

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Bahnhofstraße 10 - Wohnen

Umsetzungsstand Bestand

Gebäude(-teil) 1.OG - 4.OG

Baujahr 1998

Nutzungsprofil Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Bahnhofstraße 10

Katastralgemeinde St. Veit an der Glan

PLZ/Ort 9300 Sankt Veit an der Glan

KG-Nr. 74528

Grundstücksnr. 792/3

Seehöhe 482 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				
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 der gebäudetechnischen Systeme 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 Haushaltsstrom, 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_{ren}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nren}) 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 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.

"Gebäudeprofi Duo" Software, ETU GmbH, Version 6.8.2 vom 10.07.2023, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: K

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.471,2 m ²	Heiztage	255 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	1.176,9 m ²	Heizgradtage	4.221 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4.707,8 m ³	Klimaregion	Region SB	Photovoltaik	--- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.731,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	2,72 m	mittlerer U-Wert	0,68 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK _T -Wert	43,40	RH-WB-System (primär)	FW n.ern.
Teil-BF	--- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-V _B	--- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	60,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	60,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	104,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	1,12
Erneuerbarer Anteil	Nah-/Fernwärme (Punkt 5.2.3 b)	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{n,Ref,SK} =	111.315 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	75,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	111.315 kWh/a	HWB _{SK} =	75,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	15.035 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	141.875 kWh/a	HEB _{SK} =	96,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ, WW} =	1,94
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ, RH} =	1,01
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ, H} =	1,12
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	33.508 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	175.383 kWh/a	EEB _{SK} =	119,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	268.900 kWh/a	PEB _{SK} =	182,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	228.396 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	155,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	40.504 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	27,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	51.552 kg/a	CO _{2eq,SK} =	35,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,15
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Architekturbüro Kops
Ausstellungsdatum	07.08.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	06.08.2033		
Geschäftszahl			

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

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt Bahnhofstraße 10 - Wohnen
 1.OG - 4.OG

 Bahnhofstraße 10
 9300 Sankt Veit an der Glan

Auftraggeber

Aussteller Architekturbüro Kops

Reisnerstraße 32
1030 Wien

Telefon :
Telefax :
E-Mail : kobre@wohnbauen.at

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	Bahnhofstraße 10 - Wohnen Bahnhofstraße 10 9300 Sankt Veit an der Glan
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	4
Anzahl Wohneinheiten :	18

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	lt. Ausführungsplänen vom 22.07.1998
Bauphysikalische Eingabedaten	lt. Ausführungsplänen vom 22.07.1998
Haustechnische Eingabedaten	lt. Planunterlagen, Lokalausgleich, Auftraggeber

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren :	OIB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: April 2019)
Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:	
OIB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz
ÖNORM B 8110-5	Wärmeschutz im Hochbau Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
ÖNORM B 8110-6	Wärmeschutz im Hochbau Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren – HWB und KB
ÖNORM H 5050	Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo Version 6.8.2	ETU GmbH Linzer Straße 49 A-4600 Wels
Bundesland: Österreich	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Da die Aufbauten nicht vollständig waren, wurden für die Bauteile dem Baujahr entsprechende Default-Werte in die Berechnung herangezogen.

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

aus wirtschaftlichen Gründen wird keine thermische Sanierung angeraten

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles dürfen bei konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2019, Abschnitt 4.4 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
AW01 - Außenwand EG	0,40	0,35	
AW01 - Außenwand 1.OG	0,40	0,35	
AW01 - Außenwand 2.OG	0,40	0,35	
AW01 - Außenwand 3.OG	0,40	0,35	
AW01 - Außenwand 4.OG	0,40	0,35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen			
AW02 - Wand Stgh.	0,40	0,60	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Außenfenster - 162/280	1,80	1,40	
Außenfenster - 248/280	1,80	1,40	
Außenfenster - 90/200	1,80	1,40	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft			
Außenfenster - 102/157	1,80	1,70	
Außenfenster - 94/157	1,80	1,70	
Vollverglasung	1,80	1,70	
Außenfenster - 104/157	1,80	1,70	
Außenfenster - 110/240	1,80	1,70	
Außenfenster - 181/280	1,80	1,70	
Außenfenster - 388/280	1,80	1,70	
Außenfenster - 230/157	1,80	1,70	
Außenfenster - 290/280	1,80	1,70	
Außenfenster - 240/157	1,80	1,70	
Außenfenster - 90/200	1,80	1,70	
Außenfenster - 73/73	1,80	1,70	
Außenfenster - 170/200	1,80	1,70	
Außenfenster - 135/90	1,80	1,70	
Außenfenster - 180/90	1,80	1,70	
Außenfenster - 200/280	1,80	1,70	
Außenfenster - 160/280	1,80	1,70	
Außenfenster - 110/157	1,80	1,70	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Außenfenster - 110/200	1,80	1,70	
Außenfenster - 80/157	1,80	1,70	
Außenfenster - 202/260	1,80	1,70	
Außenfenster - 361/260	1,80	1,70	
Außenfenster - 162/260	1,80	1,70	
Außenfenster - 175/260	1,80	1,70	
Außenfenster - 60/60	1,80	1,70	
Außenfenster - 360/260	1,80	1,70	
Außenfenster - 195/157	1,80	1,70	
Außenfenster - 260/157	1,80	1,70	
Außenfenster - 80/80	1,80	1,70	
Türen unverglast, gegen Außenluft			
Außentür - 90/200	1,80	1,70	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Terrasse	0,25	0,20	
Flachdach	0,25	0,20	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)			
Decke über Außenluft	0,25	0,20	

