



Mitglied des Fachverbandes

Energieplanung & Gebäudetechnik

Mag. Ing. Monika Heydeck

Beratende

Ingenieure

Tel.: +43 664 5169916

Bichlwangerstraße 6, 6322 Kirchbichl

info@energie-planung.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung (414)

BV Wohnhaus
WAZ Hopfgarten
GP 89/4 KG 82003

Bauherr

Alpin Bau und Leasing GmbH & CoKG
Brixentaler Straße 3
6361 Hopfgarten



ZEUS Nr. 82003.23.7214.02 Eingang am 16.12.2024 TYP: Neubauplanung

2024.12.16

Energieausweis für Wohngebäude

OIT
 ÖSTERREICHISCHES
 INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Wohngebäude WAZ Hopfgarten		Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnhaus WAZ Hopfgarten		Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten		Letzte Veränderung	2024
Straße	Brixentaler Straße 47B		Katastralgemeinde	Hopfgarten Markt
PLZ/Ort	6361	Hopfgarten	KG-Nr.	82003
Grundstücksnr.	89/4		Seehöhe	630 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWARMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMISSIONEN 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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

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 Energie-kennzahlen

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Energieerträge und zusätzlich 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 Energieerträge 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.

AX3000 - Energieausweis (20241104)

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	2.099,0 m ²	Heiztage	200 d/a	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Bezugsfläche (BF)	1.679,2 m ²	Heizgradtage	4246 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	6.926,7 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	20,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.295,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,33 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	3,02 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	15,21	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	Strom (Österreich-Mix)
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 22,3 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	31,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 22,3 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 31,2 kWh/m ² a	entspricht	EEB _{RK,zul} =	45,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,36	entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	Photovoltaik	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 61.890 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 29,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 61.890 kWh/a	HWB _{SK} = 29,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 21.452 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 53.839 kWh/a	HEB _{SK} = 25,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,46
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,36
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,65
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 47.807 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 77.728 kWh/a	EEB _{SK} = 37,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 126.697 kWh/a	PEB _{SK} = 60,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 79.283 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 37,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBern.,SK} = 47.414 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 22,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 17.644 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,38
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 3 kg/a	PVE _{Export,SK} = 223,9 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	414/2023
Ausstellungsdatum	06.November 2024
Gültigkeitsdatum	06.November 2034
Geschäftszahl	414/2023

ErstellerIn

Ingenieurbüro ENERGIEPLANUNG

Unterschrift

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.

AX3000 - Energieausweis (20241104)

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	AX3000 - Energieausweis (20241104)
OIB-Fassung	OIB 2019
Energieausweis-Typ	Neubau
Anforderung ab	01.06.2020

Wärmebrückenberechnung	default
Verluste zu Erdreich	default
Verluste zu unkond. Räumen	default
Verschattung	default
Mittlere Raumhöhe	3,30 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A * f * U	% von
		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	L _T +L _V
Bezeichnung							Summe	280,3		Summe		200,32	17,4 %
AF	1 OG 92x116	0,50	0,49	0,95	35	0,06	0,50	2,13	1,00	0,85	*	1,81	0,2 %
AF	1+2+3OG 172x116	0,50	0,49	0,95	30	0,06	0,50	2,00	1,00	0,79	*	1,57	0,1 %
AF	1OG 160x210	0,50	0,49	0,95	22	0,06	0,50	3,36	1,00	0,72	*	2,41	0,2 %
AF	1OG 392x61	0,50	0,49	0,90	39	0,06	0,50	7,17	1,00	0,86	*	6,18	0,5 %
AF	1+2OG 332x106	0,50	0,49	0,90	27	0,06	0,50	7,04	1,00	0,75	*	5,24	0,5 %
AF	1+2OG 332x106	0,50	0,49	0,90	27	0,06	0,50	3,52	1,00	0,75	*	2,62	0,2 %
AF	1OG 152x56	0,50	0,49	0,90	48	0,06	0,50	0,85	1,00	0,93	*	0,79	0,1 %
AF	1OG 232x96	0,50	0,49	0,90	29	0,06	0,50	4,45	1,00	0,77	*	3,43	0,3 %
AF	1+2+3OG 172x116	0,50	0,49	0,95	30	0,06	0,50	3,99	1,00	0,79	*	3,14	0,3 %
AF	1+2OG 262x216	0,50	0,49	0,90	17	0,06	0,50	39,61	1,00	0,66	*	26,15	2,3 %
AF	1+2OG 92x216	0,50	0,49	0,90	29	0,06	0,50	15,90	1,00	0,78	*	12,37	1,1 %
AF	1OG 242x216	0,50	0,49	0,90	18	0,06	0,50	5,23	1,00	0,67	*	3,49	0,3 %
AF	1+2OG 172x216	0,50	0,49	0,90	21	0,06	0,50	3,72	1,00	0,70	*	2,59	0,2 %
AF	1+2+3OG 172x116	0,50	0,49	0,95	30	0,06	0,50	3,99	1,00	0,79	*	3,14	0,3 %
AF	1+2OG 92x216	0,50	0,49	0,90	29	0,06	0,50	3,97	1,00	0,78	*	3,09	0,3 %
AF	2OG 152x66	0,50	0,49	0,90	41	0,06	0,50	1,00	1,00	0,88	*	0,88	0,1 %
AF	2OG 392x660	0,50	0,49	0,90	35	0,06	0,50	5,17	1,00	0,83	*	4,31	0,4 %
AF	1+2OG 332x106	0,50	0,49	0,90	27	0,06	0,50	7,04	1,00	0,75	*	5,24	0,5 %
AF	1+2OG 332x106	0,50	0,49	0,90	27	0,06	0,50	3,52	1,00	0,75	*	2,62	0,2 %
AF	2OG 172x76	0,50	0,49	0,90	36	0,06	0,50	2,61	1,00	0,83	*	2,18	0,2 %
AF	2OG 292x76	0,50	0,49	0,90	33	0,06	0,50	2,22	1,00	0,81	*	1,79	0,2 %
AF	2OG 172x96	0,50	0,49	0,90	31	0,06	0,50	4,95	1,00	0,79	*	3,91	0,3 %
AF	1+2OG 262x216	0,50	0,49	0,90	17	0,06	0,50	39,61	1,00	0,66	*	26,15	2,3 %
AF	1+2OG 92x216	0,50	0,49	0,90	29	0,06	0,50	15,90	1,00	0,78	*	12,37	1,1 %
AF	2OG 250x220	0,50	0,49	0,90	17	0,06	0,50	5,50	1,00	0,66	*	3,65	0,3 %
AF	1+2OG 172x216	0,50	0,49	0,90	21	0,06	0,50	3,72	1,00	0,70	*	2,59	0,2 %
AF	3OG 102x116	0,50	0,49	0,90	29	0,06	0,50	1,18	1,00	0,81	*	0,95	0,1 %
AF	1+2+3OG 172x116	0,50	0,49	0,95	30	0,06	0,50	3,99	1,00	0,79	*	3,14	0,3 %
AF	3OG 82x236	0,50	0,49	0,90	28	0,06	0,50	3,87	1,00	0,79	*	3,05	0,3 %
AF	3OG 92x236	0,50	0,49	0,90	25	0,06	0,50	2,17	1,00	0,77	*	1,66	0,1 %
AF	3OG 82x236	0,50	0,49	0,90	28	0,06	0,50	7,74	1,00	0,79	*	6,11	0,5 %
AF	3OG 92x236	0,50	0,49	0,90	25	0,06	0,50	4,34	1,00	0,77	*	3,32	0,3 %
AF	3OG 172x236	0,50	0,49	0,90	17	0,06	0,50	8,12	1,00	0,68	*	5,51	0,5 %
AF	3OG 292x236	0,50	0,49	0,90	12	0,06	0,50	34,46	1,00	0,63	*	21,85	1,9 %
AF	3OG 172x236	0,50	0,49	0,90	17	0,06	0,50	16,24	1,00	0,68	*	11,02	1,0 %

Fensteranteil an Außenwänden 22,7 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄNDE		A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A * f * U	% von
		m²	f	W/m²K		W/K	L _T +L _V
Summe		956,34		Summe		159,71	13,9 %
AW	Aussenwand STB+EPS	48,16	1,0	0,17	*	8,04	0,7 %
AW	Aussenwand STB+EPS	105,85	1,0	0,17	*	17,68	1,5 %
AW	Aussenwand STB+EPS	79,15	1,0	0,17	*	13,22	1,2 %
AW	Aussenwand STB+EPS	28,30	1,0	0,17	*	4,73	0,4 %
AW	Aussenwand STB+EPS	126,95	1,0	0,17	*	21,20	1,8 %
AW	Aussenwand STB+EPS	41,58	1,0	0,17	*	6,94	0,6 %
AW	Aussenwand STB+EPS	96,40	1,0	0,17	*	16,10	1,4 %

AW	Aussenwand STB+EPS	71,97	1,0	0,17	*	12,02	1,0 %
AW	Aussenwand STB+EPS	24,53	1,0	0,17	*	4,10	0,4 %
AW	Aussenwand STB+EPS	110,03	1,0	0,17	*	18,38	1,6 %
AW	Aussenwand STB+EPS	38,32	1,0	0,17	*	6,40	0,6 %
AW	Aussenwand STB+EPS	92,77	1,0	0,17	*	15,49	1,3 %
AW	Aussenwand STB+EPS	30,44	1,0	0,17	*	5,08	0,4 %
AW	Aussenwand STB+EPS	61,87	1,0	0,17	*	10,33	0,9 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.-	U- bzw.	Kontrolle	A * f * U	%
		m ²	fakt.	U _w -Wert		W/K	von
	Summe	1.059,0		Summe		169,05	14,7 %
FB	Geschossdecke			0,81	*		
FB	Auskragung nach unten	170,00	1,0	0,15	*	25,16	2,2 %
FB	Geschossdecke			0,81	*		
DE	Flachdach STB+EPS	330,00	1,0	0,16	*	53,46	4,7 %
DE	Decke nach oben Terrasse	126,00	1,0	0,16	*	20,29	1,8 %
FB	Geschossdecke			0,81	*		
DE	Flachdach STB+EPS	433,00	1,0	0,16	*	70,15	6,1 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN		W/K	% von
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	L _ψ + L _χ = 54,97	L _T +L _V 4,8%

LEITWERTE		W/K	% von
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 584,05	L _T +L _V 50,9%
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 564,08	49,1%
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _V = 564,08	

Anhang 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik



Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} =$	39,95 kW	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	39,95 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,REF,SK}$ pro m ² BGF =	19,04 W/m ²		

WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 2099 m ²
Warmwasserpeicherung	Indirekt beheizter Speicher ab 1994
Warmwasserbereitstellung	gebäudezentral;kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF (versorgt) = 2099 m ² ; Flächenheizung (35°C/28°C); Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
Wärmespeicherung	Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -); 40 Liter
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Wärmepumpe; modulierend; 1,6 kW; Baujahr 2023

SOLARANLAGE

Anlagentyp	
Kollektoreigenschaften	
Ausrichtung	

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Art der Gebäudeintegration	Monokristallines Silicium (Kpk = 0.15 kW/m ²)
Moduleigenschaften	Stark belüftete oder saugbelüftete Module 82.0%; Modulfläche: 133,33 m ² ; Peakleistung: 20 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: 45°; Ausrichtung: S

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung		
Gerätespezifikation			
Korrekturfaktor Lüftungsleitungs-dämmung		Luftwechselrate n_{50} :	1/h

Kühlung

Art der Kühlung	
Eigenschaften	
Betriebsart	

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 34 TBO 2022 kommt zum Einsatz				erfüllt	
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2018				erfüllt	
Ergebnis		31,84 kWh/m²a	Anforderung		41,00 kWh/m²a
Wärmebedarf RH+WW ≥ 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 34 TBO 2022					
Keines der oben genannten ist zutreffend: technische, ökologische, wirtschaftliche und rechtliche Prüfung					
WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH			Q _{h,SK} =	61.890 kWh/a
RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe			e _{AWZ,WW} =	1,46
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten			e _{AWZ,RH} =	0,36
Thermische Solaranlage	nicht vorhanden			BGF =	2.099,0 m²
Beleuchtung	nicht relevant			PVE _{Brutto,a} =	17.679 kWh/a
				PVE _{Export,a} =	16.847 kWh/a

Stand 01.09.2023

Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

§ 3. Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der **Heizwärmebedarf** und der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.

Heizwärmebedarf

HWB_{SK} :

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

$f_{GEE,SK}$:

ENERGIEAUSWEIS

Alternativenprüfung

Ergebnisse H 5050 - B 8110-6

Bruttogrundfläche 2099,00

Referenzklima		Referenzwerte über Iteration					
1	2	3	4	5	6	7	8
H5050 6.2.5	H5050 6.2.6	H5050 6.2.7	H5050 6.2.8	H5050 6.4.1	H5050 6.4.2	H5050 6.4.3	H5050 6.4.4
12347,14	12347,14	16254,57	20878,40	10102,48	10102,48	14476,88	19100,71
8705,71	8705,71	11864,52	15602,50	6680,36	6680,36	10259,45	13997,30
5425,67	5425,67	8180,43	11442,11	3254,17	3254,17	6417,91	9672,48
611,49	611,49	2321,75	4575,57	44,09	44,09	846,93	2943,11
			57,90				
			43,17				
1439,41	1439,41	3672,94	5919,80	252,15	252,15	1610,85	4165,51
7187,25	7187,25	9969,23	13261,33	5022,70	5022,70	8250,69	11542,22
11106,32	11106,32	14701,59	18956,03	8861,86	8861,86	12923,96	17178,40
Q _h	46822,98	46822,99	66965,02	90736,80	34217,81	34217,81	54786,66
HWB _{BGF}	22,31	22,31	31,90	43,23	16,30	16,30	26,10

Referenzklima		Standortklima					
	2*	21	22	9	10	11	12
	H5050 6.2.6	H5050 6.3.5	H5050 6.3.6	H5050 6.5.1	H5050 6.5.2	H5050 6.5.3	H5050 6.5.4
	12347,14	14029,87	14029,87	11785,06	11785,06	16544,65	21624,19
	8705,71	10572,69	10572,69	8545,69	8545,69	12540,30	16768,53
	5425,67	7635,96	7635,96	5407,19	5407,19	9119,36	12972,73
	611,49	3058,87	3058,87	1043,79	1043,79	3758,93	6496,97
		72,61	72,61			159,85	1242,74
		18,58	18,58			37,01	473,43
	1439,41	3830,08	3830,08	1450,70	1450,70	4419,98	7154,89
	7187,25	9220,44	9220,44	7049,87	7049,87	10760,80	14618,71
	11106,32	13450,81	13450,81	11206,02	11206,02	15792,44	20667,08
Q _h	46822,99	61889,92	61889,92	46488,31	46488,31	73133,31	102019,26
HWB _{BGF}	22,31	29,49	29,49	22,15	22,15	34,84	48,60

