

Energieausweis für Wohngebäude

ÖiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	WLA Langenzersdorf - Haus 2	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2025
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Wiener Straße 52	Katastralgemeinde	Langenzersdorf
PLZ/Ort	2103 Langenzersdorf	KG-Nr.	11029
Grundstücksnr.	79/6	Seehöhe	168 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+
A				
B	B			
C				
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

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



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	912,9 m ²	Heiztage	231 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	730,3 m ²	Heizgradtage	3 639 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 923,4 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	17,5 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 428,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,05 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	18,25	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} = 31,6 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 39,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 31,6 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 34,6 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,68	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} = 32 530 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 35,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 32 530 kWh/a	HWB _{SK} = 35,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 9 330 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 22 726 kWh/a	HEB _{SK} = 24,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,59
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,24
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,54
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 20 792 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 33 072 kWh/a	EEB _{SK} = 36,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 53 339 kWh/a	PEB _{SK} = 58,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 33 378 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 36,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 19 961 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 21,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 7 428 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,68
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 6 467 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 7,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Buschina & Partner ZT GmbH
Ausstellungsdatum	16.01.2025		Muthgasse 109, 1190 Wien
Gültigkeitsdatum	15.01.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl	21/026		



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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 36 **f_{GEE,SK} 0,68**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	913 m ²	charakteristische Länge l _c	2,05 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 923 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 428 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	17,5kWp; 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 WLA Langenzersdorf - Haus 2

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Ziegel + VWS (18cm)			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand SBZ/STB + VWS (18cm)			0,21	0,35	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,20	0,20	Ja
FD01	Flachdach Warmdach - Gründach			0,17	0,20	Ja
ID03	Fußboden Wohnung über TG	5,67	3,50	0,16	0,30	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,00 x 1,40 (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	1,70	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,90	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,27	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	1,31	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

WLA Langenzersdorf - Haus 2

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

PRISMA - Zentrum f. Standort- & Stadtentwicklung
GmbH
Mariannengasse 10
1090 Wien
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,6 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,6 K

Standort: Langenzersdorf
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 923,38 m³
Gebäudehüllfläche: 1 428,37 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Ziegel + VWS (18cm)	565,44	0,176	1,00	99,78
AW02 Außenwand SBZ/STB + VWS (18cm)	7,40	0,209	1,00	1,55
DS01 Dachschräge hinterlüftet	78,55	0,199	1,00	15,60
FD01 Flachdach Warmdach - Gründach	367,50	0,166	1,00	60,95
FE/TÜ Fenster u. Türen	101,04	0,985		99,55
ID03 Fußboden Wohnung über TG	308,44	0,165	0,80	40,68
Summe OBEN-Bauteile	454,75			
Summe UNTEN-Bauteile	308,44			
Summe Außenwandflächen	572,84			
Fensteranteil in Außenwänden 13,9 %	92,34			
Fenster in Deckenflächen	8,70			
Summe			[W/K]	318
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	34
Transmissions - Leitwert			[W/K]	367,84
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	245,33
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h		[kW]	21,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (913 m²)			[W/m² BGF]	23,24

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

WLA Langenzersdorf - Haus 2

AW01 Außenwand Ziegel + VWS (18cm)

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
Ziegelmauerwerk HLZ, lt. Statik, jedoch mind.		0,2500	0,259	0,965
Fassaden-Dämmplatte EPS-F		0,1800	0,040	4,500
Dünnschichtputzsystem		0,0080	0,800	0,010
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4530	U-Wert	0,18

AW02 Außenwand SBZ/STB + VWS (18cm)

	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,700	0,021
SBZ bzw. STB-Wand lt. statischer Erfordernis 20-25cm		0,2000	2,300	0,087
Fassaden-Dämmplatte EPS-F/MW nach erf.		0,1800	0,040	4,500
Dünnschichtputzsystem		0,0080	0,800	0,010
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4030	U-Wert	0,21