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
1	AW02 - Wand Stgh.	N 90,0°	4,3*3,2 (Rechteck)	13,76	13,76	0,8
2	AW01 - Außenwand EG	S 90,0°		63,29	54,18	3,1
3	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	2 * 1,02 * 1,57	-	3,20	0,2
4	Außenfenster - 94/157	S 90,0°	4 * 0,94 * 1,57	-	5,90	0,3
5	Vollverglasung	NO 90,0°		42,09	42,09	2,4
6	Terrasse	N 0,0°	25,84 (Sonstiges) + 2,96 (Sonstiges) + 7,67 (Sonstiges) + 6,75 (Sonstiges)	43,22	43,22	2,5
7	Decke über Außenluft	0,0°	14,49 (Sonstiges) + 45,47 (Sonstiges)	59,96	59,96	3,5
8	AW01 - Außenwand 1.OG	S 90,0°	8,72 + 18,7 + 30,62	58,04	50,56	2,9
9	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	2 * 1,02 * 1,57	-	3,20	0,2
10	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,04 * 1,57	-	1,63	0,1
11	Außenfenster - 110/240	S 90,0°	1,10 * 2,40	-	2,64	0,2
12	Außenfenster - 181/280	O 90,0°	1,81*2,8 (Rechteck)	5,07	5,07	0,3
13	Außenfenster - 160/280	S 90,0°	1,6*2,8 (Rechteck)	4,48	4,48	0,3
14	Außenfenster - 388/280	S 90,0°	3,88*2,8 (Rechteck)	10,86	7,25	0,4
15	Außenfenster - 230/157	S 90,0°	2,3*1,57 (Rechteck)	-	3,61	0,2
16	Außenfenster - 200/280	O 90,0°	2*2,8 (Rechteck)	5,60	5,60	0,3
17	Außenfenster - 200/280	W 90,0°	2*2,8 (Rechteck)	5,60	5,60	0,3
18	Außenfenster - 290/280	S 90,0°	2,9*2,8 (Rechteck)	8,12	4,35	0,3
19	Außenfenster - 240/157	S 90,0°	2,4*1,57 (Rechteck)	-	3,77	0,2
20	AW01 - Außenwand 1.OG	W 90,0°		4,54	2,74	0,2
21	Außenfenster - 90/200	W 90,0°	0,9*2 (Rechteck)	-	1,80	0,1
22	AW01 - Außenwand 1.OG	S 90,0°		17,47	15,30	0,9
23	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,04 * 1,57	-	1,63	0,1
24	Außenfenster - 73/73	S 90,0°	0,73 * 0,73	-	0,53	0,0
25	AW01 - Außenwand 1.OG	O 90,0°		9,22	9,22	0,5
26	Vollverglasung	S 90,0°		2,73	2,73	0,2
27	AW01 - Außenwand 1.OG	O 90,0°		1,92	1,92	0,1
28	AW01 - Außenwand 1.OG	N 90,0°		37,68	37,68	2,2
29	Außenfenster - 94/157	W 90,0°	6 * 0,94 * 1,57	8,85	8,85	0,5
30	AW01 - Außenwand 1.OG	W 90,0°		1,92	1,92	0,1
31	AW01 - Außenwand 1.OG	N 90,0°		81,36	66,89	3,9
32	Außenfenster - 170/200	N 90,0°	1,70 * 2,00	-	3,40	0,2
33	Außenfenster - 135/90	N 90,0°	2 * 1,35 * 0,90	-	2,43	0,1
34	Außenfenster - 180/90	N 90,0°	2 * 1,80 * 0,90	-	3,24	0,2
35	Außentür - 90/200	N 90,0°	3 * 0,90 * 2,00	-	5,40	0,3
36	Decke über Außenluft	0,0°		7,07	7,07	0,4
37	AW01 - Außenwand 2.OG	S 90,0°	14,72 (Sonstiges) + 21,41 (Sonstiges) + 5,92 (Sonstiges) + 19,54	61,59	47,77	2,8
38	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	3 * 1,02 * 1,57	-	4,80	0,3
39	Außenfenster - 110/157	S 90,0°	3 * 1,10 * 1,57	-	5,18	0,3
40	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,04 * 1,57	-	1,63	0,1
41	Außenfenster - 110/200	S 90,0°	1,1*2 (Rechteck)	-	2,20	0,1