H5050 6.2.5	HWB _{RK} mit L _{T,real} und L _{V,real} und f _{h,real} bei RK	Monatlicher Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmission-Leitwert und realem Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen
H5050 6.2.6	HWB _{Ref,RK} mit L _{T,real} und L _{V,Ref} und f _{h,Ref} bei RK	Monatlicher Referenz-Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und Referenz-Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen
H5050 6.2.7	HWB _{zul,RK} mit L _{T,zul} und L _{V,Ref} und f _{h,zul} bei RK	Monatlicher zulässiger Heizwärmebedarf mit maximal zulässigem Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert
H5050 6.2.8	HWB _{26,RK} mit L _{T,26} und L _{V,Ref} und f _{h,26} bei RK	Monatlicher Bezugs-Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert
H5050 6.4.1	HWB _{RK} mit L _{T,real} und L _{V,real} und f _{h,real} bei RK	Monatlicher Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmission-Leitwert und realem Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen (inkl. TW _{gain})
H5050 6.4.2	HWB _{Ref,RK} mit L _{T,real} und L _{V,Ref} und f _{h,Ref} bei RK	Monatlicher Referenz-Heizwärmebedarf bei Berechnung mit realem Transmissionsleitwert und Referenz-Lüftungsleitwert mit Referenzklimabedingungen (inkl. TW _{gain})
H5050 6.4.3	HWB _{zul,RK} mit L _{T,zul} und L _{V,Ref} und f _{h,zul} bei RK	Monatlicher zulässiger Heizwärmebedarf mit maximal zulässigem Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert (inkl. TW _{gain})
H5050 6.4.4	HWB _{26,RK} mit L _{T,26} und L _{V,Ref} und f _{h,26} bei RK	Monatlicher Bezugs-Transmissionsleitwert bei Referenzklimabedingungen und Referenz-Lüftungsleitwert (inkl. TW _{gain})
H5050 6.5.1	HWB _{SK} mit L _{T,real} und L _{V,real} und f _{h,real} bei SK	6.5.x - wie 6.4.x nur mit Standortklimabedingungen (SK)

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK)					
BGF 2099,00		L _T 584,055		L _V 564,077	
H 5050 6.4.1	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
5	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	122,84	2,79	180,45	12,11	318,20
Februar	102,64	2,52	71,37	5,73	182,27
März	104,05	2,79	26,57	2,57	135,98
April	91,47	2,70	2,15	0,26	96,59
Mai	85,68	2,79			88,47
Juni	76,93	2,70			79,63
Juli	76,26	2,79			79,05
August	77,23	2,79			80,03
September	81,72	2,70			84,42
Oktober	94,95	2,79	5,01	0,59	103,34
November	102,53	2,70	42,85	3,83	151,92
Dezember	117,11	2,79	125,86	9,11	254,87
Summe [kWh/a]	1.133,40	32,90	454,26	34,20	1.654,77
spezifisch [kWh/m²a]	0,54	0,02	0,22	0,02	19,71

BGF 2099,00		L _T 584,055		L _V 564,077	
H 5050 6.4.2	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
6	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	122,84	2,79	180,45	12,11	318,20
Februar	102,64	2,52	71,37	5,73	182,27
März	104,05	2,79	26,57	2,57	135,98
April	91,47	2,70	2,15	0,26	96,59
Mai	85,68	2,79			88,47
Juni	76,93	2,70			79,63
Juli	76,26	2,79			79,05
August	77,23	2,79			80,03
September	81,72	2,70			84,42
Oktober	94,95	2,79	5,01	0,59	103,34
November	102,53	2,70	42,85	3,83	151,92
Dezember	117,11	2,79	125,86	9,11	254,87
Summe [kWh/a]	1.133,40	32,90	454,26	34,20	1.654,77
spezifisch [kWh/m²a]	0,54	0,02	0,22	0,02	19,71

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Referenzklima (RK) mit Referenzanlage

BGF 2099,00		L _T 827,990		L _V 564,077	
H 5050 6.4.3	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
7	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	2.978,90	46,06	5.671,37	120,46	8.816,78
Februar	2.629,24	41,61	3.572,87	78,41	6.322,12
März	2.684,68	46,06	1.809,47	45,06	4.585,28
April	2.335,17	44,58	240,48	7,53	2.627,77
Mai	2.164,92	46,06			2.210,99
Juni	1.930,04	44,58			1.974,61
Juli	1.905,41	46,06			1.951,47
August	1.932,29	46,06			1.978,35
September	2.060,85	44,58			2.105,43
Oktober	2.423,73	46,06	376,14	11,38	2.857,32
November	2.640,95	44,58	2.519,13	59,20	5.263,85
Dezember	2.912,58	46,06	4.663,43	100,97	7.723,05
Summe [kWh/a]	28.598,77	542,37	18.852,89	423,01	48.417,03
spezifisch [kWh/m²a]	13,62	0,26	8,98	0,20	23,07

BGF 2099,00		L _T 1116,648		L _V 564,077	
H 5050 6.4.4	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
8	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	2.959,45	44,39	7.478,36	136,46	10.618,67
Februar	2.617,66	40,10	4.890,91	91,73	7.640,40
März	2.684,35	44,39	2.733,94	57,50	5.520,18
April	2.335,17	42,96	686,24	17,88	3.082,25
Mai	2.164,92	44,39			2.209,32
Juni	1.930,04	42,96			1.973,00
Juli	1.905,41	44,39			1.949,80
August	1.932,29	44,39			1.976,68
September	2.060,85	42,96			2.103,82
Oktober	2.423,73	44,39	939,99	23,75	3.431,87
November	2.636,07	42,96	3.541,95	70,87	6.291,85
Dezember	2.897,68	44,39	6.207,33	115,21	9.264,62
Summe [kWh/a]	28.547,63	522,70	26.478,72	513,40	56.062,46
spezifisch [kWh/m²a]	13,60	0,25	12,61	0,24	26,71

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK)					
BGF 2099,00		L _T 584,055		L _V 564,077	
H 5050 6.5.1	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
9	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	131,52	2,80	274,05	17,09	425,46
Februar	112,08	2,53	162,51	10,85	287,98
März	113,19	2,80	75,16	5,84	196,99
April	97,12	2,71	11,53	1,19	112,56
Mai	92,54	2,80			95,34
Juni	82,71	2,71			85,42
Juli	82,78	2,80			85,59
August	82,98	2,80			85,78
September	86,98	2,71			89,69
Oktober	99,47	2,80	11,64	1,27	115,19
November	109,77	2,71	86,05	6,62	205,16
Dezember	126,97	2,80	224,08	14,54	368,39
Summe [kWh/a]	1.218,12	32,99	845,02	57,41	2.153,55
spezifisch [kWh/m²a]	0,58	0,02	0,40	0,03	25,65

BGF 2099,00		L _T 584,055		L _V 564,077	
H 5050 6.5.2	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
10	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	131,52	2,80	274,05	17,09	425,46
Februar	112,08	2,53	162,51	10,85	287,98
März	113,19	2,80	75,16	5,84	196,99
April	97,12	2,71	11,53	1,19	112,56
Mai	92,54	2,80			95,34
Juni	82,71	2,71			85,42
Juli	82,78	2,80			85,59
August	82,98	2,80			85,78
September	86,98	2,71			89,69
Oktober	99,47	2,80	11,64	1,27	115,19
November	109,77	2,71	86,05	6,62	205,16
Dezember	126,97	2,80	224,08	14,54	368,39
Summe [kWh/a]	1.218,12	32,99	845,02	57,41	2.153,55
spezifisch [kWh/m²a]	0,58	0,02	0,40	0,03	25,65

Ergebnisse H 5050 - H 5056

Standortklima (SK) mit Referenzanlage

BGF 2099,00		L _T 827,990		L _V 564,077	
H 5050 6.5.3	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
11	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	3.053,16	46,12	7.058,35	191,06	10.348,69
Februar	2.709,38	41,65	5.020,96	143,60	7.915,60
März	2.836,44	46,12	3.115,18	105,77	6.103,51
April	2.496,40	44,63	1.035,91	57,05	3.633,99
Mai	2.355,73	46,12	95,98	30,43	2.528,25
Juni	2.089,72	44,63		24,29	2.158,64
Juli	2.083,25	46,12		24,21	2.153,58
August	2.090,86	46,12		24,17	2.161,14
September	2.206,98	44,63	40,00	26,96	2.318,56
Oktober	2.553,40	46,12	1.068,02	59,76	3.727,30
November	2.776,70	44,63	3.765,53	118,18	6.705,04
Dezember	3.014,64	46,12	6.331,45	173,41	9.565,61
Summe [kWh/a]	30.266,65	543,00	27.531,38	978,89	59.319,91
spezifisch [kWh/m²a]	14,42	0,26	13,12	0,47	28,26

BGF 2099,00		L _T 1116,648		L _V 564,077	
H 5050 6.5.4	Q _{HEB,TW}	Q _{TW,HE}	Q _{HEB,RH}	Q _{RH,HE}	Q _{HEB}
12	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]	[kWh/M]
Jänner	3.028,68	44,44	9.200,73	203,44	12.477,29
Februar	2.689,54	40,14	6.708,18	154,52	9.592,38
März	2.825,06	44,44	4.441,27	116,20	7.426,97
April	2.496,40	43,01	1.720,47	63,93	4.323,81
Mai	2.355,73	44,44	365,86	33,24	2.799,28
Juni	2.089,72	43,01		20,98	2.153,71
Juli	2.083,25	44,44		20,91	2.148,60
August	2.090,86	44,44		20,87	2.156,17
September	2.206,98	43,01	140,48	26,32	2.416,78
Oktober	2.553,40	44,44	1.707,28	65,90	4.371,02
November	2.763,94	43,01	5.127,50	127,23	8.061,69
Dezember	2.993,87	44,44	8.276,67	184,44	11.499,43
Summe [kWh/a]	30.177,41	523,27	37.688,45	1.037,99	69.427,13
spezifisch [kWh/m²a]	14,38	0,25	17,96	0,49	33,08

Bilanzierung H 5050 - Endenergie, f_{GEE} , Primärenergie, CO_2

Endenergie und f_{GEE}

Bilanzierung	$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,RH}$	$Q_{RH,HE}$	Q_{HEB}	$Q_{HH/BSB}$	Q_{EEB}	
H 5050 6.4.1 (RK)	13,50	0,39	5,41	0,41	40,68	22,78	31,21	EEB_{RK}
H 5050 6.4.2 (RK)	13,50	0,39	5,41	0,41	40,68	22,78	42,49	
H 5050 6.4.3 (RK)	13,62	0,26	8,98	0,20	52,68	22,78	45,84	$EEB_{max,RK}$
H 5050 6.4.4 (RK)	13,60	0,25	12,61	0,24	64,15	22,78	49,49	$EEB_{26,RK}$
H 5050 6.5.1 (SK)	14,51	0,39	10,06	0,68	46,70	22,78	37,03	EEB_{SK}
H 5050 6.5.2 (SK)	14,51	0,39	10,06	0,68	46,70	22,78	48,43	
H 5050 6.5.3 (SK)	14,42	0,26	13,12	0,47	62,32	22,78	51,04	$EEB_{max,SK}$
H 5050 6.5.4 (SK)	14,38	0,25	17,96	0,49	76,20	22,78	55,85	$EEB_{26,SK}$

$EEB_{max,RK}$	45,84 kWh/m ² a	f_{GEE} 0,365	$f_{GEE,SK}$ 0,381
----------------	----------------------------	-----------------	--------------------

Primärenergie und CO_2

H 5050 6.4.1	$EI_{HEB,TW}$	$EI_{TW,HE}$	$EI_{HEB,RH}$	$EI_{RH,HE}$	EI_{HEB}	$EI_{HH/BSB}$	EI_{EEB}
PEB_{RK}	22,00	0,64	8,82	0,66	32,13	37,12	50,88
$PEB_{n,ern.,RK}$	13,77	0,40	5,52	0,42	20,10	23,23	31,84
$PEB_{ern.,RK}$	8,23	0,24	3,30	0,25	12,02	13,89	19,04
$CO2_{RK}$	3,06	0,09	1,23	0,09	4,47	5,17	7,09
H 5050 6.5.1	$EI_{HEB,TW}$	$EI_{TW,HE}$	$EI_{HEB,RH}$	$EI_{RH,HE}$	EI_{HEB}	$EI_{HH/BSB}$	EI_{EEB}
PEB_{SK}	23,65	0,64	16,41	1,11	41,81	37,12	60,36
$PEB_{n,ern.,SK}$	14,80	0,40	10,27	0,70	26,16	23,23	37,77
$PEB_{ern.,SK}$	8,85	0,24	6,14	0,42	15,65	13,89	22,59
$CO2_{SK}$	3,29	0,09	2,28	0,16	5,82	5,17	8,41

HWB_{Ref,RK} mit L_{T,real} und L_{V,ref} und f_{H,ref}

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

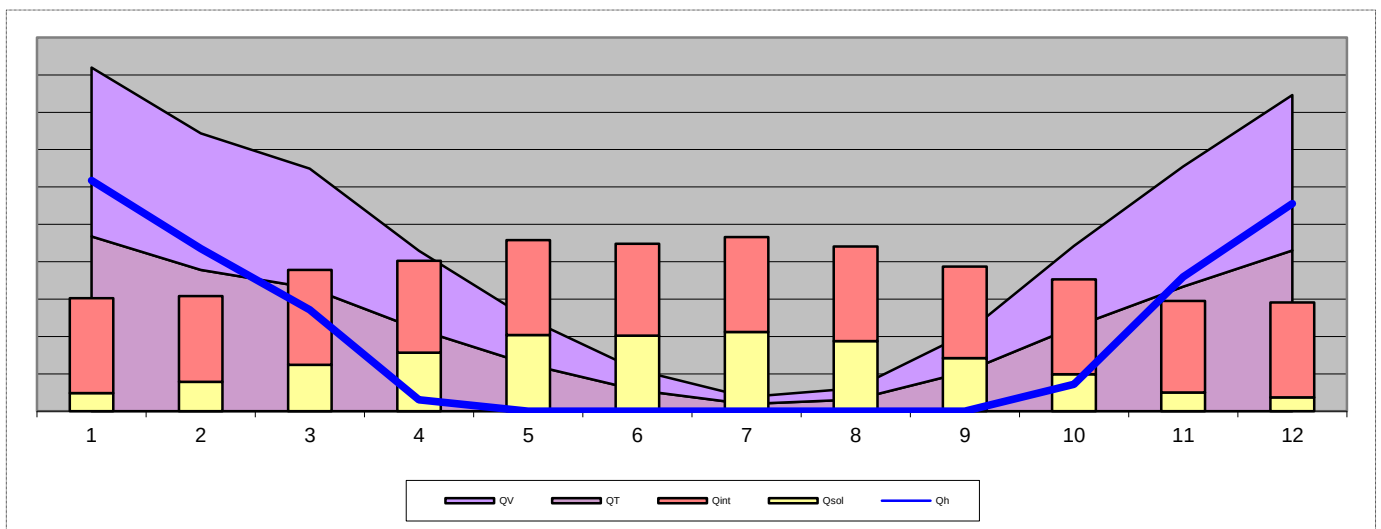
L _T	584,05 W/K
L _V	564,08 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s		0,5
q _{int}		4,06 W/m ²
BF	0,80	1.679,20 m ²
Q _h		46.822,99 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}		22,31 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,33	100,00%	100,00%	12.347,14
Februar	2,73	19,27	0,41	100,00%	100,00%	8.705,71
März	6,81	15,19	0,58	99,95%	100,00%	5.425,67
April	11,62	10,38	0,94	95,10%	65,78%	611,49
Mai	16,20	5,80	1,85	54,11%		
Juni	19,33	2,67	4,06	24,65%		
Juli	21,12	0,88	12,40	8,06%		
August	20,56	1,44	7,17	13,94%		
September	17,03	4,97	1,89	53,04%		
Oktober	11,64	10,36	0,80	98,70%	76,14%	1.439,41
November	6,16	15,84	0,45	100,00%	100,00%	7.187,25
Dezember	2,19	19,81	0,34	100,00%	100,00%	11.106,32

