U-Wert 0,15	

ID01 Wohnen zu TG		von Innen nach Außen		
	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	0,0150	2,000	0,008	
Estrich	0,0600	1,330	0,045	
ECOVAP blue	0,0003	0,500	0,001	
EPS-T 1000	0,0300	0,038	0,789	
EPS-W 20 plus	0,0500	0,031	1,613	
Blähperliteschüttung	0,0350	0,060	0,583	
Stahlbeton	0,2200	2,300	0,096	
Mineralschaumdämmung	0,1500	0,046	3,261	
Systemputz	0,0100	0,800	0,013	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5703	U-Wert 0,15	

IW03 Wand Wohnen zu Keller/Fahrradraum		von Innen nach Außen		
	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	0,0150	0,470	0,032	
Stahlbeton	0,2000	2,300	0,087	
Kleber mineralisch	0,0050	1,000	0,005	
Mineralschaumdämmung	0,2000	0,046	4,348	
Systemputz	0,0050	0,800	0,006	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4250	U-Wert 0,21	

ZD01 Wohnraum zu Wohnraum		von Innen nach Außen		
	Dicke	λ	d / λ	
Bodenbelag	0,0150	2,000	0,008	
Estrich	0,0600	1,330	0,045	
ECOVAP blue	0,0003	0,500	0,001	
EPS-T 1000	0,0300	0,038	0,789	
EPS-W 20	0,0800	0,038	2,105	
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3853	U-Wert 0,30	

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
TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

Brutto-Geschoßfläche					1.000,47m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
1,000	x	188,550	=	188,55	E0
1,000	x	270,640	=	270,64	E1
1,000	x	270,640	=	270,64	E2
1,000	x	270,640	=	270,64	E3

Brutto-Rauminhalt					3.355,64m³	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung	
1,000	x	3355,640	x	1,000	=	3.355,64

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					3.001,41m³
---	--	--	--	--	------------------------------

FD01 - D01 Hauptdach					270,64m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
1,000	x	270,640	=	270,64	
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	4,200m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	266,440m²

AW01 - Außenwand Mauerwerk					699,40m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
1,000	x	699,400	=	699,40	
				abzüglich Fenster-/Türenflächen	184,500m²
				Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	514,900m²

AW02 - Außenwand STB					48,23m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
1,000	x	48,230	=	48,23	

EW01 - Wand an Erdreich Wohnen/STH					30,28m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
1,000	x	30,280	=	30,28	

EC02 - Wohnen zu Erdreich					188,55m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
1,000	x	188,550	=	188,55	

KD01 - Wohnen zu Keller/Fahrradraum					66,70m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
1,000	x	66,700	=	66,70	

ID01 - Wohnen zu TG					15,40m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
1,000	x	15,400	=	15,40	

Geometrieausdruck

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

IW03 - Wand Wohnen zu Keller/Fahrradraum				64,20m²
Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
1,000 x	64,200	= 64,20		
		abzüglich Fenster-/Türenflächen	3,300m²	
		Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	60,900m²	

ZD01 - Wohnraum zu Wohnraum				541,30m²
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung	
1,000 x	541,300	= 541,30		