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
42	Außenfenster - 162/280	O 90,0°	3 * 1,62 * 2,80	13,61	13,61	0,8
43	Außenfenster - 248/280	S 90,0°	3 * 2,48 * 2,80	20,83	20,83	1,2
44	AW01 - Außenwand 2.OG	W 90,0°	3 * (6,08*1) (Rechteck)	18,24	18,24	1,1
45	AW01 - Außenwand 2.OG	W 90,0°		4,54	2,74	0,2
46	Außenfenster - 90/200	W 90,0°	0,90 * 2,00	-	1,80	0,1
47	AW01 - Außenwand 2.OG	S 90,0°		17,47	15,30	0,9
48	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,04 * 1,57	-	1,63	0,1
49	Außenfenster - 73/73	S 90,0°	0,73 * 0,73	-	0,53	0,0
50	AW01 - Außenwand 2.OG	O 90,0°		9,22	9,22	0,5
51	Vollverglasung	S 90,0°		2,73	2,73	0,2
52	AW01 - Außenwand 2.OG	O 90,0°		1,92	1,92	0,1
53	AW01 - Außenwand 2.OG	N 90,0°		37,68	28,83	1,7
54	Außenfenster - 94/157	N 90,0°	6 * 0,94 * 1,57	-	8,85	0,5
55	AW01 - Außenwand 2.OG	W 90,0°		1,92	1,92	0,1
56	AW01 - Außenwand 2.OG	N 90,0°		64,08	51,41	3,0
57	Außenfenster - 170/200	N 90,0°	1,70 * 2,00	-	3,40	0,2
58	Außentür - 90/200	N 90,0°	2 * 0,90 * 2,00	-	3,60	0,2
59	Außenfenster - 135/90	N 90,0°	2 * 1,35 * 0,90	-	2,43	0,1
60	Außenfenster - 180/90	N 90,0°	2 * 1,80 * 0,90	-	3,24	0,2
61	AW01 - Außenwand 2.OG	O 90,0°		6,40	4,60	0,3
62	Außentür - 90/200	O 90,0°	0,90 * 2,00	-	1,80	0,1
63	AW01 - Außenwand 2.OG	O 90,0°		17,28	14,77	0,9
64	Außenfenster - 80/157	O 90,0°	2 * 0,80 * 1,57	-	2,51	0,1
65	Decke über Außenluft	0,0°	2,95 + 2,03 + 1,76 + 10,8	17,54	17,54	1,0
66	Terrasse	N 0,0°	10,8 (Sonstiges) + 7,56	18,36	18,36	1,1
67	AW01 - Außenwand 3.OG	S 90,0°		17,36	14,16	0,8
68	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	2 * 1,02 * 1,57	-	3,20	0,2
69	AW01 - Außenwand 3.OG	O 90,0°		2,24	2,24	0,1
70	AW01 - Außenwand 3.OG	S 90,0°	8 + 18,69 + 20,08	46,77	32,39	1,9
71	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	1,02 * 1,57	-	1,60	0,1
72	Außenfenster - 110/157	S 90,0°	3 * 1,10 * 1,57	-	5,18	0,3
73	Außenfenster - 240/157	S 90,0°	2,40 * 1,57	-	3,77	0,2
74	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,04 * 1,57	-	1,63	0,1
75	Außenfenster - 110/200	S 90,0°	1,10 * 2,00	-	2,20	0,1
76	Außenfenster - 202/260	O 90,0°	2,02 * 2,60	5,25	5,25	0,3
77	Außenfenster - 361/260	S 90,0°	3,61 * 2,60	9,39	9,39	0,5
78	Außenfenster - 162/260	W 90,0°	1,62 * 2,60	4,21	4,21	0,2
79	Außenfenster - 202/260	O 90,0°	2,02 * 2,60	5,25	5,25	0,3
80	Außenfenster - 175/260	S 90,0°	1,75 * 2,60	4,55	4,55	0,3
81	AW01 - Außenwand 3.OG	W 90,0°		6,08	4,28	0,2
82	Außentür - 90/200	W 90,0°	0,90 * 2,00	-	1,80	0,1
83	AW01 - Außenwand 3.OG	S 90,0°		17,47	15,30	0,9
84	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,04 * 1,57	-	1,63	0,1
85	Außenfenster - 73/73	S 90,0°	0,73 * 0,73	-	0,53	0,0
86	AW01 - Außenwand 3.OG	N 90,0°		36,72	27,87	1,6
87	Außenfenster - 94/157	N 90,0°	6 * 0,94 * 1,57	-	8,85	0,5
88	AW01 - Außenwand 3.OG	W 90,0°		1,92	1,92	0,1