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	9.355,58	9.035,56	18.391,14	968,62	5.075,38	6.044,00
Februar	7.563,18	7.304,48	14.867,66	1.577,81	4.584,22	6.162,03
März	6.600,61	6.374,84	12.975,45	2.478,44	5.075,38	7.553,82
April	4.364,99	4.215,68	8.580,68	3.133,88	4.911,66	8.045,54
Mai	2.520,31	2.434,10	4.954,42	4.078,21	5.075,38	9.153,59
Juni	1.122,79	1.084,38	2.207,17	4.041,45	4.911,66	8.953,11
Juli	382,39	369,31	751,70	4.245,57	5.075,38	9.320,96
August	625,73	604,33	1.230,06	3.746,26	5.075,38	8.821,64
September	2.089,98	2.018,49	4.108,47	2.833,42	4.911,66	7.745,08
Oktober	4.501,80	4.347,81	8.849,61	1.975,51	5.075,38	7.050,89
November	6.661,03	6.433,18	13.094,21	995,49	4.911,66	5.907,15
Dezember	8.608,17	8.313,73	16.921,90	740,20	5.075,38	5.815,59
	54.396,57	52.535,91	106.932,48	30.814,87	59.758,53	90.573,40

C	207801	α	12,312
τ	180,991		1,081
		η ₀	0,925



HWB_{RK} mit L_{T,real} und L_{V,ref} und f_{H,ref}

Standort : Referenzklima ÖSTERREICH gem. OENORM 8110-5

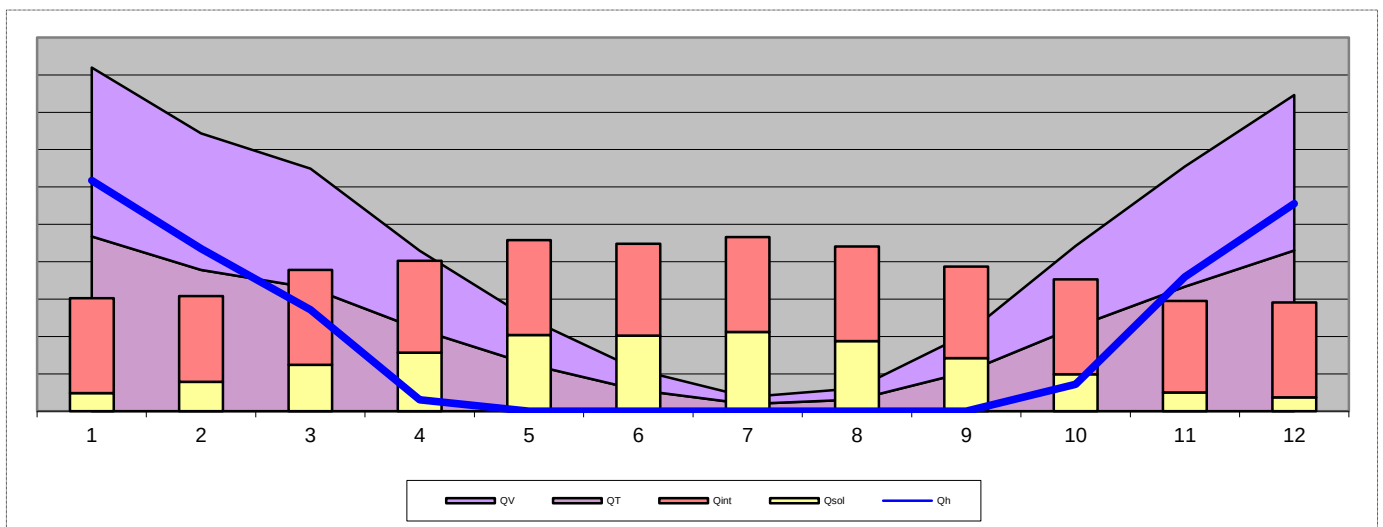
L _T	584,05 W/K
L _V	564,08 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80 1.679,20 m ²
Q _h	46.822,98 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	22,31 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	0,47	21,53	0,33	100,00%	100,00%	12.347,14
Februar	2,73	19,27	0,41	100,00%	100,00%	8.705,71
März	6,81	15,19	0,58	99,95%	100,00%	5.425,67
April	11,62	10,38	0,94	95,10%	65,78%	611,49
Mai	16,20	5,80	1,85	54,11%		
Juni	19,33	2,67	4,06	24,65%		
Juli	21,12	0,88	12,40	8,06%		
August	20,56	1,44	7,17	13,94%		
September	17,03	4,97	1,89	53,04%		
Oktober	11,64	10,36	0,80	98,70%	76,14%	1.439,41
November	6,16	15,84	0,45	100,00%	100,00%	7.187,25
Dezember	2,19	19,81	0,34	100,00%	100,00%	11.106,32

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	9.355,58	9.035,56	18.391,14	968,62	5.075,38	6.044,00
Februar	7.563,18	7.304,48	14.867,66	1.577,81	4.584,22	6.162,03
März	6.600,61	6.374,84	12.975,45	2.478,44	5.075,38	7.553,82
April	4.364,99	4.215,68	8.580,68	3.133,88	4.911,66	8.045,54
Mai	2.520,31	2.434,10	4.954,42	4.078,21	5.075,38	9.153,59
Juni	1.122,79	1.084,38	2.207,17	4.041,45	4.911,66	8.953,11
Juli	382,39	369,31	751,70	4.245,57	5.075,38	9.320,96
August	625,73	604,33	1.230,06	3.746,26	5.075,38	8.821,64
September	2.089,98	2.018,49	4.108,47	2.833,42	4.911,66	7.745,08
Oktober	4.501,80	4.347,81	8.849,61	1.975,51	5.075,38	7.050,89
November	6.661,03	6.433,18	13.094,21	995,49	4.911,66	5.907,15
Dezember	8.608,17	8.313,73	16.921,90	740,20	5.075,38	5.815,59
	54.396,57	52.535,91	106.932,48	30.814,87	59.758,53	90.573,40

C	207801	α	12,312
τ	180,991		1,081
		η ₀	0,925



HWB_{SK} mit L_{T,real} und L_{V,real} und f_{H,real}

Standort : Hopfgarten im Brixental Region:NF H=630

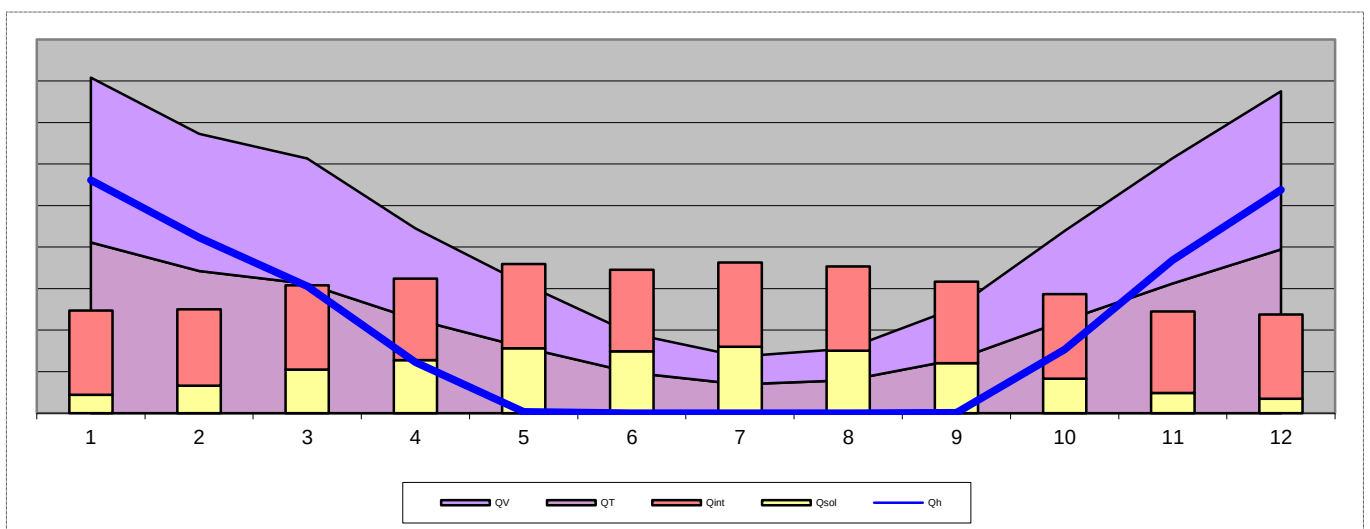
L _T	584,05 W/K
L _V	564,08 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	40,0 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q _h	1.679,20 m ²
Q _h	2.475,60 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	29,49 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,65	23,65	0,31	100,00%	100,00%	561,19
Februar	0,20	21,80	0,37	100,00%	100,00%	422,91
März	4,05	17,95	0,50	99,99%	100,00%	305,44
April	8,55	13,45	0,73	99,44%	100,00%	122,35
Mai	12,86	9,14	1,15	84,55%	33,66%	2,90
Juni	16,20	5,80	1,80	55,43%		
Juli	18,00	4,00	2,66	37,66%		
August	17,44	4,56	2,27	44,06%		
September	14,33	7,67	1,25	78,91%	21,74%	0,74
Oktober	9,15	12,85	0,65	99,82%	100,00%	153,20
November	3,44	18,56	0,40	100,00%	100,00%	368,82
Dezember	-0,70	22,70	0,31	100,00%	100,00%	538,03

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	411,10	397,04	808,15	43,94	203,02	246,95
Februar	342,21	330,50	672,71	66,43	183,37	249,80
März	311,99	301,31	613,30	104,88	203,02	307,89
April	226,17	218,43	444,60	127,60	196,47	324,07
Mai	158,88	153,44	312,32	156,17	203,02	359,18
Juni	97,49	94,16	191,65	149,20	196,47	345,67
Juli	69,54	67,17	136,71	160,03	203,02	363,05
August	79,26	76,55	155,81	150,61	203,02	353,62
September	128,96	124,55	253,50	120,47	196,47	316,94
Oktober	223,35	215,71	439,06	83,36	203,02	286,38
November	312,24	301,56	613,80	48,52	196,47	244,99
Dezember	394,52	381,03	775,55	34,50	203,02	237,52
	2.755,71	2.661,45	5.417,16	1.245,71	2.390,34	3.636,05

C	207801	α	12,312
τ	180,991		1,081
		η ₀	0,925



6.5.1 HWB_{SK} mit L_{T,real} und f_{H,real} und L_{V,real} bei SK

Standort : Hopfgarten im Brixental Region:NF H=630

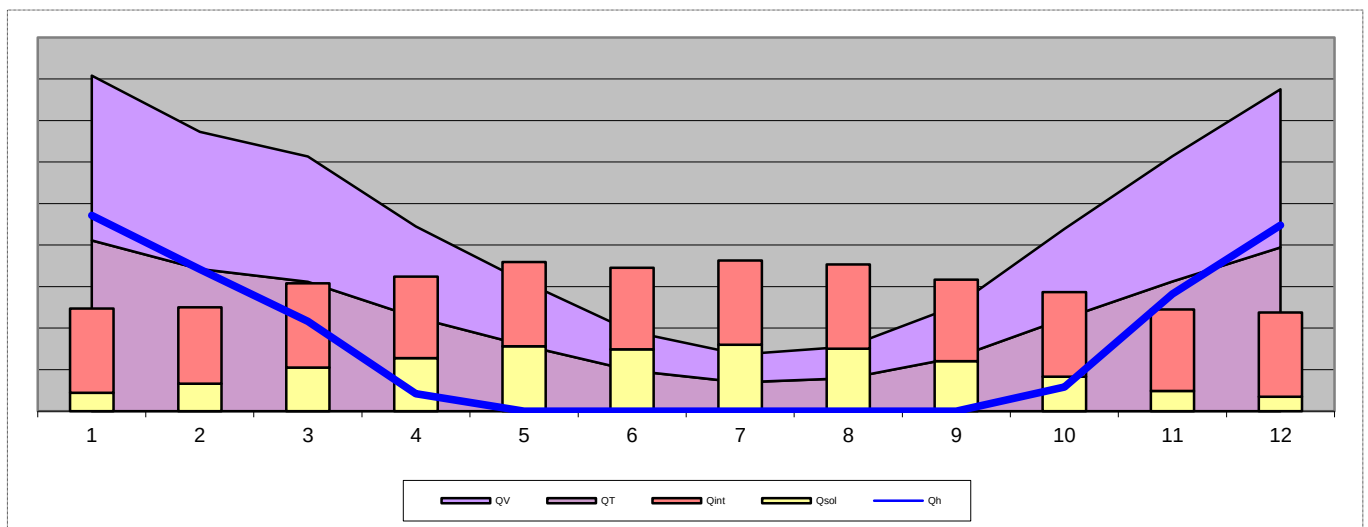
L _T	584,05 W/K
L _V	564,08 W/K
θ _{ih}	22,00 °C
t _{Heiz,d}	24,00 h/d
Heizlast P _{tot}	40,0 kW

Verschattungsfaktor f _s	0,5
q _{int}	4,06 W/m ²
BF	0,80
Q _h	1.679,20 m ²
Q _h	1.859,53 kWh/a
HWB _{BGF(H,RK)}	22,15 kWh/m ² a

	θ _{e,Standortklima} °C	Δθ K	γ	η %	f _h %	Q _h kWh/M
Jänner	-1,65	23,65	0,42	100,00%	100,00%	471,40
Februar	0,20	21,80	0,49	99,99%	100,00%	341,83
März	4,05	17,95	0,65	99,83%	100,00%	216,29
April	8,55	13,45	0,92	95,58%	80,57%	41,75
Mai	12,86	9,14	1,44	69,32%		
Juni	16,20	5,80	2,26	44,30%		
Juli	18,00	4,00	3,31	30,19%		
August	17,44	4,56	2,85	35,14%		
September	14,33	7,67	1,59	62,70%		
Oktober	9,15	12,85	0,86	97,55%	80,49%	58,03
November	3,44	18,56	0,54	99,98%	100,00%	281,99
Dezember	-0,70	22,70	0,42	100,00%	100,00%	448,24

	Q _T kWh/M	Q _V kWh/M	Q _{loss} kWh/M	Q _{sol} kWh/M	Q _{int} kWh/M	Q _{gain+TW} kWh/M
Jänner	411,10	397,04	808,15	43,94	203,02	336,75
Februar	342,21	330,50	672,71	66,43	183,37	330,91
März	311,99	301,31	613,30	104,88	203,02	397,69
April	226,17	218,43	444,60	127,60	196,47	410,97
Mai	158,88	153,44	312,32	156,17	203,02	448,98
Juni	97,49	94,16	191,65	149,20	196,47	432,57
Juli	69,54	67,17	136,71	160,03	203,02	452,85
August	79,26	76,55	155,81	150,61	203,02	443,42
September	128,96	124,55	253,50	120,47	196,47	403,84
Oktober	223,35	215,71	439,06	83,36	203,02	376,17
November	312,24	301,56	613,80	48,52	196,47	331,88
Dezember	394,52	381,03	775,55	34,50	203,02	327,31
	2.755,71	2.661,45	5.417,16	1.245,71	2.390,34	4.693,33

C	207801	α	12,312
τ	180,991		1,081
		η ₀	0,925



WARMWASSER-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen

Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	7,87 m	7,87 m	70	2,0 fach gedämm	☒
Steigleitung	☒	3,36 m	3,36 m	40	2,0 fach gedämm	☒
Stichleitung		13,43 m	13,43 m	Material : Kunststoff		
		24,67 m	24,67 m			
☐ Zirkulation						