DS01 Dachschräge hinterlüftet

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Dachdeckung	*	0,0020	110,00	0,000
ev. Monofilamentgelege	*	0,0080	0,170	0,047
Holzschalung	*	0,0250	0,120	0,208
Konterlattung mit dazw. lieg. Hinterlüftung	*	0,0500	0,120	0,417
hochdiffusionsoffene, winddichte Vordeckbahn		0,0002	0,500	0,000
Holzschalung		0,0250	0,120	0,208
Sparren KH 12/18 cm dazw.	14,1 %	0,1800	0,120	0,212
Mineralwolle A2	85,9 %		0,035	4,417
Montageklötze KH 4/4 cm dazw.	1,6 %	0,0200	0,120	0,003
Mineralwolle A2	98,4 %		0,035	0,562
Dampfbremse PE-Folie, Stösse verklebt, sd>100m		0,0002	0,230	0,001
STB-Decke lt. statischer Erfordernis		0,2200	2,300	0,096
Spachtelung		0,0020	0,700	0,003
		Dicke 0,4474		
		Dicke gesamt 0,5324	U-Wert	0,20
		Rse+Rsi	0,2	
Sparren KH 12/18 cm: RTo 5,1795 RTu 4,8880 RT 5,0337				
Achsabstand 0,850 Breite 0,120				
Montageklötze KH 4/4 Achsabstand 2,500 Breite 0,040				

FD01 Flachdach Warmdach - Gründach

	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Substrat (extensive Begrünung)	*	0,1000	2,000	0,050
Filtervlies		0,0040	0,500	0,008
Speicher und Drainageschicht		0,0400	0,230	0,174
Schutzvlies		0,0040	0,500	0,008
bituminöse Abdichtung 2-lagig, wurzelfest - untere Lage		0,0100	0,230	0,043
selbstklebend				
EPS-W25		0,2000	0,036	5,556
Dampfsperre alukaschiert sd>1000m		0,0003	0,170	0,002
STB-Decke lt. statischer Erfordernis		0,2200	2,300	0,096
Spachtelung		0,0020	0,700	0,003
		Dicke 0,4803		
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,5803	U-Wert	0,17

Bauteile

WLA Langenzersdorf - Haus 2

ID03	Fußboden Wohnung über TG	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag; Nassräume: Fliesen geklebt		0,0150	2,000	0,008
	Heizestrich	F	0,0700	1,400	0,050
	PE-Folie		0,0002	0,500	0,000
	Trittschalldämm-Matte EPS T650, Nassräume EPS T1000		0,0300	0,044	0,682
	Dampfbremse PE-Folie, Stösse verklebt, $s_d > 100m$		0,0002	0,230	0,001
	Zementgebundenes EPS-Granulat		0,0550	0,080	0,688
	STB-Decke lt. statischer Erfordernis		0,2000	2,300	0,087
	PAROC CGL 20cy Kellerdeckendämmplatte		0,1600	0,038	4,211
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5304	U-Wert	0,16

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
WLA Langenzersdorf - Haus 2

Brutto-Geschoßfläche						912,91m²
Länge [m]	Breite [m]			BGF [m ²]	Anmerkung	
308,440	x	1,000	=	308,44	EG	
308,440	x	1,000	=	308,44	OG	
296,030	x	1,000	=	296,03	DG	

Brutto-Rauminhalt						2 923,38m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Faktor	BRI [m ³]	Anmerkung	
308,440	x	1,000	x	6,310	=	1 946,26 EG + OG
308,440	x	1,000	x	3,310	=	1 020,94 DG
2,310	x	1,000	x	6,360	x -1,00	= -14,69 DG NO
1,500	x	1,000	x	3,760	x -1,00	= -5,64 DG NO
1,500	x	1,000	x	1,850	x -1,00	= -2,78 DG NO
2,200	x	1,000	x	2,060	x -1,00	= -4,53 DG SW
2,740	x	0,570	x	3,310	x -1,00	= -5,17 DG SW
2,200	x	1,000	x	1,700	x -1,00	= -3,74 DG SW
2,200	x	1,000	x	3,300	x -1,00	= -7,26 DG SW