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m²	m²	%
89	AW01 - Außenwand 3.OG	N 90,0°	64,02 + 17,28	81,30	62,60	3,6
90	Außenfenster - 170/200	N 90,0°	1,70 * 2,00	-	3,40	0,2
91	Außentür - 90/200	N 90,0°	2 * 0,90 * 2,00	-	3,60	0,2
92	Außenfenster - 60/60	N 90,0°	2 * 0,60 * 0,60	-	0,72	0,0
93	Außenfenster - 180/90	N 90,0°	1,80 * 0,90	-	1,62	0,1
94	Außenfenster - 360/260	N 90,0°	3,60 * 2,60	-	9,36	0,5
95	Flachdach	N 0,0°		355,23	355,23	20,5
96	AW01 - Außenwand 4.OG	W 90,0°		16,10	12,50	0,7
97	Außentür - 90/200	W 90,0°	2 * 0,90 * 2,00	-	3,60	0,2
98	AW01 - Außenwand 4.OG	S 90,0°		12,33	12,33	0,7
99	Vollverglasung	W 90,0°		20,12	20,12	1,2
100	AW01 - Außenwand 4.OG	S 90,0°		38,74	22,35	1,3
101	Vollverglasung	S 90,0°	4,76 * 2,80	-	13,33	0,8
102	Außenfenster - 195/157	S 90,0°	1,95 * 1,57	-	3,06	0,2
103	AW01 - Außenwand 4.OG	O 90,0°		13,09	9,01	0,5
104	Außenfenster - 260/157	O 90,0°	2,60 * 1,57	-	4,08	0,2
105	AW01 - Außenwand 4.OG	NO 90,0°		43,29	31,04	1,8
106	Außenfenster - 260/157	NO 90,0°	3 * 2,60 * 1,57	-	12,25	0,7
107	AW01 - Außenwand 4.OG	N 90,0°		5,26	5,26	0,3
108	AW01 - Außenwand 4.OG	W 90,0°		8,55	8,55	0,5
109	AW01 - Außenwand 4.OG	N 90,0°		16,32	15,04	0,9
110	Außenfenster - 80/80	N 90,0°	2 * 0,80 * 0,80	-	1,28	0,1
111	Flachdach	N 0,0°		157,35	157,35	9,1

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m²	%
1	1.OG	554,42	554,42	37,7
2	2.OG	381,87	381,87	26,0
3	3.OG	377,54	377,54	25,7
4	4.OG	157,35	157,35	10,7

5.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m³	%
1	1.OG	554,42*3,2*1	1774,14	37,7
2	2.OG	381,87*3,2*1	1221,98	26,0
3	3.OG	377,54*3,2*1	1208,13	25,7
4	4.OG	157,35*3,2*1	503,52	10,7

5.3 Gebäudegeometrie - Volumen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%

5.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	1731,15 m ²
Gebäudevolumen :	4707,78 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	3060,05 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	1471,18 m ²
Kompaktheit :	0,37 1/m
Fensterfläche :	324,89 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	2,72 m
Bauweise :	schwere Bauweise