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr	2023	Energieträger	Strom
Heizsystem	Wärmepumpe	f_{PE}	1,63
		$f_{PE,n.ern.}$	1,02
Aufstellungsort	Betriebsweise		
☒ konditioniert	☐ modulierend		
Kesselleistung	1,6 kW	berechnet	1,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Indirekt beheizter Speicher ab 1994		
☒ konditioniert	$q_{b,WS}$ 1,979	$V_{TW,WS}$	175 l
☒ Anschlussteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS}$ 0,660	$\theta_{TW,WS}$	60 °C
☐ E-Patrone			

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1=	1,50	$q_{verteil}$	0,17
Steigleitung	fero2=	1,25	q_{Steigl}	0,17
Verteilleitung-Z	fero1=	1,15		
Steigleitung-Z	fero2=	1,08		
	$\theta_{TW,beh}$	2,57	$\theta_{TW,unbeh}$	

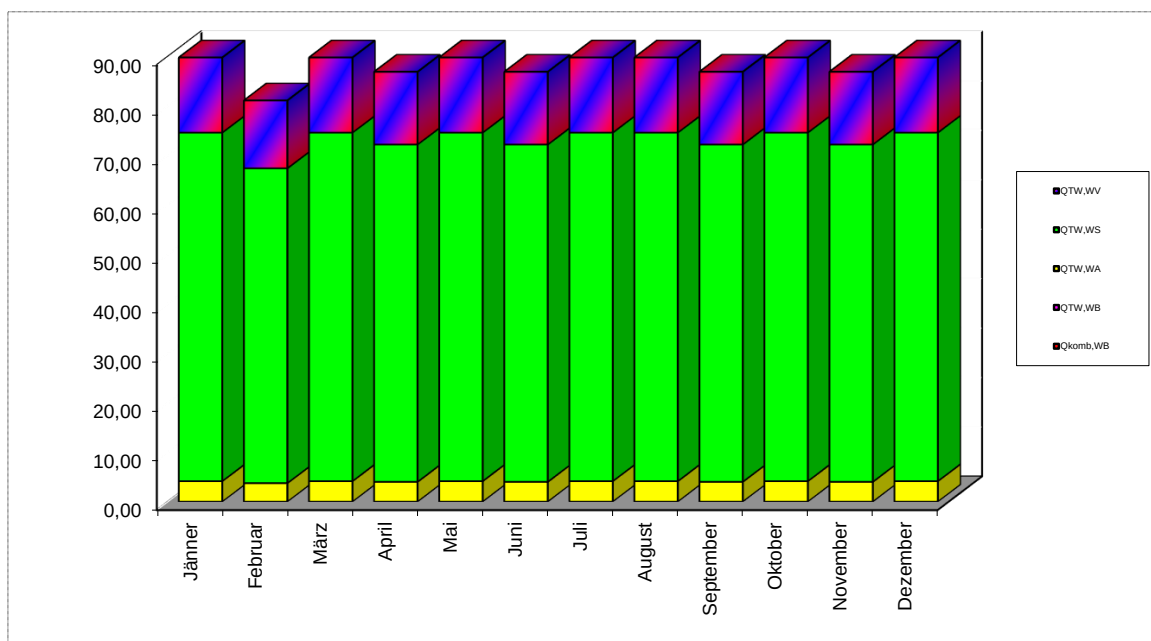
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$	$Q_{TW,WV}$	$Q_{TW,WS}$	$Q_{TW,WB(TW)}$	$Q_{TW,WB(RH)}$	Q_{TW}	$Q_{TW,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
Februar	3,75	13,73	63,63			81,11	13,73
März	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
April	4,01	14,71	68,18			86,90	14,71
Mai	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
Juni	4,01	14,71	68,18			86,90	14,71
Juli	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
August	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
September	4,01	14,71	68,18			86,90	14,71
Oktober	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
November	4,01	14,71	68,18			86,90	14,71
Dezember	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
	48,84	178,92	829,52	0,00	0,00	1.057,28	178,92

Bilanzierung

	Q_{TW}		Q^*_{TW}		$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,TW} (+HE)$
	kWh/M		kWh/M		kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	72,88		162,67		122,84	2,79	125,64
Februar	65,82		146,93		102,64	2,52	105,16
März	72,88		162,67		104,05	2,79	106,84
April	70,53		157,43		91,47	2,70	94,18
Mai	72,88		162,67		85,68	2,79	88,47
Juni	70,53		157,43		76,93	2,70	79,63
Juli	72,88		162,67		76,26	2,79	79,05
August	72,88		162,67		77,23	2,79	80,03
September	70,53		157,43		81,72	2,70	84,42
Oktober	72,88		162,67		94,95	2,79	97,74
November	70,53		157,43		102,53	2,70	105,24
Dezember	72,88		162,67		117,11	2,79	119,90
	858,07		1.915,35		1.133,40	32,90	1.166,30



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

 $P_{TW,WV,p}$ (Zirkulationspumpe)

 $P_{TW,WS,p}$ (Speicherpumpe)

49,1 W

 $P_{TW,K,p}$ (Heizkesselpumpe)

 $P_{TW,K,Ölp}$ (Ölpumpe)

 $P_{TW,K,Geb}$ (Heizkesselgebläse)

 $P_{TW,BE}$ (Förderung von Biomasse)

	$t_{H,K,be}$	$Q_{HW,WV,HE}$	$Q_{TW,WS,HE}$	$Q_{TW,WB,HE}$	$Q_{TW,HE}$
Jänner			2,79		2,79
Februar			2,52		2,52
März			2,79		2,79
April			2,70		2,70
Mai			2,79		2,79
Juni			2,70		2,70
Juli			2,79		2,79
August			2,79		2,79
September			2,70		2,70
Oktober			2,79		2,79
November			2,70		2,70
Dezember			2,79		2,79
		0,00	32,90	0,00	32,90

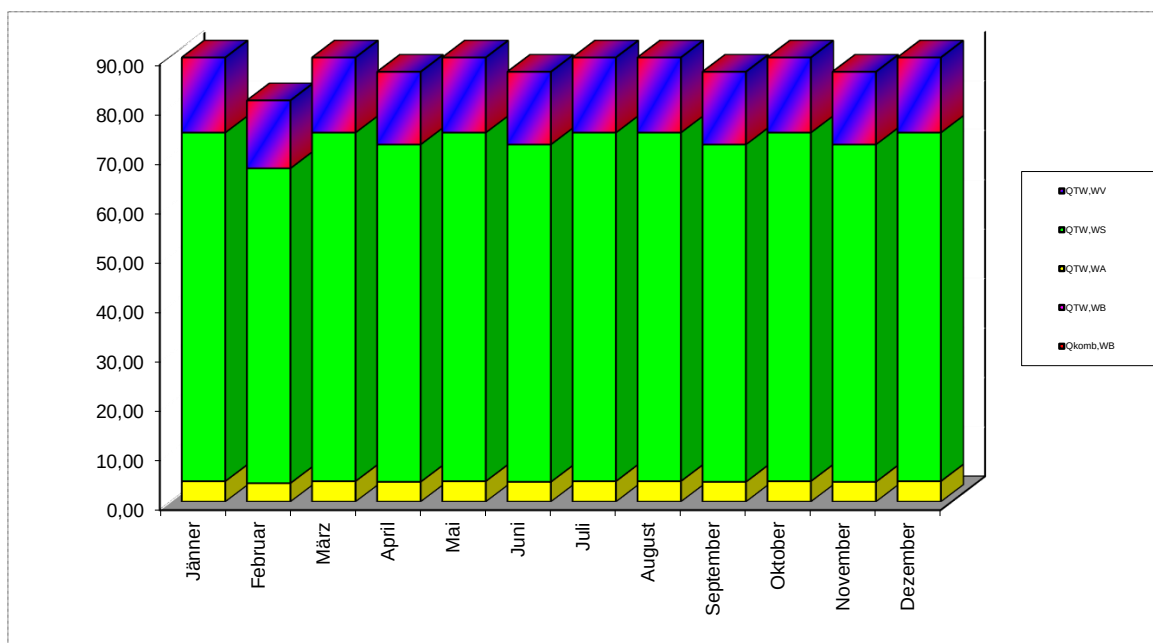
WARMWASSER Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Warmwasser

	$Q_{TW,WA}$	$Q_{TW,WV}$	$Q_{TW,WS}$	$Q_{TW,WB(TW)}$	$Q_{TW,WB(RH)}$	Q_{TW}	$Q_{TW,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
Februar	3,75	13,73	63,63			81,11	13,73
März	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
April	4,01	14,71	68,18			86,90	14,71
Mai	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
Juni	4,01	14,71	68,18			86,90	14,71
Juli	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
August	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
September	4,01	14,71	68,18			86,90	14,71
Oktober	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
November	4,01	14,71	68,18			86,90	14,71
Dezember	4,15	15,20	70,45			89,80	15,20
	48,84	178,92	829,52	0,00	0,00	1.057,28	178,92

Bilanzierung

	Q_{tw}		Q^*_{TW}		$Q_{HEB,TW}$	$Q_{TW,HE}$	$Q_{HEB,TW} (+HE)$
	kWh/M		kWh/M		kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	72,88		162,67		131,52	2,80	134,32
Februar	65,82		146,93		112,08	2,53	114,61
März	72,88		162,67		113,19	2,80	115,99
April	70,53		157,43		97,12	2,71	99,84
Mai	72,88		162,67		92,54	2,80	95,34
Juni	70,53		157,43		82,71	2,71	85,42
Juli	72,88		162,67		82,78	2,80	85,59
August	72,88		162,67		82,98	2,80	85,78
September	70,53		157,43		86,98	2,71	89,69
Oktober	72,88		162,67		99,47	2,80	102,28
November	70,53		157,43		109,77	2,71	112,48
Dezember	72,88		162,67		126,97	2,80	129,77
	858,07		1.915,35		1.218,12	32,99	1.251,11



WARMWASSER Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{TW,WV,p}$	(Zirkulationspumpe)	
$P_{TW,WS,p}$	(Speicherpumpe)	49,1 W
$P_{TW,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{TW,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{TW,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{TW,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$t_{H,K,be}$	$Q_{HW,WV,HE}$	$Q_{TW,WS,HE}$	$Q_{TW,WB,HE}$	$Q_{TW,HE}$
Jänner			2,80		2,80
Februar			2,53		2,53
März			2,80		2,80
April			2,71		2,71
Mai			2,80		2,80
Juni			2,71		2,71
Juli			2,80		2,80
August			2,80		2,80
September			2,71		2,71
Oktober			2,80		2,80
November			2,71		2,71
Dezember			2,80		2,80
		0,00	32,99	0,00	32,99

RAUMHEIZUNG-Eingaben

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion

Wärmeabgabesystem Flächenheizung

Wärmeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung

Systemtemperaturen Flächenheizung (35°C/28°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☒	10,72 m	10,72 m	70	2,0 fach gedämmt	☒
Steigleitung	☒	6,72 m	6,72 m	40	2,0 fach gedämmt	☒
Anbindeleitung		23,51 m	23,51 m	20	2,0 fach gedämmt	☒
		40,95 m	40,95 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr 2023

Heizsystem Wärmepumpe

Energieträger Strom

f_{PE} 1,63

$f_{PE,n.ern.}$ 1,02

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung

☒ konditioniert ☒ modulierend ☒ gleitend

Kesselleistung 1,6 kW berechnet 1,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher	Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -)	
☒ konditioniert	$\Sigma q_{at,WS,Basis}$	0,66
☒ Anschlusssteile gedämmt	$\Sigma q_{at,WS,komb.}$	0,00
☐ E-Patrone	$\Sigma q_{at,WS,Epatrone}$	0,00
	$V_{H,WS}$	39,95 l

Wärmeabgabe der Leitungen

Verteilleitung	fero1	1,50	$q_{Verteil}$	0,17
Steigleitung	fero2	1,25	q_{Steigl}	0,17
	fero3	1,18	$q_{Anbindeleitung}$	0,17
	$\theta_{H,beh}$	22,00	$\theta_{H,unbeh}$	13,00

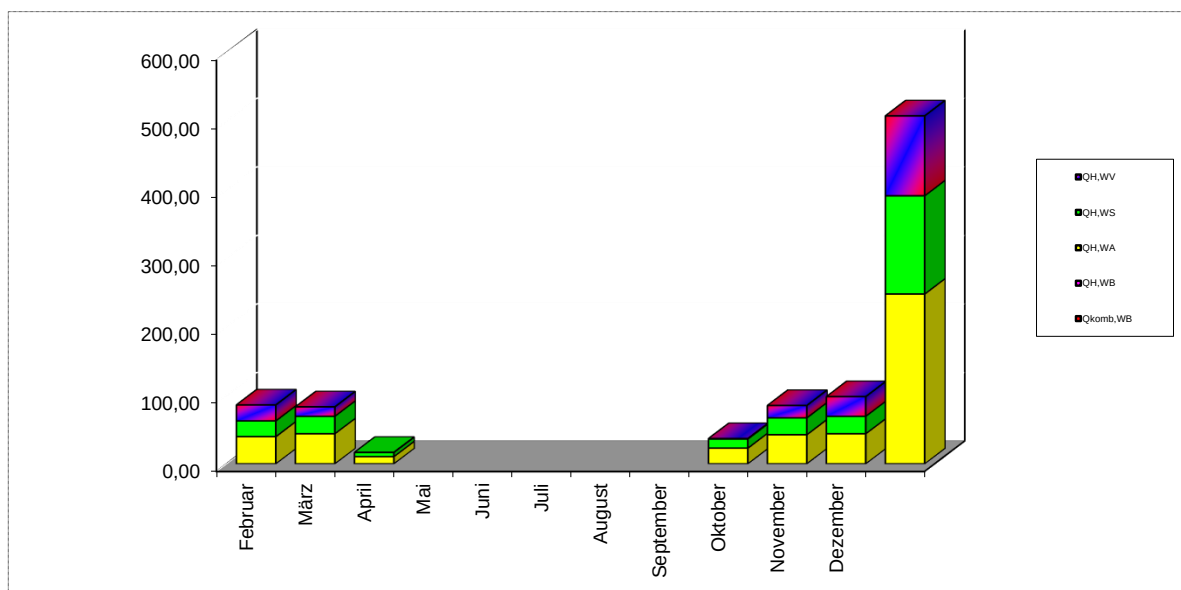
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.4.1 (RK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,komb,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	43,98	32,35	25,44			101,76	101,76
Februar	39,72	23,26	22,98			85,96	85,96
März	43,98	13,72	25,44			83,14	83,14
April	10,57		6,12			16,69	16,69
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober	22,98	0,58	13,30			36,86	36,86
November	42,56	17,97	24,62			85,15	85,15
Dezember	43,98	28,63	25,44			98,05	98,05
	247,76	116,50	143,34	0,00	0,00	507,59	507,59

Bilanzierung

	Q^*_H	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,komb}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H}(+HE)$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	404,35	162,67	567,03	735,65	100,00%	331,56	192,56
Februar	268,57	146,93	415,50	594,71	99,97%	327,59	77,10
März	146,63	162,67	309,30	519,02	99,21%	391,95	29,14
April	16,69	157,43	174,12	343,23	82,24%	408,72	2,42
Mai		162,67	162,67	198,18	43,46%	455,94	
Juni		157,43	157,43	88,29	19,84%	445,02	
Juli		162,67	162,67	30,07	6,50%	462,63	
August		162,67	162,67	49,20	11,12%	442,66	
September		157,43	157,43	164,34	41,43%	396,70	
Oktober	37,34	162,67	200,01	353,98	90,01%	371,83	5,60
November	204,94	157,43	362,36	523,77	99,90%	323,19	46,68
Dezember	354,91	162,67	517,58	676,88	99,99%	322,42	134,97
	1.433,43	1.915,35	3.348,78	4.277,30		4.680,21	488,47