AW01 - Außenwand Ziegel + VWS (18cm)						657,78m²
Länge [m]	Höhe[m]		Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	
74,230	x	6,310	=	468,39	EG + OG	
15,450	x	6,310	x -1,00	= -97,49		
54,000	x	1,000	=	54,00	DG SO	
6,360	x	1,000	=	6,36	DG NO	
3,760	x	1,050	=	3,95	DG NO	
1,850	x	1,050	=	1,94		
6,310	x	3,280	=	20,70	DG NO	
0,800	x	3,300	=	2,64	DG SW	
3,300	x	1,050	=	3,47	DG SW	
1,700	x	1,050	=	1,79	DG SW	
2,060	x	1,050	=	2,16	DG SW	
6,100	x	3,300	=	20,13	DG SW	
0,570	x	3,300	x 2,00	= 3,76	DG NW + SO	
2,740	x	3,300	=	9,04	DG SW	
1,800	x	3,030	=	5,45	DG SW	
15,450	x	6,310	=	97,49	FM NW	
54,000	x	1,000	=	54,00	FM DG NW	
abzüglich Fenster-/Türenflächen					92,340m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					565,440m²	

AW02 - Außenwand SBZ/STB + VWS (18cm)						7,40m²
Länge [m]	Höhe[m]		Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	
2,200	x	1,000	x 2,00	= 4,40	Gauppen SW	
1,500	x	1,000	x 2,00	= 3,00	Gaupe NO	

DS01 - Dachschräge hinterlüftet						85,84m²
Länge [m]	Breite[m]		Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	
14,760	x	1,000	x 1,55	= 22,88	49,96°	
2,340	x	1,000	x 1,89	= 4,42	58°	
5,760	x	1,000	x 1,89	= 10,89	58°	
10,300	x	1,000	x 1,01	= 10,40	5°	

Geometrieausdruck

WLA Langenzersdorf - Haus 2

8,460	x	1,000	x	1,01	=	8,54	5°
15,190	x	1,000	x	1,89	=	28,71	58°
abzüglich Fenster-/Türenflächen						7,300m ²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen						78,544m ²	

FD01 - Flachdach Warmdach - Gründach 368,90m²

Länge [m]	Breite[m]	Faktor	Fläche [m²]	Anmerkung	
308,440	x	1,000	x	1,01 = 311,52	5,48°
56,810	x	1,000	x	1,01 = 57,38	DS
abzüglich Fenster-/Türenflächen				1,400m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				367,503m²	

ID03 - Fußboden Wohnung über TG 308,44m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
308,440	x	1,000	= 308,44