6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _r -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	AW02 - Wand Stgh.	N 90,0°	13,76	0,400	0,70	3,85	0,2
2	AW01 - Außenwand EG	S 90,0°	54,18	0,400	1,00	21,67	1,4
3	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	3,20	1,800	1,00	5,77	0,4
4	Außenfenster - 94/157	S 90,0°	5,90	1,800	1,00	10,63	0,7
5	Vollverglasung	NO 90,0°	42,09	1,800	1,00	75,75	4,8
6	Terrasse	N 0,0°	43,22	0,250	1,00	10,80	0,7
7	Decke über Außenluft	0,0°	59,96	0,250	1,00	14,99	1,0
8	AW01 - Außenwand 1.OG	S 90,0°	50,56	0,400	1,00	20,23	1,3
9	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	3,20	1,800	1,00	5,77	0,4
10	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	1,800	1,00	2,94	0,2
11	Außenfenster - 110/240	S 90,0°	2,64	1,800	1,00	4,75	0,3
12	Außenfenster - 181/280	O 90,0°	5,07	1,800	1,00	9,12	0,6
13	Außenfenster - 160/280	S 90,0°	4,48	1,800	1,00	8,06	0,5
14	Außenfenster - 388/280	S 90,0°	7,25	1,800	1,00	13,06	0,8
15	Außenfenster - 230/157	S 90,0°	3,61	1,800	1,00	6,50	0,4
16	Außenfenster - 200/280	O 90,0°	5,60	1,800	1,00	10,08	0,6
17	Außenfenster - 200/280	W 90,0°	5,60	1,800	1,00	10,08	0,6
18	Außenfenster - 290/280	S 90,0°	4,35	1,800	1,00	7,83	0,5
19	Außenfenster - 240/157	S 90,0°	3,77	1,800	1,00	6,78	0,4
20	AW01 - Außenwand 1.OG	W 90,0°	2,74	0,400	1,00	1,10	0,1
21	Außenfenster - 90/200	W 90,0°	1,80	1,800	1,00	3,24	0,2
22	AW01 - Außenwand 1.OG	S 90,0°	15,30	0,400	1,00	6,12	0,4
23	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	1,800	1,00	2,94	0,2
24	Außenfenster - 73/73	S 90,0°	0,53	1,800	1,00	0,96	0,1
25	AW01 - Außenwand 1.OG	O 90,0°	9,22	0,400	1,00	3,69	0,2
26	Vollverglasung	S 90,0°	2,73	1,800	1,00	4,91	0,3
27	AW01 - Außenwand 1.OG	O 90,0°	1,92	0,400	1,00	0,77	0,0
28	AW01 - Außenwand 1.OG	N 90,0°	37,68	0,400	1,00	15,07	1,0
29	Außenfenster - 94/157	W 90,0°	8,85	1,800	1,00	15,94	1,0
30	AW01 - Außenwand 1.OG	W 90,0°	1,92	0,400	1,00	0,77	0,0
31	AW01 - Außenwand 1.OG	N 90,0°	66,89	0,400	1,00	26,76	1,7
32	Außenfenster - 170/200	N 90,0°	3,40	1,800	1,00	6,12	0,4
33	Außenfenster - 135/90	N 90,0°	2,43	1,800	1,00	4,37	0,3
34	Außenfenster - 180/90	N 90,0°	3,24	1,800	1,00	5,83	0,4
35	Außentür - 90/200	N 90,0°	5,40	1,800	1,00	9,72	0,6
36	Decke über Außenluft	0,0°	7,07	0,250	1,00	1,77	0,1
37	AW01 - Außenwand 2.OG	S 90,0°	47,77	0,400	1,00	19,11	1,2
38	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	4,80	1,800	1,00	8,65	0,5
39	Außenfenster - 110/157	S 90,0°	5,18	1,800	1,00	9,33	0,6
40	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	1,800	1,00	2,94	0,2
41	Außenfenster - 110/200	S 90,0°	2,20	1,800	1,00	3,96	0,3
42	Außenfenster - 162/280	O 90,0°	13,61	1,800	1,00	24,49	1,6
43	Außenfenster - 248/280	S 90,0°	20,83	1,800	1,00	37,50	2,4
44	AW01 - Außenwand 2.OG	W 90,0°	18,24	0,400	1,00	7,30	0,5
45	AW01 - Außenwand 2.OG	W 90,0°	2,74	0,400	1,00	1,10	0,1
46	Außenfenster - 90/200	W 90,0°	1,80	1,800	1,00	3,24	0,2
47	AW01 - Außenwand 2.OG	S 90,0°	15,30	0,400	1,00	6,12	0,4
48	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	1,800	1,00	2,94	0,2
49	Außenfenster - 73/73	S 90,0°	0,53	1,800	1,00	0,96	0,1
50	AW01 - Außenwand 2.OG	O 90,0°	9,22	0,400	1,00	3,69	0,2
51	Vollverglasung	S 90,0°	2,73	1,800	1,00	4,91	0,3
52	AW01 - Außenwand 2.OG	O 90,0°	1,92	0,400	1,00	0,77	0,0
53	AW01 - Außenwand 2.OG	N 90,0°	28,83	0,400	1,00	11,53	0,7