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.4.1 (RK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	93,1 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	49,1 W
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		7,93	4,18				12,11
Februar		3,75	1,98				5,73
März		1,68	0,89				2,57
April		0,17	0,09				0,26
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober		0,39	0,20				0,59
November		2,51	1,32				3,83
Dezember		5,97	3,15				9,11
	0,00	22,39	11,81	0,00	0,00	0,00	34,20

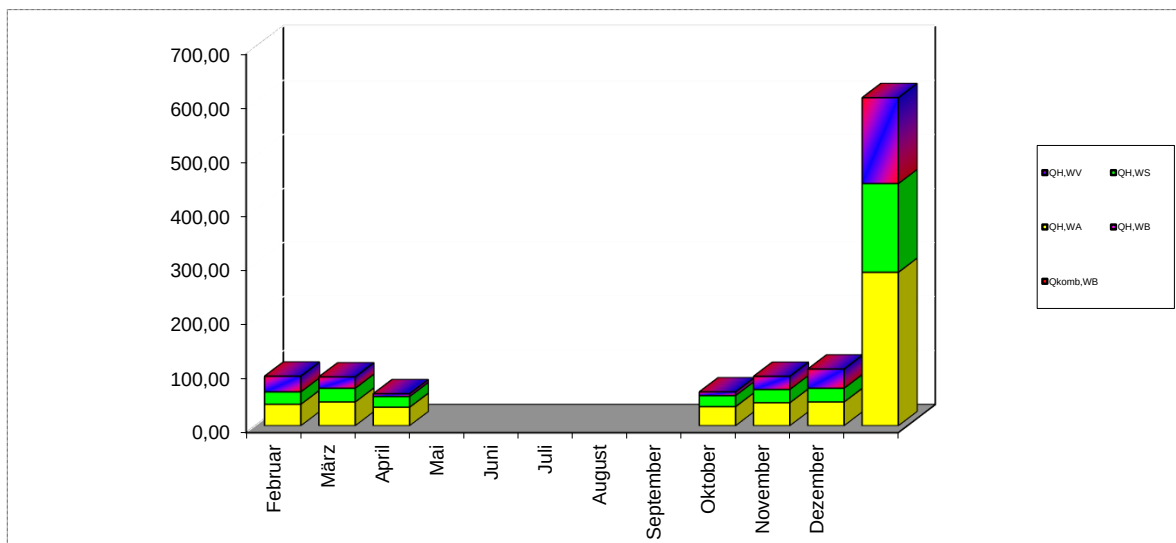
RAUMHEIZUNG Bilanzierung - H 5050 6.5.1 (SK)

Verluste Raumheizung

	$Q_{H,WA}$	$Q_{H,WV}$	$Q_{H,WS}$	$Q_{H,WB}$	$Q_{H,komb,WB}$	Q_H	$Q_{H,WA,WV,WS,beh}$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	43,98	37,40	25,41			106,79	106,79
Februar	39,72	28,94	22,95			91,62	91,62
März	43,98	20,93	25,41			90,32	90,32
April	34,29	5,13	19,81			59,23	59,23
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober	35,39	6,70	20,45			62,55	62,55
November	42,56	24,21	24,59			91,36	91,36
Dezember	43,98	35,44	25,41			104,83	104,83
	283,89	158,76	164,06	0,00	0,00	606,70	606,70

Bilanzierung

	Q^*_{H}	Q^*_{TW}	$Q^*_{H,komb}$	Verluste	η	Q_{gain}	$Q_{HEB,H}(+HE)$
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M		kWh/M	kWh/M
Jänner	471,52	162,67	634,20	808,15	100,00%	336,75	291,14
Februar	342,31	146,93	489,24	672,71	99,99%	330,91	173,37
März	221,89	162,67	384,57	613,30	99,83%	397,69	81,00
April	70,09	157,43	227,52	444,60	95,58%	410,97	12,72
Mai		162,67	162,67	312,32	69,32%	448,98	
Juni		157,43	157,43	191,65	44,30%	432,57	
Juli		162,67	162,67	136,71	30,19%	452,85	
August		162,67	162,67	155,81	35,14%	443,42	
September		157,43	157,43	253,50	62,70%	403,84	
Oktober	78,03	162,67	240,70	439,06	97,55%	376,17	12,92
November	283,28	157,43	440,70	613,80	99,98%	331,88	92,67
Dezember	448,38	162,67	611,05	775,55	100,00%	327,31	238,62
	1.915,50	1.915,35	3.830,85	5.417,16		4.693,33	902,43



RAUMHEIZUNG Hilfsenergie - H 5050 6.5.1 (SK)

Gebläse für Brenner

kein Gebläse

Fördergerät bei Biomasse

--

$P_{H,Vent}$	(Gebläsekonvektor)	
$P_{H,WV,p}$	(Umwälzpumpe)	93,1 W
$P_{H,WS,p}$	(Heizungsspeicherpumpe)	49,1 W
$P_{H,K,p}$	(Heizkesselpumpe)	
$P_{H,K,Ölp}$	(Ölpumpe)	
$P_{H,K,Geb}$	(Heizkesselgebläse)	
$P_{H,BE}$	(Förderung von Biomasse)	

	$Q_{H,WA,HE}$	$Q_{H,WV,HE}$	$Q_{H,WS,HE}$	$Q_{H,WB,HE}$	$Q_{LF,h,RLT}$	$Q_{H,WP,HE}$	$Q_{H,HE}$
Jänner		11,19	5,90				17,09
Februar		7,11	3,75				10,85
März		3,82	2,02				5,84
April		0,78	0,41				1,19
Mai							
Juni							
Juli							
August							
September							
Oktober		0,83	0,44				1,27
November		4,34	2,29				6,62
Dezember		9,52	5,02				14,54
	0,00	37,59	19,83	0,00	0,00	0,00	57,41

TRINKWASSER-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelfähigkeit Zweigriffarmaturen

Verbrauchserfassung Individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung

Warmwasserverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	7,87 m	7,87 m	70	3/3 gedämmt	☒
Steigleitung	☒	3,36 m	3,36 m	40	3/3 gedämmt	☒
Stichleitung		13,43 m	13,43 m	Material : Kunststoff		
		24,67 m	24,67 m			
☒ Zirkulation						
	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	
Verteilleitung	☐	0,00 m		25	3/3 gedämmt	
Steigleitung	☒	0,00 m		25	3/3 gedämmt	

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr Energieträger Strom

Heizsystem Wärmepumpe

Aufstellungsort Betriebsweise

☐ konditioniert ☐ modulierend

Kesselleistung 1,6 kW berechnet 1,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher indirekt, wärmepumpenbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -)

☐ konditioniert

☒ Anschlussteile gedämmt

☐ E-Patrone

RAUMHEIZUNG-Referenz

Wärmebereitstellung zentral

Warmwasser/Raumheizung kombiniert

Wärmeabgabe

Regelung Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion

Wärmeabgabesystem Flächenheizung

Wärmeverbrauchsfeststellung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung

Systemtemperaturen Flächenheizung (40°C/30°C)

Wärmeverteilung

	Lage konditioniert	Berechnungs- Länge	Norm- Länge	Durchmesser DN	Dämmung	
					Leitung	Armaturen
Verteilleitung	☐	10,72 m	10,72 m	70	2,0 fach gedämmt	☒
Steigleitung	☒	6,72 m	6,72 m	40	2,0 fach gedämmt	☒
Anbindeleitung		23,51 m	23,51 m	20	2,0 fach gedämmt	☒
		40,95 m	40,95 m			

Wärmebereitstellungs-System

Baujahr

Heizsystem Wärmepumpe

Energieträger Strom

Aufstellungsort Betriebsweise Heizkreisregelung

☐ konditioniert ☐ modulierend ☒ gleitend

Kesselleistung 1,6 kW berechnet 1,6 kW

Wärmespeicherung

Wärmespeicher ohne Speicher

☐ konditioniert

☒ Anschlussteile gedämmt

☐ E-Patrone

Referenzsystem 15-2-6_400 WP Luft-Wasser

WÄRMEPUMPE-Eingaben

Typ Außenlufttemperatur einer Luft/Wasser-Wärmepumpe

thermodynamischer Gütegrad 0,360

COP_N 3,9619

Nennleistung

Normwerte

Eingabe

Gesamt

Heizung

Warmwasser

16,77 kW

1,60 kW

1,59 kW

Vorlauftemperatur W35

Betrieb bivalent alternativ

modulierend modulierend

Bivalenztemperatur - 5,0 °C

Hilfsantrieb f. Pumpen Heizung

Hilfsantrieb f. Pumpen Warmwasser

Faktor Hilfsantrieb

Jahresarbeitszahl

JAZ_{ges,RH}

4,56

JAZ_{ges,TW}

1,66

JAZ_{ges,komb}

2,31

JAZ_{RH}

4,56

JAZ_{TW}

1,66

JAZ_{komb}

2,31

$$JAZ_{ges,RH} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$$

$$JAZ_{ges,TW} = (Q_{el} + Q_{umw}) / (Q_{el} + Q_{HE})$$

WÄRMEPUMPE - Ergebnisse (RK)

Raumheizung

	Q^*_{H}	$Q^*_{\text{corr,H}}$	$Q_{\text{el,RH}}$	$Q_{\text{Umw,RH}}$	$Q^*_{\text{h,rest}}$	$Q_{\text{H,WP,HE}}$
Jänner	404,35		67,74	223,91	113	
Februar	268,57		57,60	197,19	14	
März	146,63		26,57	120,06		
April	16,69		2,15	14,54		
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober	37,34		5,01	32,33		
November	204,94		40,43	162,09	2	
Dezember	354,91		66,02	229,05	60	
	1.433,43	0,00	265,52	979,17	188,74	0,00

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{\text{el,TW}}$	$Q_{\text{Umw,TW}}$	$Q^*_{\text{TW,rest}}$	$Q_{\text{TW,WP,HE}}$
Jänner	162,67		89,83	39,83	33	
Februar	146,93		97,39	44,29	5	
März	162,67		104,05	58,63		
April	157,43		91,47	65,95		
Mai	162,67		85,68	76,99		
Juni	157,43		76,93	80,50		
Juli	162,67		76,26	86,42		
August	162,67		77,23	85,44		
September	157,43		81,72	75,71		
Oktober	162,67		94,95	67,73		
November	157,43		101,44	54,89	1	
Dezember	162,67		97,86	45,57	19	
	1.915,35	0,00	1.074,81	781,95	58,60	0,00

WÄRMEPUMPE - Ergebnisse (SK)

Raumheizung

	Q^*_{H}	$Q^*_{\text{corr,H}}$	$Q_{\text{el,RH}}$	$Q_{\text{Umw,RH}}$	$Q^*_{\text{h,rest}}$	$Q_{\text{H,WP,HE}}$
Jänner	471,52		61,58	197,48	212	
Februar	342,31		53,50	179,80	109	
März	221,89		37,31	146,73	38	
April	70,09		11,53	58,56		
Mai						
Juni						
Juli						
August						
September						
Oktober	78,03		11,64	66,38		
November	283,28		55,48	197,23	31	
Dezember	448,38		69,29	224,30	155	
	1.915,50	0,00	300,34	1.070,48	544,68	0,00

Warmwasser

	Q^*_{TW}		$Q_{\text{el,TW}}$	$Q_{\text{Umw,TW}}$	$Q^*_{\text{TW,rest}}$	$Q_{\text{TW,WP,HE}}$
Jänner	162,67		73,58	31,15	58	
Februar	146,93		78,19	34,85	34	
März	162,67		95,69	49,49	17	
April	157,43		97,12	60,30		
Mai	162,67		92,54	70,14		
Juni	157,43		82,71	74,72		
Juli	162,67		82,78	79,89		
August	162,67		82,98	79,69		
September	157,43		86,98	70,45		
Oktober	162,67		99,47	63,20		
November	157,43		98,84	47,65	11	
Dezember	162,67		83,24	35,70	44	
	1.915,35	0,00	1.054,13	697,23	163,99	0,00

PHOTOVOLTAIK - Eingaben

Kollektoreigenschaften

Kollektorart	Monokristallines Silicium ($K_{pk} = 0.15 \text{ kW/m}^2$)
Spitzenleistungskoeffizienten (K_{pk})	0,150 kW/m^2
Nutzungsart	Stark belüftete oder saugbelüftete Module 82.0%
Systemleistungsfaktor (f_{pert})	82,00%
Leistung (P_{pk})	20,00 kWp
Paneelfläche	133,33 m^2
Ausrichtung	S
Neigung	45,00 °
Horizontverschattung	10° °

PHOTOVOLTAIK - Ergebnisse (RK)

	TW _{HE}	RH _{HE}	Lüftung HP	ST _{HE}	LH+LH _{HE}	HHSB/BSB	WP _{RH}	WP _{RH,HE}	WP _{TW}	WP _{TW,HE}	STROM _{RH}	STROM _{TW}
	75%	75%	75%	100%	0%	75%	25%	75%	50%	75%	25%	50%
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	2,10	9,08			0,00	121,81	16,94	44,91				
Februar	1,89	4,30			0,00	110,02	14,40	48,70				
März	2,10	1,92			0,00	121,81	6,64	52,02				
April	2,03	0,20			0,00	117,88	0,54	45,74				
Mai	2,10				0,00	121,81		42,84				
Juni	2,03				0,00	117,88		38,46				
Juli	2,10				0,00	121,81		38,13				
August	2,10				0,00	121,81		38,62				
September	2,03				0,00	117,88		40,86				
Oktober	2,10	0,44			0,00	121,81	1,25	47,47				
November	2,03	2,87			0,00	117,88	10,11	50,72				
Dezember	2,10	6,83			0,00	121,81	16,51	48,93				
	24,67	25,65	0,00	0,00	0,00	1.434,20	66,38	537,40	0,00	0,00	0,00	0,00

	Strahlung	fix	Endbedarf	Bedarf während Sonne	Ertrag	Lieferbedarf
	kWh/m²	%	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	40,02	31,7	194,84	61,76	656,33	61,76
Februar	69,23	37,7	179,31	67,60	1.135,38	67,60
März	102,58	44,6	184,50	82,29	1.682,31	82,29
April	118,45	51,9	166,38	86,35	1.942,58	86,35
Mai	147,23	58,1	166,75	96,88	2.414,57	96,88
Juni	139,70	61,6	158,37	97,56	2.291,08	97,56
Juli	146,13	60,1	162,03	97,38	2.396,53	97,38
August	141,27	54,7	162,52	88,90	2.316,83	88,90
September	112,83	47,6	160,77	76,52	1.850,41	76,52
Oktober	84,73	40,5	173,08	70,10	1.389,64	70,10
November	44,40	33,8	183,61	62,06	728,16	62,06
Dezember	32,20	30,1	196,18	59,05	528,08	59,05
			2.088,31	946,44	19.331,90	946,44