Fenster und Türen

WLA Langenzersdorf - Haus 2

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung				Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
					3,96											
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,70	1,10	0,035	1,32	0,90				0,50
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,035	1,32	1,27				0,64
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)				1,23	1,48	1,82	1,10	1,50	0,040	1,32	1,31				0,56
					3,96											
horiz.																
	DG	FD01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40				0,98	1,70	2,38	0,30	0,50	
1					1,40				0,98			2,38				
NO																
T1	EG	AW01	4	1,00 x 2,25	1,00	2,25	9,00	0,70	1,10	0,035	6,56	0,90	8,07	0,50	0,50	
T1	EG	AW01	1	1,80 x 2,25	1,80	2,25	4,05	0,70	1,10	0,035	3,08	0,89	3,62	0,50	0,50	
T1	OG1	AW01	4	1,00 x 2,25	1,00	2,25	9,00	0,70	1,10	0,035	6,56	0,90	8,07	0,50	0,50	
T1	OG1	AW01	1	1,80 x 2,25	1,80	2,25	4,05	0,70	1,10	0,035	3,08	0,89	3,62	0,50	0,50	
T1	DG	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,70	1,10	0,035	1,64	0,90	2,02	0,50	0,50	
T1	DG	AW01	1	1,80 x 2,25	1,80	2,25	4,05	0,70	1,10	0,035	3,08	0,89	3,62	0,50	0,50	
T2	DG	DS01	3	1,14 x 1,60 DFL	1,14	1,60	5,47	1,10	1,40	0,035	3,95	1,27	6,97	0,64	0,50	
15					37,87				27,95			35,99				
SO																
T3	EG	AW01	1	1,80 x 2,30 HT	1,80	2,30	4,14	1,10	1,50	0,040	3,15	1,31	5,41	0,56	0,50	
T1	EG	AW01	1	0,85 x 0,85	0,85	0,85	0,72	0,70	1,10	0,035	0,42	0,99	0,72	0,50	0,50	
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,70	1,10	0,035	1,64	0,90	2,02	0,50	0,50	
T3	OG1	AW01	1	1,80 x 2,30 HT	1,80	2,30	4,14	1,10	1,50	0,040	3,15	1,31	5,41	0,56	0,50	
T3	DG	AW01	1	1,80 x 2,30 HT	1,80	2,30	4,14	1,10	1,50	0,040	3,15	1,31	5,41	0,56	0,50	
T1	DG	AW01	1	1,00 x 2,25	1,00	2,25	2,25	0,70	1,10	0,035	1,64	0,90	2,02	0,50	0,50	
6					17,64				13,15			20,99				
SW																
T1	EG	AW01	3	1,00 x 2,25	1,00	2,25	6,75	0,70	1,10	0,035	4,92	0,90	6,06	0,50	0,50	
T1	EG	AW01	2	1,80 x 2,25	1,80	2,25	8,10	0,70	1,10	0,035	6,15	0,89	7,23	0,50	0,50	
T1	OG1	AW01	3	1,00 x 2,25	1,00	2,25	6,75	0,70	1,10	0,035	4,92	0,90	6,06	0,50	0,50	
T1	OG1	AW01	2	1,80 x 2,25	1,80	2,25	8,10	0,70	1,10	0,035	6,15	0,89	7,23	0,50	0,50	
T1	DG	AW01	2	1,00 x 2,25	1,00	2,25	4,50	0,70	1,10	0,035	3,28	0,90	4,04	0,50	0,50	
T1	DG	AW01	2	1,80 x 2,25	1,80	2,25	8,10	0,70	1,10	0,035	6,15	0,89	7,23	0,50	0,50	
T2	DG	DS01	1	1,14 x 1,60 DFL	1,14	1,60	1,82	1,10	1,40	0,035	1,32	1,27	2,32	0,64	0,50	
15					44,12				32,89			40,17				
Summe					37				101,03			74,97			99,53	

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

Rahmen

WLA Langenzersdorf - Haus 2

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								Rahmen
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Rahmen
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Metallprofil therm. entkoppelt
1,80 x 2,30 HT	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,100				Metallprofil therm. entkoppelt
1,00 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Rahmen
1,80 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,100				Rahmen
1,14 x 1,60 DFL	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Rahmen
0,85 x 0,85	0,100	0,100	0,100	0,100	42								Rahmen

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
WLA Langenzersdorf - Haus 2

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur 40°/30°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	42,56	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	73,03	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	255,61	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 744 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,02 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 222,41 W Defaultwert
Speicherladepumpe 99,50 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
WLA Langenzersdorf - Haus 2

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	1/3	Nein	16,49	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	36,52	75
Stichleitungen				146,07	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	15,49	100
Steigleitung	Ja	1/3	Ja	36,52	75

Wärmetauscher

☒ wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 123 kW Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 35,03 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 497,52 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WP-Eingabe

WLA Langenzersdorf - Haus 2

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	29,69 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	2,7	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
 Peakleistung 17,50 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung 0 Grad
 Neigungswinkel 30 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

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

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 16 914 kWh/a
 Peakleistung 17,5 kWp

Endenergiebedarf
WLA Langenzersdorf - Haus 2

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	22 726 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	20 792 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	10 447 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	33 072 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	22 726 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	23 725 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	9 330 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	531 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	18 059 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	701 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	605 kWh/a
	Q_{TW}	=	19 896 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	307 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	391 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	698 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	4 770 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	14 100 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf WLA Langenzersdorf - Haus 2

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	37 424 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	24 960 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	62 383 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	7 026 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	18 638 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	25 664 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	25 138 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3 107 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4 746 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	1 004 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	8 857 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	567 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	199 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	766 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	-17 976 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	---------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	7 162 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf
WLA Langenzersdorf - Haus 2

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	20 690 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	14 777 kWh/a
		$Q_{Umw,WP}$	= 35 467 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
		$Q_{H,HE}$	= 0 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6 520 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	15 111 kWh/a