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
54	Außenfenster - 94/157	N 90,0°	8,85	1,800	1,00	15,94	1,0
55	AW01 - Außenwand 2.OG	W 90,0°	1,92	0,400	1,00	0,77	0,0
56	AW01 - Außenwand 2.OG	N 90,0°	51,41	0,400	1,00	20,56	1,3
57	Außenfenster - 170/200	N 90,0°	3,40	1,800	1,00	6,12	0,4
58	Außentür - 90/200	N 90,0°	3,60	1,800	1,00	6,48	0,4
59	Außenfenster - 135/90	N 90,0°	2,43	1,800	1,00	4,37	0,3
60	Außenfenster - 180/90	N 90,0°	3,24	1,800	1,00	5,83	0,4
61	AW01 - Außenwand 2.OG	O 90,0°	4,60	0,400	1,00	1,84	0,1
62	Außentür - 90/200	O 90,0°	1,80	1,800	1,00	3,24	0,2
63	AW01 - Außenwand 2.OG	O 90,0°	14,77	0,400	1,00	5,91	0,4
64	Außenfenster - 80/157	O 90,0°	2,51	1,800	1,00	4,52	0,3
65	Decke über Außenluft	0,0°	17,54	0,250	1,00	4,38	0,3
66	Terrasse	N 0,0°	18,36	0,250	1,00	4,59	0,3
67	AW01 - Außenwand 3.OG	S 90,0°	14,16	0,400	1,00	5,66	0,4
68	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	3,20	1,800	1,00	5,77	0,4
69	AW01 - Außenwand 3.OG	O 90,0°	2,24	0,400	1,00	0,90	0,1
70	AW01 - Außenwand 3.OG	S 90,0°	32,39	0,400	1,00	12,95	0,8
71	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	1,60	1,800	1,00	2,88	0,2
72	Außenfenster - 110/157	S 90,0°	5,18	1,800	1,00	9,33	0,6
73	Außenfenster - 240/157	S 90,0°	3,77	1,800	1,00	6,78	0,4
74	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	1,800	1,00	2,94	0,2
75	Außenfenster - 110/200	S 90,0°	2,20	1,800	1,00	3,96	0,3
76	Außenfenster - 202/260	O 90,0°	5,25	1,800	1,00	9,45	0,6
77	Außenfenster - 361/260	S 90,0°	9,39	1,800	1,00	16,89	1,1
78	Außenfenster - 162/260	W 90,0°	4,21	1,800	1,00	7,58	0,5
79	Außenfenster - 202/260	O 90,0°	5,25	1,800	1,00	9,45	0,6
80	Außenfenster - 175/260	S 90,0°	4,55	1,800	1,00	8,19	0,5
81	AW01 - Außenwand 3.OG	W 90,0°	4,28	0,400	1,00	1,71	0,1
82	Außentür - 90/200	W 90,0°	1,80	1,800	1,00	3,24	0,2
83	AW01 - Außenwand 3.OG	S 90,0°	15,30	0,400	1,00	6,12	0,4
84	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	1,800	1,00	2,94	0,2
85	Außenfenster - 73/73	S 90,0°	0,53	1,800	1,00	0,96	0,1
86	AW01 - Außenwand 3.OG	N 90,0°	27,87	0,400	1,00	11,15	0,7
87	Außenfenster - 94/157	N 90,0°	8,85	1,800	1,00	15,94	1,0
88	AW01 - Außenwand 3.OG	W 90,0°	1,92	0,400	1,00	0,77	0,0
89	AW01 - Außenwand 3.OG	N 90,0°	62,60	0,400	1,00	25,04	1,6
90	Außenfenster - 170/200	N 90,0°	3,40	1,800	1,00	6,12	0,4
91	Außentür - 90/200	N 90,0°	3,60	1,800	1,00	6,48	0,4
92	Außenfenster - 60/60	N 90,0°	0,72	1,800	1,00	1,30	0,1
93	Außenfenster - 180/90	N 90,0°	1,62	1,800	1,00	2,92	0,2
94	Außenfenster - 360/260	N 90,0°	9,36	1,800	1,00	16,85	1,1
95	Flachdach	N 0,0°	355,23	0,250	1,00	88,81	5,6
96	AW01 - Außenwand 4.OG	W 90,0°	12,50	0,400	1,00	5,00	0,3
97	Außentür - 90/200	W 90,0°	3,60	1,800	1,00	6,48	0,4
98	AW01 - Außenwand 4.OG	S 90,0°	12,33	0,400	1,00	4,93	0,3
99	Vollverglasung	W 90,0°	20,12	1,800	1,00	36,22	2,3
100	AW01 - Außenwand 4.OG	S 90,0°	22,35	0,400	1,00	8,94	0,6
101	Vollverglasung	S 90,0°	13,33	1,800	1,00	23,99	1,5
102	Außenfenster - 195/157	S 90,0°	3,06	1,800	1,00	5,51	0,3
103	AW01 - Außenwand 4.OG	O 90,0°	9,01	0,400	1,00	3,60	0,2
104	Außenfenster - 260/157	O 90,0°	4,08	1,800	1,00	7,35	0,5
105	AW01 - Außenwand 4.OG	NO 90,0°	31,04	0,400	1,00	12,42	0,8
106	Außenfenster - 260/157	NO 90,0°	12,25	1,800	1,00	22,04	1,4