	BGF	2099,00 m
Strombedarf 100%	3.357,16 kWh/a	1,60 kWh/m²a
Strombedarf brutto	2.088,31 kWh/a	0,99 kWh/m²a
PV-Ertrag brutto	19.331,90 kWh/a	9,21 kWh/m²a
nutzbarer Ertrag	946,44 kWh/a	0,45 kWh/m²a
Strombedarf offen	1.141,87 kWh/a	0,54 kWh/m²a
PV Überschuß	18.385,46 kWh/a	8,76 kWh/m²a
Deckung	28,19%	
Nutzung	4,90%	

PHOTOVOLTAIK - Ergebnisse (SK)

	TW _{HE}	RH _{HE}	Lüftung HP	ST _{HE}	LH+LH _{HE}	HHSB/BSB	WP _{RH}	WP _{RH,HE}	WP _{TW}	WP _{TW,HE}	STROM _{RH}	STROM _{TW}
	75%	75%	75%	100%	0%	75%	25%	75%	50%	75%	25%	50%
	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	2,10	12,82			0,00	121,81	15,40	36,79				
Februar	1,90	8,14			0,00	110,02	13,38	39,10				
März	2,10	4,38			0,00	121,81	9,33	47,85				
April	2,03	0,89			0,00	117,88	2,88	48,56				
Mai	2,10				0,00	121,81		46,27				
Juni	2,03				0,00	117,88		41,35				
Juli	2,10				0,00	121,81		41,39				
August	2,10				0,00	121,81		41,49				
September	2,03				0,00	117,88		43,49				
Oktober	2,10	0,96			0,00	121,81	2,91	49,74				
November	2,03	4,97			0,00	117,88	13,87	49,42				
Dezember	2,10	10,91			0,00	121,81	17,32	41,62				
	24,75	43,06	0,00	0,00	0,00	1.434,20	75,09	527,07	0,00	0,00	0,00	0,00

	Strahlung	fix	Endbedarf	Bedarf während Sonne	Ertrag	Lieferbedarf
	kWh/m²	%	kWh/M	kWh/M	kWh/M	kWh/M
Jänner	49,40	31,7	188,91	59,89	810,21	59,89
Februar	77,18	37,7	172,53	65,04	1.265,73	65,04
März	109,00	44,6	185,46	82,72	1.787,67	82,72
April	120,39	51,9	172,25	89,40	1.974,35	89,40
Mai	138,34	58,1	170,18	98,87	2.268,81	98,87
Juni	127,69	61,6	161,27	99,34	2.094,15	99,34
Juli	137,76	60,1	165,30	99,35	2.259,24	99,35
August	138,44	54,7	165,40	90,47	2.270,38	90,47
September	118,03	47,6	163,40	77,78	1.935,65	77,78
Oktober	92,29	40,5	177,51	71,89	1.513,53	71,89
November	56,86	33,8	188,17	63,60	932,56	63,60
Dezember	39,18	30,1	193,76	58,32	642,62	58,32
			2.104,16	956,68	19.754,91	956,68

	BGF	2099,00 m
Strombedarf 100%	3.357,16 kWh/a	1,60 kWh/m²a
Strombedarf brutto	2.104,16 kWh/a	1,00 kWh/m²a
PV-Ertrag brutto	19.754,91 kWh/a	9,41 kWh/m²a
nutzbarer Ertrag	956,68 kWh/a	0,46 kWh/m²a
Strombedarf offen	1.147,48 kWh/a	0,55 kWh/m²a
PV Überschuß	18.798,23 kWh/a	8,96 kWh/m²a
Deckung	28,50%	
Nutzung	4,84%	

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]												
Orien- tierung	Bauteil		Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto A _i m ²	Wärmedurch- gangskoeff. U _i [W/(m ² K)]	Temperatur- korrektur		A _i *U _i * f _i	Kommentar
				m	m	m ²			Fakt. Fi [-]	fFH [-]	[W/K]	
		1 Obergeschoss 1 OG Wohnen										
FB	FB	Geschossdecke		23,05	28,76		663,00	0,81	0,00	1,00	0,00	
FB	FB	Auskragung nach unten		49,28	3,45		170,00	0,15	1,00	1,00	25,16	
S	AW	Aussenwand STB+EPS		16,13	3,45	55,65	48,16	0,17	1,00	1,00	8,04	
S	AF	1 OG 92x116	2	0,92	1,16		2,13	0,85	1,00	1,00	1,81	Wohnen W8,Zimmer W8
S	AF	1+2+3OG 172x116	1	1,72	1,16		2,00	0,79	1,00	1,00	1,57	Wohnen W8
S	AF	1OG 160x210	1	1,60	2,10		3,36	0,72	1,00	1,00	2,41	Rampe/Gang
OSO	AW	Aussenwand STB+EPS		34,80	3,45	120,06	105,85	0,17	1,00	1,00	17,68	
OSO	AF	1OG 392x61	3	3,92	0,61		7,17	0,86	1,00	1,00	6,18	Gang
OSO	AF	1+2OG 332x106	2	3,32	1,06		7,04	0,75	1,00	1,00	5,24	Wohnen W09,Wohnen W10
O	AW	Aussenwand STB+EPS		25,50	3,45	87,97	79,15	0,17	1,00	1,00	13,22	
O	AF	1+2OG 332x106	1	3,32	1,06		3,52	0,75	1,00	1,00	2,62	
O	AF	1OG 152x56	1	1,52	0,56		0,85	0,93	1,00	1,00	0,79	WR W01
O	AF	1OG 232x96	2	2,32	0,96		4,45	0,77	1,00	1,00	3,43	
N	AW	Aussenwand STB+EPS		9,36	3,45	32,29	28,30	0,17	1,00	1,00	4,73	
N	AF	1+2+3OG 172x116	2	1,72	1,16		3,99	0,79	1,00	1,00	3,14	
W	AW	Aussenwand STB+EPS		55,48	3,45	191,41	126,95	0,17	1,00	1,00	21,20	
W	AF	1+2OG 262x216	7	2,62	2,16		39,61	0,66	1,00	1,00	26,15	Wohnen W01,W02,W04,W05,W06,
W	AF	1+2OG 92x216	8	0,92	2,16		15,90	0,78	1,00	1,00	12,37	2xZimmer W02,1xZim.W03,W04,W1
W	AF	1OG 242x216	1	2,42	2,16		5,23	0,67	1,00	1,00	3,49	Wohnen W03
W	AF	1+2OG 172x216	1	1,72	2,16		3,72	0,70	1,00	1,00	2,59	Zimmer W07
		2 Obergeschoss 2 OG Wohnen										
FB	FB	Geschossdecke		28,96	28,76		833,00	0,81	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	Flachdach STB+EPS		104,76	3,15		330,00	0,16	1,00	1,00	53,46	
DE	DE	Decke nach oben Terrasse		40,00	3,15		126,00	0,16	1,00	1,00	20,29	
S	AW	Aussenwand STB+EPS		15,73	3,15	49,55	41,58	0,17	1,00	1,00	6,94	
S	AF	1+2+3OG 172x116	2	1,72	1,16		3,99	0,79	1,00	1,00	3,14	2xWohnen W19
S	AF	1+2OG 92x216	2	0,92	2,16		3,97	0,78	1,00	1,00	3,09	2xZimmer W19
OSO	AW	Aussenwand STB+EPS		34,80	3,15	109,62	96,40	0,17	1,00	1,00	16,10	
OSO	AF	2OG 152x66	1	1,52	0,66		1,00	0,88	1,00	1,00	0,88	Vorraum W19
OSO	AF	2OG 392x660	2	3,92	0,66		5,17	0,83	1,00	1,00	4,31	Gang
OSO	AF	1+2OG 332x106	2	3,32	1,06		7,04	0,75	1,00	1,00	5,24	Wohnen W20,W21
O	AW	Aussenwand STB+EPS		25,50	3,15	80,33	71,97	0,17	1,00	1,00	12,02	
O	AF	1+2OG 332x106	1	3,32	1,06		3,52	0,75	1,00	1,00	2,62	Wohnen W22
O	AF	2OG 172x76	2	1,72	0,76		2,61	0,83	1,00	1,00	2,18	WR W12,Bad W12,
O	AF	2OG 292x76	1	2,92	0,76		2,22	0,81	1,00	1,00	1,79	Zimmer W12
N	AW	Aussenwand STB+EPS		9,36	3,15	29,48	24,53	0,17	1,00	1,00	4,10	
N	AF	2OG 172x96	3	1,72	0,96		4,95	0,79	1,00	1,00	3,91	2xZimmer W12, 1xWohnen W12
W	AW	Aussenwand STB+EPS		55,48	3,15	174,76	110,03	0,17	1,00	1,00	18,38	
W	AF	1+2OG 262x216	7	2,62	2,16		39,61	0,66	1,00	1,00	26,15	Wohnen W12,W13,W15,W16,W17,
W	AF	1+2OG 92x216	8	0,92	2,16		15,90	0,78	1,00	1,00	12,37	2xZimmer W13,1xZimmer W14,W15
W	AF	2OG 250x220	1	2,50	2,20		5,50	0,66	1,00	1,00	3,65	Wohnen W14
W	AF	1+2OG 172x216	1	1,72	2,16		3,72	0,70	1,00	1,00	2,59	Zimmer W18
		3 Obergeschoss 3 OG Wohnen										
FB	FB	Geschossdecke		21,13	20,49		433,00	0,81	0,00	1,00	0,00	
DE	DE	Flachdach STB+EPS		21,13	20,49		433,00	0,16	1,00	1,00	70,15	
S	AW	Aussenwand STB+EPS		13,18	3,30	43,49	38,32	0,17	1,00	1,00	6,40	
S	AF	3OG 102x116	1	1,02	1,16		1,18	0,81	1,00	1,00	0,95	Zimmer W25
S	AF	1+2+3OG 172x116	2	1,72	1,16		3,99	0,79	1,00	1,00	3,14	2xWohnen W25
O	AW	Aussenwand STB+EPS		32,29	3,30	106,56	92,77	0,17	1,00	1,00	15,49	
O	AF	3OG 82x236	2	0,82	2,36		3,87	0,79	1,00	1,00	3,05	Zimmer, Bad W25
O	AF	3OG 92x236	1	0,92	2,36		2,17	0,77	1,00	1,00	1,66	Gang
O	AF	3OG 82x236	4	0,82	2,36		7,74	0,79	1,00	1,00	6,11	Gard., WR,Bad,WC W23
N	AW	Aussenwand STB+EPS		13,00	3,30	42,90	30,44	0,17	1,00	1,00	5,08	
N	AF	3OG 92x236	2	0,92	2,36		4,34	0,77	1,00	1,00	3,32	2xZimmer W23
N	AF	3OG 172x236	2	1,72	2,36		8,12	0,68	1,00	1,00	5,51	2xWohnen W23
W	AW	Aussenwand STB+EPS		34,11	3,30	112,56	61,87	0,17	1,00	1,00	10,33	
W	AF	3OG 292x236	5	2,92	2,36		34,46	0,63	1,00	1,00	21,85	2xWohnen W23,1xWohnen W24,2x
W	AF	3OG 172x236	4	1,72	2,36		16,24	0,68	1,00	1,00	11,02	Zimmer W23,W25,2xZimmer W24,

Summe Fenster & Türen		88	$\Sigma A_i = A =$		2295,64			
Fläche aus vereinfachter Berechnung :								
Summe Flächen :					2295,64			
Volumen:					4365,92			
Fenster:	88	Anteil an der Außenfassade:				22,7	%	
Leitwert an Außenluft					Le	529,08 W/K		
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$			529,08 W/K
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					$L_W + L_z$	f = 0,1039	54,97 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L_T			584,05 W/K
Lüftungswärmeverluste RLT					$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste					L_V			564,08 W/K

Wärmeverlust

Transmissionswärmeverlust [W/K]										
Orien- tierung	Bauteil	Anz	L	B	Fläche Brutto	Fläche Netto	Wärmedurch- gangskoeff. U _i	Temperatur- korrektur		A _t * U _i * f _i
			m	m	m ²	A _i m ²	[W/(m ² K)]	Fakt. F _i	f _{FH}	[W/K]
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste						L				1.148,13 W/K
Gebäudeheizlast						P _{tot}				39,95 kW
flächenbezogene Heizlast						P ₁				19,04 W/m2

Wärmeverlust nach Typ

Transmissionswärmeverlust [W/K]

	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]
AW	Aussenwand STB+EPS	956,34	0,17	0,35	1,00
FB	Auskragung nach unten	170,00	0,15	0,20	1,00
DE	Decke nach oben Terrasse	126,00	0,16	0,20	1,00
DE	Flachdach STB+EPS	763,00	0,16	0,20	1,00
AF	1 OG 92x116	2,13	0,85	1,40	1,00
AF	1+2+3OG 172x116	13,97	0,79	1,40	1,00
AF	1+2OG 172x216	7,43	0,70	1,40	1,00
AF	1+2OG 262x216	79,23	0,66	1,40	1,00
AF	1+2OG 332x106	21,12	0,75	1,40	1,00
AF	1+2OG 92x216	35,77	0,78	1,40	1,00
AF	1OG 152x56	0,85	0,93	1,40	1,00
AF	1OG 160x210	3,36	0,72	1,40	1,00
AF	1OG 232x96	4,45	0,77	1,40	1,00
AF	1OG 242x216	5,23	0,67	1,40	1,00
AF	1OG 392x61	7,17	0,86	1,40	1,00
AF	2OG 152x66	1,00	0,88	1,40	1,00
AF	2OG 172x76	2,61	0,83	1,40	1,00
AF	2OG 172x96	4,95	0,79	1,40	1,00
AF	2OG 250x220	5,50	0,66	1,40	1,00
AF	2OG 292x76	2,22	0,81	1,40	1,00
AF	2OG 392x660	5,17	0,83	1,40	1,00
AF	3OG 102x116	1,18	0,81	1,40	1,00
AF	3OG 172x236	24,36	0,68	1,40	1,00
AF	3OG 292x236	34,46	0,63	1,40	1,00
AF	3OG 82x236	11,61	0,79	1,40	1,00
AF	3OG 92x236	6,51	0,77	1,40	1,00
Summe Fenster & Türen		88	$\Sigma A_i = A =$	2295,64	
Fenster		88	Anteil an der Außenfassade		22,7 %
Leitwert an Außenluft		Le		529,08 W/K	
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge		$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$		529,08 W/K	
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken		$L_{\psi} + L_{\chi}$		f = 0,1039 54,97 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge		L_T		584,05 W/K	
Lüftungswärmeverluste RLT		$L_{V,RLT}$			
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung		$L_{V,FL}$			
Lüftungswärmeverluste		L_V		564,08 W/K	
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste		L		1.148,13 W/K	
Gebäudeheizlast		P_{tot}		39,95 kW	
flächenbezogene Heizlast		P_1		19,04 W/m ²	