Fenster und Türen

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

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 _{xf} W/K	g	fs
5,70														
horiz.														
T5	OG2	FD01	1 RWA 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	0,040	0,71	1,33	1,33	0,63	0,40
T4	OG2	FD01	1 1,00 x 2,20 Dachfenster STH	1,00	2,20	2,20	0,60	1,20	0,040	1,33	0,93	2,05	0,51	0,40
2				3,20				2,04				3,38		
N														
	KG	IW03	1 1,50 x 2,20	1,50	2,20	3,30					2,50	5,78		
T3	EG	AW01	2 1,40 x 2,00	1,40	2,00	5,60	0,50	1,05	0,040	3,40	0,84	4,71	0,51	0,40
	EG	AW01	1 1,50 x 2,20	1,50	2,20	3,30					1,70	5,61		
T3	OG1	AW01	2 1,40 x 2,00	1,40	2,00	5,60	0,50	1,05	0,040	3,40	0,84	4,71	0,51	0,40
	OG1	AW01	1 1,50 x 2,20	1,50	2,20	3,30					1,70	5,61		
T1	OG1	AW01	1 1,08 x 1,08	1,08	1,08	1,17	0,50	1,00	0,040	0,61	0,85	0,99	0,51	0,40
T3	OG2	AW01	2 1,40 x 2,00	1,40	2,00	5,60	0,50	1,05	0,040	3,40	0,84	4,71	0,51	0,40
T1	OG2	AW01	1 1,08 x 1,08	1,08	1,08	1,17	0,50	1,00	0,040	0,61	0,85	0,99	0,51	0,40
11				29,04				11,42				33,11		
O														
T3	KG	AW01	1 1,40 x 2,00	1,40	2,00	2,80	0,50	1,05	0,040	1,70	0,84	2,36	0,51	0,40
T3	EG	AW01	3 1,40 x 2,00	1,40	2,00	8,40	0,50	1,05	0,040	5,10	0,84	7,07	0,51	0,40
T3	OG1	AW01	3 1,40 x 2,00	1,40	2,00	8,40	0,50	1,05	0,040	5,10	0,84	7,07	0,51	0,40
T3	OG2	AW01	2 1,40 x 2,00	1,40	2,00	5,60	0,50	1,05	0,040	3,40	0,84	4,71	0,51	0,40
9				25,20				15,30				21,21		
S														
T3	KG	AW01	3 1,40 x 2,00	1,40	2,00	8,40	0,50	1,05	0,040	5,10	0,84	7,07	0,51	0,40
T2	KG	AW01	2 2,70 x 2,80	2,70	2,80	15,12	0,50	1,05	0,040	10,87	0,73	11,04	0,51	0,40
T3	EG	AW01	2 1,40 x 2,00	1,40	2,00	5,60	0,50	1,05	0,040	3,40	0,84	4,71	0,51	0,40
T2	EG	AW01	2 2,70 x 2,80	2,70	2,80	15,12	0,50	1,05	0,040	10,87	0,73	11,04	0,51	0,40
T3	OG1	AW01	2 1,40 x 2,00	1,40	2,00	5,60	0,50	1,05	0,040	3,40	0,84	4,71	0,51	0,40
T2	OG1	AW01	1 2,70 x 2,80	2,70	2,80	7,56	0,50	1,05	0,040	5,43	0,73	5,52	0,51	0,40
T3	OG2	AW01	2 1,40 x 2,00	1,40	2,00	5,60	0,50	1,05	0,040	3,40	0,84	4,71	0,51	0,40
T2	OG2	AW01	2 2,70 x 2,80	2,70	2,80	15,12	0,50	1,05	0,040	10,87	0,73	11,04	0,51	0,40
16				78,12				53,34				59,84		
W														
T3	KG	AW01	1 1,40 x 2,00	1,40	2,00	2,80	0,50	1,05	0,040	1,70	0,84	2,36	0,51	0,40
T3	EG	AW01	3 1,40 x 2,00	1,40	2,00	8,40	0,50	1,05	0,040	5,10	0,84	7,07	0,51	0,40
T2	EG	AW01	1 2,70 x 2,80	2,70	2,80	7,56	0,50	1,05	0,040	5,43	0,73	5,52	0,51	0,40
T3	OG1	AW01	2 1,40 x 2,00	1,40	2,00	5,60	0,50	1,05	0,040	3,40	0,84	4,71	0,51	0,40
T2	OG1	AW01	2 2,70 x 2,80	2,70	2,80	15,12	0,50	1,05	0,040	10,87	0,73	11,04	0,51	0,40
T3	OG2	AW01	3 1,40 x 2,00	1,40	2,00	8,40	0,50	1,05	0,040	5,10	0,84	7,07	0,51	0,40
T2	OG2	AW01	1 2,70 x 2,80	2,70	2,80	7,56	0,50	1,05	0,040	5,43	0,73	5,52	0,51	0,40

Fenster und Türen

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

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 _{xf} W/K	g	fs
T5	OG2 FD01	1	RWA 1,00 x 1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	0,040	0,71	1,33	1,33	0,63	0,40
14				56,44				37,74				44,62		
Summe		52		192,00				119,84				162,16		

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

Rahmen

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

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)	0,150	0,150	0,150	0,150	40								Holz-Alu-Rahmen Kiefer >=109 Stockrahmentiefe
Typ 2 (T2)	0,150	0,150	0,280	0,150	46								Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <...
Typ 3 (T3)	0,150	0,150	0,150	0,150	40								Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <...
Typ 4 (T4)	0,150	0,150	0,150	0,150	40								Kunststoff-Fensterrahmen
Typ 5 (T5)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
1,40 x 2,00	0,150	0,150	0,150	0,150	39			1	0,100				Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <...
2,70 x 2,80	0,150	0,150	0,280	0,150	28			1	0,100				Holz-Alu-Rahmen Fichte >= 91 Stockrahmentiefe <...
1,08 x 1,08	0,150	0,150	0,150	0,150	48								Holz-Alu-Rahmen Kiefer >=109 Stockrahmentiefe
RWA 1,00 x 1,00	0,080	0,080	0,080	0,080	29								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
1,00 x 2,20 Dachfenster STH	0,150	0,150	0,150	0,150	40								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

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

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	45,92	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	80,04	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	560,26	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 427 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,32 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 17,08 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 133,04 W Defaultwert

Speicherladepumpe 104,83 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,194 1/h	
Infiltrationsrate	0,07 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00 1/h	
Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad	75 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Feuchterückgewinnung		keine Feuchterückgewinnung
effektiver Temperaturänderungsgrad	60 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2.080,98 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	60 %	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,25 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,25 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
LFEB	3.638 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

WP-Eingabe

TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	nur Raumheizung		
Nennwärmeleistung	17,08 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-7,8 °C		

Photovoltaik Eingabe
TRIconomy - Anna-Dengel-Straße - Haus 1 - 230703

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium
Peakleistung	13,50 kWp
Modulfläche	90,0 m ²
Mittlerer Wirkungsgrad	0,150 kW/m ²
Ausrichtung	0 Grad
Neigungswinkel	30 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
Systemwirkungsgrad	0,80
Geländewinkel	10 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 13.268 kWh/a
 Peakleistung 13,5 kWp