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
107	AW01 - Außenwand 4.OG	N 90,0°	5,26	0,400	1,00	2,10	0,1
108	AW01 - Außenwand 4.OG	W 90,0°	8,55	0,400	1,00	3,42	0,2
109	AW01 - Außenwand 4.OG	N 90,0°	15,04	0,400	1,00	6,02	0,4
110	Außenfenster - 80/80	N 90,0°	1,28	1,800	1,00	2,30	0,1
111	Flachdach	N 0,0°	157,35	0,250	1,00	39,34	2,5
ΣA =			1731,15	Σ(F _x * U * A) =		1074,56	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)L_ψ + L_χ = **107,46 W/K**

6,8 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste

1	AW02 - Wand Stgh.	0,2 %
2	AW01 - Außenwand EG, AW01 - Außenwand 1.O...	18,1 %
3	Außenfenster - 102/157, Außenfenster - 94/157, V...	37,1 %
4	Terrasse, Flachdach, Flachdach	9,1 %
5	Decke über Außenluft	1,3 %
6	Außentür - 90/200	2,3 %
	Wärmebrückenzuschlag	6,8 %
	Lüftungswärmeverluste	25,1 %

6.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste

n = **0,38 h⁻¹****395,36 W/K**

25,1 %

6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m²
1	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	3,20	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,53
2	Außenfenster - 94/157	S 90,0°	5,90	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,98
3	Vollverglasung	NO 90,0°	42,09	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	6,96
4	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	3,20	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,53
5	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,27
6	Außenfenster - 110/240	S 90,0°	2,64	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,44
7	Außenfenster - 181/280	O 90,0°	5,07	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,84
8	Außenfenster - 160/280	S 90,0°	4,48	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,74
9	Außenfenster - 388/280	S 90,0°	7,25	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	1,20
10	Außenfenster - 230/157	S 90,0°	3,61	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,60
11	Außenfenster - 200/280	O 90,0°	5,60	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,93
12	Außenfenster - 200/280	W 90,0°	5,60	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,93
13	Außenfenster - 290/280	S 90,0°	4,35	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,72

6.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m²
14	Außenfenster - 240/157	S 90,0°	3,77	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,62
15	Außenfenster - 90/200	W 90,0°	1,80	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,30
16	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,27
17	Außenfenster - 73/73	S 90,0°	0,53	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,09
18	Vollverglasung	S 90,0°	2,73	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,45
19	Außenfenster - 94/157	W 90,0°	8,85	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	1,47
20	Außenfenster - 170/200	N 90,0°	3,40	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,56
21	Außenfenster - 135/90	N 90,0°	2,43	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,40
22	Außenfenster - 180/90	N 90,0°	3,24	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,54
23	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	4,80	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,79
24	Außenfenster - 110/157	S 90,0°	5,18	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,86
25	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,27
26	Außenfenster - 110/200	S 90,0°	2,20	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,36
27	Außenfenster - 162/280	O 90,0°	13,61	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	2,25
28	Außenfenster - 248/280	S 90,0°	20,83	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	3,45
29	Außenfenster - 90/200	W 90,0°	1,80	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,30
30	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,27
31	Außenfenster - 73/73	S 90,0°	0,53	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,09
32	Vollverglasung	S 90,0°	2,73	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,45
33	Außenfenster - 94/157	N 90,0°	8,85	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	1,47
34	Außenfenster - 170/200	N 90,0°	3,40	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,56
35	Außenfenster - 135/90	N 90,0°	2,43	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,40
36	Außenfenster - 180/90	N 90,0°	3,24	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,54
37	Außenfenster - 80/157	O 90,0°	2,51	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,42
38	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	3,20	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,53
39	Außenfenster - 102/157	S 90,0°	1,60	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,26
40	Außenfenster - 110/157	S 90,0°	5,18	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,86
41	Außenfenster - 240/157	S 90,0°	3,77	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,62
42	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,27
43	Außenfenster - 110/200	S 90,0°	2,20	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,36
44	Außenfenster - 202/260	O 90,0°	5,25	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,87
45	Außenfenster - 361/260	S 90,0°	9,39	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	1,55
46	Außenfenster - 162/260	W 90,0°	4,21	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,70
47	Außenfenster - 202/260	O 90,0°	5,25	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,87
48	Außenfenster - 175/260	S 90,0°	4,55	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,75
49	Außenfenster - 104/157	S 90,0°	1,63	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,27
50	Außenfenster - 73/73	S 90,0°	0,53	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,09
51	Außenfenster - 94/157	N 90,0°	8,85	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	1,47
52	Außenfenster - 170/200	N 90,0°	3,40	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,56
53	Außenfenster - 60/60	N 90,0°	0,72	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,12
54	Außenfenster - 180/90	N 90,0°	1,62	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,27
55	Außenfenster - 360/260	N 90,0°	9,36	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	1,55
56	Vollverglasung	W 90,0°	20,12	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	3,33
57	Vollverglasung	S 90,0°	13,33	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	2,21
58	Außenfenster - 195/157	S 90,0°	3,06	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,51
59	Außenfenster - 260/157	O 90,0°	4,08	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,68
60	Außenfenster - 260/157	NO 90,0°	12,25	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	2,03
61	Außenfenster - 80/80	N 90,0°	1,28	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,67	0,21