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil				Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]	
W	AW	Aussenwand STB+EPS			298,86	0,17	0,35	1,00	
S	AW	Aussenwand STB+EPS			128,06	0,17	0,35	1,00	
OSO	AW	Aussenwand STB+EPS			446,15	0,17	0,35	1,00	
N	AW	Aussenwand STB+EPS			83,27	0,17	0,35	1,00	
FB	FB	Auskragung nach unten			170,00	0,15	0,20	1,00	
DE	DE	Decke nach oben Terrasse			126,00	0,16	0,20	1,00	
DE	DE	Flachdach STB+EPS			763,00	0,16	0,20	1,00	
W	AF	1+2OG 172x216			7,43	0,70	1,40	1,00	
W	AF	1+2OG 262x216			79,23	0,66	1,40	1,00	
W	AF	1+2OG 92x216			31,80	0,78	1,40	1,00	
W	AF	1OG 242x216			5,23	0,67	1,40	1,00	
W	AF	2OG 250x220			5,50	0,66	1,40	1,00	
W	AF	3OG 172x236			16,24	0,68	1,40	1,00	
W	AF	3OG 292x236			34,46	0,63	1,40	1,00	
S	AF	1 OG 92x116			2,13	0,85	1,40	1,00	
S	AF	1+2+3OG 172x116			9,98	0,79	1,40	1,00	
S	AF	1+2OG 92x216			3,97	0,78	1,40	1,00	
S	AF	1OG 160x210			3,36	0,72	1,40	1,00	
S	AF	3OG 102x116			1,18	0,81	1,40	1,00	
OSO	AF	1+2OG 332x106			21,12	0,75	1,40	1,00	
O	AF	1OG 152x56			0,85	0,93	1,40	1,00	
O	AF	1OG 232x96			4,45	0,77	1,40	1,00	
OSO	AF	1OG 392x61			7,17	0,86	1,40	1,00	
OSO	AF	2OG 152x66			1,00	0,88	1,40	1,00	
O	AF	2OG 172x76			2,61	0,83	1,40	1,00	
O	AF	2OG 292x76			2,22	0,81	1,40	1,00	
OSO	AF	2OG 392x660			5,17	0,83	1,40	1,00	
O	AF	3OG 82x236			11,61	0,79	1,40	1,00	
O	AF	3OG 92x236			2,17	0,77	1,40	1,00	
N	AF	1+2+3OG 172x116			3,99	0,79	1,40	1,00	
N	AF	2OG 172x96			4,95	0,79	1,40	1,00	
N	AF	3OG 172x236			8,12	0,68	1,40	1,00	
N	AF	3OG 92x236			4,34	0,77	1,40	1,00	
Summe Fenster & Türen			88	$\Sigma A_i = A =$	2295,64				
Fenster			88	Anteil an der Außenfassade			22,7	%	
Leitwert an Außenluft					Le	529,08 W/K			
Transmissions-Leitwert ohne Wärmebrückenzuschläge					$\Sigma A_i \cdot U_i \cdot f_i$	529,08 W/K			
Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken					$L_{\psi} + L_{\chi}$	f =	0,1039	54,97 W/K	
Transmissions-Leitwert inkl. Wärmebrückenzuschläge					L_T	584,05 W/K			
Lüftungswärmeverluste RLT					$L_{V,RLT}$				
Lüftungswärmeverluste Fensterlüftung					$L_{V,FL}$				
Lüftungswärmeverluste					L_V	564,08 W/K			
Summe Transmissions- und Lüftungswärmeverluste					L	1.148,13 W/K			
Gebäudeheizlast					P_{tot}	39,95 kW			

Wärmeverlust nach Himmelsrichtung

Transmissionswärmeverlust [W/K]

Orien- tierung	Bauteil	Fläche Netto A_i m^2	Wärmedurch- gangskoeff. U_i [W/(m^2K)]	U-Wert max.	Temperatur- Korrektur- Faktor F_i [-]	
flächenbezogene Heizlast		P_1	19,04 W/m ²			

Flächen und Volumen

Raum		Geschoßhöhe [m]	Fläche [m²]	Volumen [m³]
1 Obergeschoss 1 OG Wohnen			833,00	2873,85
	FB	3,45	663,00	2287,35
	FB	3,45	170,00	586,50
2 Obergeschoss 2 OG Wohnen			833,00	2623,95
	FB	3,15	833,00	2623,95
3 Obergeschoss 3 OG Wohnen			433,00	1428,90
	FB	3,30	433,00	1428,90
	Summe Gebäude		2099,00	6926,70

Wärmegewinne

Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile $Q_{s,t}$ [kWh/a]

Orien- tierung	Neigung	Bauteil	Anz	Fläche A_i [m ²]	Gesamtenergie- durchlaßgrad g [-]	Ver- schattung $F_s < 0,9$ [-]	Minderung Rahmen F_F [-]	Wärme- gewinne [kW]
S	90	1 OG 92x116	2	2,13	0,49	0,5	0,648	257,08
S	90	1+2+3OG 172x116	1	2,00	0,49	0,5	0,696	258,11
S	90	1OG 160x210	1	3,36	0,49	0,5	0,777	485,26
OSO	90	1OG 392x61	3	7,17	0,49	0,5	0,613	633,36
OSO	90	1+2OG 332x106	2	7,04	0,49	0,5	0,728	738,00
O	90	1+2OG 332x106	1	3,52	0,49	0,5	0,728	369,00
O	90	1OG 152x56	1	0,85	0,49	0,5	0,523	64,12
O	90	1OG 232x96	2	4,45	0,49	0,5	0,71	455,51
N	90	1+2+3OG 172x116	2	3,99	0,49	0,5	0,696	237,37
W	90	1+2OG 262x216	7	39,61	0,49	0,5	0,833	4.752,82
W	90	1+2OG 92x216	8	15,90	0,49	0,5	0,71	1.625,71
W	90	1OG 242x216	1	5,23	0,49	0,5	0,823	619,62
W	90	1+2OG 172x216	1	3,72	0,49	0,5	0,788	421,66
S	90	1+2+3OG 172x116	2	3,99	0,49	0,5	0,696	516,23
S	90	1+2OG 92x216	2	3,97	0,49	0,5	0,71	524,50
OSO	90	2OG 152x66	1	1,00	0,49	0,5	0,595	85,97
OSO	90	2OG 392x660	2	5,17	0,49	0,5	0,654	487,41
OSO	90	1+2OG 332x106	2	7,04	0,49	0,5	0,728	738,00
O	90	1+2OG 332x106	1	3,52	0,49	0,5	0,728	369,00
O	90	2OG 172x76	2	2,61	0,49	0,5	0,643	242,12
O	90	2OG 292x76	1	2,22	0,49	0,5	0,673	215,11
N	90	2OG 172x96	3	4,95	0,49	0,5	0,688	291,29
W	90	1+2OG 262x216	7	39,61	0,49	0,5	0,833	4.752,82
W	90	1+2OG 92x216	8	15,90	0,49	0,5	0,71	1.625,71
W	90	2OG 250x220	1	5,50	0,49	0,5	0,827	655,12
W	90	1+2OG 172x216	1	3,72	0,49	0,5	0,788	421,66
S	90	3OG 102x116	1	1,18	0,49	0,5	0,709	155,93
S	90	1+2+3OG 172x116	2	3,99	0,49	0,5	0,696	516,23
O	90	3OG 82x236	2	3,87	0,49	0,5	0,724	403,60
O	90	3OG 92x236	1	2,17	0,49	0,5	0,749	234,23
O	90	3OG 82x236	4	7,74	0,49	0,5	0,724	807,19
N	90	3OG 92x236	2	4,34	0,49	0,5	0,749	277,98
N	90	3OG 172x236	2	8,12	0,49	0,5	0,832	577,30
W	90	3OG 292x236	5	34,46	0,49	0,5	0,883	4.382,06
W	90	3OG 172x236	4	16,24	0,49	0,5	0,832	1.945,70
88								
Solare Wärmegewinne transparenter Bauteile:				$F_{s,t,M} = \Sigma (A_i * g_i * F_{s,i} * F_C * F_W * F_F * I_{s,i,M})$ $Q_{s,t,M} = \Sigma (0,024 * F_{s,t,M} * t_M)$			$F_{s,t,M}$ $Q_{s,t,M} =$	1245,71

Wärmegewinne

Nachweis der passiven solaren Nutzung am Standortklima

		Q_T	Q_V	Q_{sol}	passive Solare Gewinne in % $Q_{sol}/(Q_T+Q_V)$
	Heiztage	kWh/M	kWh/M	kWh/M	
Jänner	31	411,10	397,04	43,94	5,44%
Februar	28	342,21	330,50	66,43	9,88%
März	31	311,99	301,31	104,88	17,10%
April	24	226,17	218,43	127,60	28,70%
Mai		158,88	153,44	156,17	
Juni		97,49	94,16	149,20	
Juli		69,54	67,17	160,03	
August		79,26	76,55	150,61	
September		128,96	124,55	120,47	
Oktober	25	223,35	215,71	83,36	18,99%
November	30	312,24	301,56	48,52	7,90%
Dezember	31	394,52	381,03	34,50	4,45%

in der Heizperiode

11,66%

SOLL

> 25 %

OI 3 TGH Kennzahl

Orientierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche m ²	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
						MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²
		1 Obergeschoss 1 OG Wohnen						
FB	FB	Geschossdecke	62		663,00	778.419,1102	67.956,5034	207,3363
FB	FB	Auskragung nach unten	93		170,00	291.864,5842	22.408,1424	63,8813
S	AW	Aussenwand STB+EPS	52		48,16	56.718,8075	4.387,3342	12,1315
S	AF	1 OG 92x116	153	2	2,13	5.081,6036	287,7822	1,3976
S	AF	1+2+3OG 172x116	140	1	2,00	4.320,4391	249,0707	1,2494
S	AF	1OG 160x210	119	1	3,36	6.054,5116	362,7709	1,9418
OSO	AW	Aussenwand STB+EPS	52		105,85	124.661,7416	9.642,8811	26,6638
OSO	AF	1OG 392x61	162	3	7,17	18.205,6637	1.019,5040	4,8469
OSO	AF	1+2OG 332x106	132	2	7,04	14.230,3785	831,7367	4,2731
O	AW	Aussenwand STB+EPS	52		79,15	93.218,5938	7.210,6791	19,9385
O	AF	1+2OG 332x106	132	1	3,52	7.115,1892	415,8684	2,1365
O	AF	1OG 152x56	186	1	0,85	2.504,0049	136,9244	0,6208
O	AF	1OG 232x96	136	2	4,45	9.365,7907	543,0787	2,7521
N	AW	Aussenwand STB+EPS	52		28,30	33.332,0121	2.578,3101	7,1294
N	AF	1+2+3OG 172x116	140	2	3,99	8.640,8782	498,1414	2,4987
W	AW	Aussenwand STB+EPS	52		126,95	149.516,3688	11.565,4455	31,9799
W	AF	1+2OG 262x216	104	7	39,61	61.427,8368	3.815,1076	21,5713
W	AF	1+2OG 92x216	136	8	15,90	33.426,1841	1.938,2290	9,8222
W	AF	1OG 242x216	107	1	5,23	8.340,0918	514,2963	2,8775
W	AF	1+2OG 172x216	116	1	3,72	6.511,1729	392,6107	2,1227
		2 Obergeschoss 2 OG Wohnen						
FB	FB	Geschossdecke	62		833,00	978.013,7538	85.381,2479	260,4994
DE	DE	Flachdach STB+EPS	111		330,00	692.810,9976	41.876,3502	138,1176
DE	DE	Decke nach oben Terrasse	158(*)		126,00	350.011,3527	20.762,2675	69,9921
S	AW	Aussenwand STB+EPS	52		41,58	48.976,0905	3.788,4167	10,4755
S	AF	1+2+3OG 172x116	140	2	3,99	8.640,8782	498,1414	2,4987
S	AF	1+2OG 92x216	136	2	3,97	8.356,5460	484,5573	2,4555
OSO	AW	Aussenwand STB+EPS	52		96,40	113.539,1388	8.782,5215	24,2848
OSO	AF	2OG 152x66	167	1	1,00	2.627,0226	146,3340	0,6886
OSO	AF	2OG 392x660	151	2	5,17	12.179,9526	691,2017	3,3697
OSO	AF	1+2OG 332x106	132	2	7,04	14.230,3785	831,7367	4,2731
O	AW	Aussenwand STB+EPS	52		71,97	84.764,7567	6.556,7548	18,1303
O	AF	1+2OG 332x106	132	1	3,52	7.115,1892	415,8684	2,1365
O	AF	2OG 172x76	154	2	2,61	6.283,0522	355,2229	1,7197
O	AF	2OG 292x76	146	1	2,22	5.034,5360	287,6626	1,4200
N	AW	Aussenwand STB+EPS	52		24,53	28.890,5064	2.234,7491	6,1794
N	AF	2OG 172x96	142	3	4,95	10.904,4374	626,6348	3,1255
W	AW	Aussenwand STB+EPS	52		110,03	129.592,7102	10.024,3032	27,7185
W	AF	1+2OG 262x216	104	7	39,61	61.427,8368	3.815,1076	21,5713
W	AF	1+2OG 92x216	136	8	15,90	33.426,1841	1.938,2290	9,8222
W	AF	2OG 250x220	106	1	5,50	8.676,6266	536,5554	3,0146
W	AF	1+2OG 172x216	116	1	3,72	6.511,1729	392,6107	2,1227
		3 Obergeschoss 3 OG Wohnen						
FB	FB	Geschossdecke	62		433,00	508.379,2982	44.381,8491	135,4097
DE	DE	Flachdach STB+EPS	111		433,00	909.052,0059	54.946,8474	181,2271
S	AW	Aussenwand STB+EPS	52		38,32	45.131,5827	3.491,0349	9,6532
S	AF	3OG 102x116	137	1	1,18	2.493,0976	144,5017	0,7317
S	AF	1+2+3OG 172x116	140	2	3,99	8.640,8782	498,1414	2,4987
O	AW	Aussenwand STB+EPS	52		92,77	109.264,6371	8.451,8786	23,3705
O	AF	3OG 82x236	133	2	3,87	7.894,7244	460,5940	2,3590
O	AF	3OG 92x236	126	1	2,17	4.185,1723	247,0787	1,2910
O	AF	3OG 82x236	133	4	7,74	15.789,4488	921,1880	4,7180
N	AW	Aussenwand STB+EPS	52		30,44	35.849,5579	2.773,0483	7,6678
N	AF	3OG 92x236	126	2	4,34	8.370,3446	494,1575	2,5820
N	AF	3OG 172x236	104	2	8,12	12.625,1797	783,5419	4,4256
W	AW	Aussenwand STB+EPS	52		61,87	72.867,2014	5.636,4507	15,5855
W	AF	3OG 292x236	91	5	34,46	45.698,1187	2.959,5664	17,7356

OI 3 TGH Kennzahl

Orientierung	Bauteil		OI3_TGH	Anz	Fläche	Ökoindikator		
						nicht ern. Ressourcen PEI	Globale Erwärmung GWP	Versäuerung AP
					m ²	MJ/m ²	kg CO ₂ equ/m ²	kg SO ₂ equ/m ²
W	AF	3OG 172x236	104	4	16,24	25.250,3595	1.567,0837	8,8511
	Bauteilsummen auf auf Konstruktionsfläche bezogen				4224,64	1452,54	107,69	0,35
	Ökoindikatoren					95,25	78,84	54,13
	Kennzahlen					OI3_{TGH}		76,08
						OI3_{TGH-Ic} = (3* OI3_{TGH}/(2+Ic))		45,49
						OI3_{TGH-BGF} = OI3_{TGH}*KOF/BGF		153,12

(*) nicht alle Schichten erfasst

Bei Kellerböden nur bis Feuchtigkeitsisolierung

Bei hinterlüfteten Fassaden nur bis Hinterlüftungsebene

Bauteile

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/ λ m²K/W	Dichte		S.-Mat	U-rel.	OI3-rel.	
Auskragung nach unten											
	außen				0,04						
2142714796	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m³)	100.0	8	0,78	0,01026	1600	12.80		X	X	
2142704028	FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	100.0	200	0,036	5,55556	25	5.00		X	X	
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 %)	100.0	200	2,4	0,08333	2350	470.00		X	X	
2142700445	Spplitschüttung (zementgebunden)	100.0	85	0,7	0,12143	1800	153.00		X	X	
179	steinokust EPS-T 650	100.0	30	0,044	0,68182	11	0.33		X	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	100.0	75	1,1	0,06818	1800	135.00		X	X	
2142715204	Fliesen (2300 kg/m³)	100.0	10	1,3	0,00769	2300	23.00		X	X	
	innen				0,17		799.130				
			608	U = 0.148 W/(m²K)							
				Umin = 0.200 W/(m²K)							
Aussenwand STB+EPS											
	außen				0,04						
2142714796	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m³)	100.0	8	0,78	0,01026	1600	12.80		X	X	
2142704028	FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	100.0	200	0,036	5,55556	25	5.00		X	X	
2142719584	Würth Perimeterkleber	100.0	5	0,035	0,14286	35	0.18		X	X	
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,25 %)	100.0	200	2,3	0,08696	2325	465.00		X	X	
2142714783	Normalputzmörtel GP Kalk (1300 kg/m³)	100.0	15	0,49	0,03061	1300	19.50		X	X	
	innen				0,13		502.475				
			428	U = 0.167 W/(m²K)							
				Umin = 0.350 W/(m²K)							
Decke nach oben Terrasse											
	außen				0,1						
2142684226	Kunststein	100.0	25	1,4	0,01786	2000	50.00			X	
2142715146	Unterlage Gummi, Kunststoff (270 kg/m³)	6.7	40	0,1	0,4	270	0.72			X	
2142684619	Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal	93.3	40	0,222	0,18018	1,2	0.04				
2142732694	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahn E	100.0	10	0,17	0,05882	1150	11.50		X	X	
2142708868	steinopor EPS-W30 plus Wärmedämmplatte	100.0	70	0,03	2,33333	30	2.10		X	X	
2142705780	BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu	100.0	80	0,023	3,47826	32	2.56		X	X	
2142700440	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	100.0	5	0,23	0,02174	1100	5.50		X	X	
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 %)	100.0	250	2,4	0,10417	2350	587.50		X	X	
	innen				0,1		659.925				
			480	U = 0.161 W/(m²K)							
				Umin = 0.200 W/(m²K)							
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1500 [mm]			Breite 100 [mm]							
Flachdach STB+EPS											
	außen				0,04						
2142720802	Sand. Kies lufttrocken. Pflanzensubstrat	100.0	80	2	0,04	1700	136.00		X	X	
2142732694	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahn E	100.0	10	0,17	0,05882	1150	11.50		X	X	
2142708868	steinopor EPS-W30 plus Wärmedämmplatte	100.0	70	0,03	2,33333	30	2.10		X	X	
2142705780	BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu	100.0	80	0,023	3,47826	32	2.56		X	X	
2142700440	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	100.0	5	0,23	0,02174	1100	5.50		X	X	
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 %)	100.0	250	2,4	0,10417	2350	587.50		X	X	
	innen				0,1		745.160				
			495	U = 0.162 W/(m²K)							
				Umin = 0.200 W/(m²K)							
Geschossdecke											
	außen				0,1						
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5 %)	100.0	250	2,4	0,10417	2350	587.50		X	X	
2142700445	Spplitschüttung (zementgebunden)	100.0	85	0,7	0,12143	1800	153.00		X	X	
179	steinokust EPS-T 650	100.0	30	0,044	0,68182	11	0.33		X	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	100.0	75	1,1	0,06818	1800	135.00		X	X	
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	10	0,16	0,0625	740	7.40		X	X	
	innen				0,1		883.230				
			450.0	U = 0.808 W/(m²K)							

Bauteile 013

Baubook-Nr	Schichtaufbau	Anteil %	d [mm]	λ W/(mK)	d/λ m²K/W	Primärenergie-gehalt	Treibhaus-potential	Säuerung-potential	OI3-rel.	
Auskragung nach unten										
	außen				0,04					
2142714796	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m³)	100.0	8	0,78	0,01026	1,364141	0,155123	4E-04	X	
2142704028	FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	100.0	200	0,036	5,55556	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5	100.0	200	2,4	0,08333	1,445336	0,146097	4E-04	X	
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	85	0,7	0,12143	0,183375	0,020774	7E-05	X	
179	steinokust EPS-T 650	100.0	30	0,044	0,68182	98,89552	4,169215	0,015	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	100.0	75	1,1	0,06818	1,028756	0,120242	3E-04	X	
2142715204	Fliesen (2300 kg/m³)	100.0	10	1,3	0,00769	14,175218	0,8412	0,003	X	
	innen				0,17					
			608	U = 0.148	W/(m²K)					
						OI3_TGH=93				
				Umin = 0.200	W/(m²K)					
Aussenwand STB+EPS										
	außen				0,04					
2142714796	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m³)	100.0	8	0,78	0,01026	1,364141	0,155123	4E-04	X	
2142704028	FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	100.0	200	0,036	5,55556	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142719584	Würth Perimeterkleber	100.0	5	0,035	0,14286	94,039664	4,307296	0,018	X	
2142717541	Stahlbeton 100 kg/m³ Armierungsstahl (1,2	100.0	200	2,3	0,08696	1,307814	0,137327	3E-04	X	
2142714783	Normalputzmörtel GP Kalk (1300 kg/m³)	100.0	15	0,49	0,03061	2,113537	0,178354	5E-04	X	
	innen				0,13					
			428	U = 0.167	W/(m²K)					
						OI3_TGH=52				
				Umin = 0.350	W/(m²K)					
Decke nach oben Terrasse										
	außen				0,1					
2142684226	Kunststein	100.0	25	1,4	0,01786	13,2	0,779	0,003	X	
2142715146	Unterlage Gummi, Kunststoff (270 kg/m³)	6.7	40	0,1	0,4	83,773732	2,601796	0,011	X	
2142684619	Luftschicht stehend, Wärmeffluss horizontal	93.3	40	0,222	0,18018	0	0	0		
2142732694	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahn	100.0	10	0,17	0,05882	41,596041	0,82199	0,006	X	
2142708868	steinopor EPS-W30 plus Wärmedämmplatte	100.0	70	0,03	2,33333	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142705780	BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu	100.0	80	0,023	3,47826	94,039664	4,307296	0,018	X	
2142700440	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	100.0	5	0,23	0,02174	51,20166	1,602331	0,009	X	
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5	100.0	250	2,4	0,10417	1,445336	0,146097	4E-04	X	
	innen				0,1					
			480	U = 0.161	W/(m²K)					
						OI3_TGH=158(*)				
				Umin = 0.200	W/(m²K)					
	Vertikaler Balken: Achsabstand 1500 [mm]			Breite 100 [mm]						
Flachdach STB+EPS										
	außen				0,04					
2142720802	Sand. Kies lufttrocken. Pflanzensubstrat	100.0	80	2	0,04	0,308137	0,021635	7E-05	X	
2142732694	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachbahn	100.0	10	0,17	0,05882	41,596041	0,82199	0,006	X	
2142708868	steinopor EPS-W30 plus Wärmedämmplatte	100.0	70	0,03	2,33333	98,89552	4,205381	0,015	X	
2142705780	BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu	100.0	80	0,023	3,47826	94,039664	4,307296	0,018	X	
2142700440	Aluminium-Bitumendichtungsbahn	100.0	5	0,23	0,02174	51,20166	1,602331	0,009	X	
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5	100.0	250	2,4	0,10417	1,445336	0,146097	4E-04	X	
	innen				0,1					
			495	U = 0.162	W/(m²K)					
						OI3_TGH=111				
				Umin = 0.200	W/(m²K)					
Geschossdecke										
	außen				0,1					
2142717548	Stahlbeton 120 kg/m³ Armierungsstahl (1,5	100.0	250	2,4	0,10417	1,445336	0,146097	4E-04	X	
2142700445	Splittschüttung (zementgebunden)	100.0	85	0,7	0,12143	0,183375	0,020774	7E-05	X	
179	steinokust EPS-T 650	100.0	30	0,044	0,68182	98,89552	4,169215	0,015	X	
2142714882	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m³)	100.0	75	1,1	0,06818	1,028756	0,120242	3E-04	X	
2142715606	Mehrschichtparkett	100.0	10	0,16	0,0625	16,942876	-0,556814	0,005	X	
	innen				0,1					
			450.0	U = 0.808	W/(m²K)					
						OI3_TGH=62				

Fenster und Türen

Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm	U-Wert fix
1 OG 92x116	920	1160	0,49	0,06	0,95	0,50	0,65	0,85	0,78	
1+2+3OG 172x116	1720	1160	0,49	0,06	0,95	0,50	0,70	0,79	0,78	
1OG 160x210	1600	2100	0,49	0,06	0,95	0,50	0,78	0,72	0,78	
1OG 392x61	3920	610	0,49	0,06	0,90	0,50	0,61	0,86	0,76	
1+2OG 332x106	3320	1060	0,49	0,06	0,90	0,50	0,73	0,75	0,76	
1OG 152x56	1520	560	0,49	0,06	0,90	0,50	0,52	0,93	0,76	
1OG 232x96	2320	960	0,49	0,06	0,90	0,50	0,71	0,77	0,76	
1+2OG 262x216	2620	2160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,83	0,66	0,76	
1+2OG 92x216	920	2160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,71	0,78	0,76	
1OG 242x216	2420	2160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,82	0,67	0,76	
1+2OG 172x216	1720	2160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,79	0,70	0,76	
2OG 152x66	1520	660	0,49	0,06	0,90	0,50	0,60	0,88	0,76	
2OG 392x660	3920	660	0,49	0,06	0,90	0,50	0,65	0,83	0,76	
2OG 172x76	1720	760	0,49	0,06	0,90	0,50	0,64	0,83	0,76	
2OG 292x76	2920	760	0,49	0,06	0,90	0,50	0,67	0,81	0,76	
2OG 172x96	1720	960	0,49	0,06	0,90	0,50	0,69	0,79	0,76	
2OG 250x220	2500	2200	0,49	0,06	0,90	0,50	0,83	0,66	0,76	
3OG 102x116	1020	1160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,71	0,81	0,74	
3OG 82x236	820	2360	0,49	0,06	0,90	0,50	0,72	0,79	0,74	
3OG 92x236	920	2360	0,49	0,06	0,90	0,50	0,75	0,77	0,74	
3OG 172x236	1720	2360	0,49	0,06	0,90	0,50	0,83	0,68	0,74	
3OG 292x236	2920	2360	0,49	0,06	0,90	0,50	0,88	0,63	0,74	

Fenster und Türen										OI3-Kennzahlen						
										OI3 _{TGH}	Glas/Tür			Rahmen		
Bezeichnung	Breite [mm]	Höhe [mm]	g	ψ	U Rahmen	U Glas	Glas- anteil	U W/(m²K)	U Prüfnorm W/(m²K)		PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²	PEI MJ/m²	GWP kg CO ₂ equ/m²	AP kg SO ₂ equ/m²
1 OG 92x116	920	1160	0,49	0,06	0,95	0,50	0,65	0,85	0,78	152,8044	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1+2+3OG 172x116	1720	1160	0,49	0,06	0,95	0,50	0,70	0,79	0,78	140,1442	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1OG 160x210	1600	2100	0,49	0,06	0,95	0,50	0,78	0,72	0,78	118,7803	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1OG 392x61	3920	610	0,49	0,06	0,90	0,50	0,61	0,86	0,76	162,0357	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1+2OG 332x106	3320	1060	0,49	0,06	0,90	0,50	0,73	0,75	0,76	131,7041	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1OG 152x56	1520	560	0,49	0,06	0,90	0,50	0,52	0,93	0,76	185,7735	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1OG 232x96	2320	960	0,49	0,06	0,90	0,50	0,71	0,77	0,76	136,4517	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1+2OG 262x216	2620	2160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,83	0,66	0,76	104,0101	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1+2OG 92x216	920	2160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,71	0,78	0,76	136,4517	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1OG 242x216	2420	2160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,82	0,67	0,76	106,6476	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
1+2OG 172x216	1720	2160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,79	0,70	0,76	115,879	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
2OG 152x66	1520	660	0,49	0,06	0,90	0,50	0,60	0,88	0,76	166,7833	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
2OG 392x660	3920	660	0,49	0,06	0,90	0,50	0,65	0,83	0,76	151,2219	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
2OG 172x76	1720	760	0,49	0,06	0,90	0,50	0,64	0,83	0,76	154,1232	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
2OG 292x76	2920	760	0,49	0,06	0,90	0,50	0,67	0,81	0,76	146,2106	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
2OG 172x96	1720	960	0,49	0,06	0,90	0,50	0,69	0,79	0,76	142,2543	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
2OG 250x220	2500	2200	0,49	0,06	0,90	0,50	0,83	0,66	0,76	105,5926	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
3OG 102x116	1020	1160	0,49	0,06	0,90	0,50	0,71	0,81	0,74	136,7155	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
3OG 82x236	820	2360	0,49	0,06	0,90	0,50	0,72	0,79	0,74	132,7592	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
3OG 92x236	920	2360	0,49	0,06	0,90	0,50	0,75	0,77	0,74	126,1653	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
3OG 172x236	1720	2360	0,49	0,06	0,90	0,50	0,83	0,68	0,74	104,2738	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041
3OG 292x236	2920	2360	0,49	0,06	0,90	0,50	0,88	0,63	0,74	90,82243	801,25	61,53	0,445	5288,64	269,77	1,041

Prüfergebnis Baubehörde

Gebäudekategorie: WOHNGBAEUDE_AB_10

Errichtung

PLANUNG

Es wird darauf hingewiesen, dass nur die angeführten Werte automatisch geprüft wurden.

Projektbezeichnung Wohngebäude WAZ Hopfgarten		
Objektadresse Brixentaler Straße 47B 6361 Hopfgarten	Art der Lüftung Baujahr Bruttogrundfläche * Bruttorauminhalt * Gebäudehülle * A/V-Verhältnis Ganzes Gebäude Denkmalschutz Sonstiger Schutz	Natürliche Lüftung 2024 2.099,00 m ² 6.926,70 m ³ 2.295,64 m ² 0,3 1/m Ja Nein Nein
Adresscode: keine Angabe Objektnummer: keine Angabe Einlagezahl: keine Angabe Grundbuch: Hopfgarten Markt Grundstücks-Nr.: , 89/4 Energieausweis-BerechnerIn Mag. Ing. Monika Heydeck	* gem. ÖNorm B 1800	

Anforderungen an die Energiekennzahlen		Art des Nachweises: f _{GEE}	
Anforderung an Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} : 22,31 kWh/m ² a	erfüllt	✓
Anforderung an Gesamtenergieeffizienzfaktor	f _{GEE} : 0,36	erfüllt	✓
Anforderungen an den erneuerbaren Anteil			
Erneuerbarer Anteil		erfüllt	✓
Anforderungen an den PEB nicht erneuerbar			
Anforderungen an den PEB nicht erneuerbar	PEB _{n.ern.} : 14,53 <= 41 kWh/m ² a	erfüllt	✓
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile			
U-Werte (Wärmedurchgangskoeffizient)		erfüllt	✓
R-Werte (Wärmedurchlasswiderstand)		Nicht zutreffend	—
Einsatz hocheffizienter alternativer Energiesysteme			
Luft-Wasser-Wärmepumpe, 3,19 kW, Bivalenzpunkt -5 °C, zentrales System; Natürliche Lüftung (Fensterlüftung) + Photovoltaikanlage 20 kW _p / 133,33 m ²		erfüllt	✓