6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	19803	15877	13819	9650	6444	3343	1918	2579	5270	9926	14498	18848	121976
Wärmebrückenverluste	1980	1588	1382	965	644	334	192	258	527	993	1450	1885	12198
Summe	21783	17465	15201	10615	7089	3678	2110	2837	5797	10919	15947	20733	134174
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	7286	5842	5084	3550	2371	1230	706	949	1939	3652	5334	6935	44878
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	29069	23307	20285	14165	9460	4908	2816	3786	7736	14571	21282	27668	179052

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	3557	3213	3557	3443	3557	3443	3557	3557	3443	3557	3443	3557	41884
Solare Wärmegewinne													
Fenster S 90°	29	42	49	44	44	40	44	48	48	42	29	23	483
Fenster S 90°	53	77	91	81	81	74	81	88	89	77	54	43	890
Fenster NO 90°	104	174	278	372	485	517	535	454	336	192	107	75	3627
Fenster S 90°	29	42	49	44	44	40	44	48	48	42	29	23	483
Fenster S 90°	15	21	25	22	22	20	23	24	25	21	15	12	246
Fenster S 90°	24	34	41	36	36	33	36	39	40	35	24	19	398
Fenster O 90°	20	33	51	60	74	74	80	73	57	37	20	14	592
Fenster S 90°	40	58	69	62	62	56	62	67	67	59	41	32	675
Fenster S 90°	98	141	168	149	150	136	150	161	163	142	100	79	1638
Fenster S 90°	33	47	56	50	50	45	50	54	54	47	33	26	544
Fenster O 90°	22	36	57	66	81	82	88	81	63	41	23	16	654
Fenster W 90°	22	36	57	66	81	82	88	81	63	41	23	16	654
Fenster S 90°	73	106	125	112	112	102	112	121	122	106	74	59	1224
Fenster S 90°	34	49	58	52	52	47	52	56	57	49	35	27	568
Fenster W 90°	7	12	18	21	26	26	28	26	20	13	7	5	210
Fenster S 90°	15	21	25	22	22	20	23	24	25	21	15	12	246
Fenster S 90°	5	7	8	7	7	7	7	8	8	7	5	4	80
Fenster S 90°	25	35	42	37	38	34	38	41	41	36	25	20	412
Fenster W 90°	34	58	90	104	129	129	139	127	99	65	36	25	1035
Fenster N 90°	8	13	18	23	31	33	34	27	22	13	8	6	236
Fenster N 90°	6	9	13	17	22	24	24	19	16	9	6	4	169
Fenster N 90°	7	12	17	22	29	32	32	26	21	13	8	6	225
Fenster S 90°	43	62	74	66	66	60	66	71	72	63	44	35	724
Fenster S 90°	47	67	80	71	71	65	71	77	78	68	48	38	781
Fenster S 90°	15	21	25	22	22	20	23	24	25	21	15	12	246
Fenster S 90°	20	29	34	30	30	28	30	33	33	29	20	16	332
Fenster O 90°	53	88	138	160	198	199	213	196	153	99	55	39	1590
Fenster S 90°	188	271	322	286	287	261	287	310	313	273	191	151	3140

6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

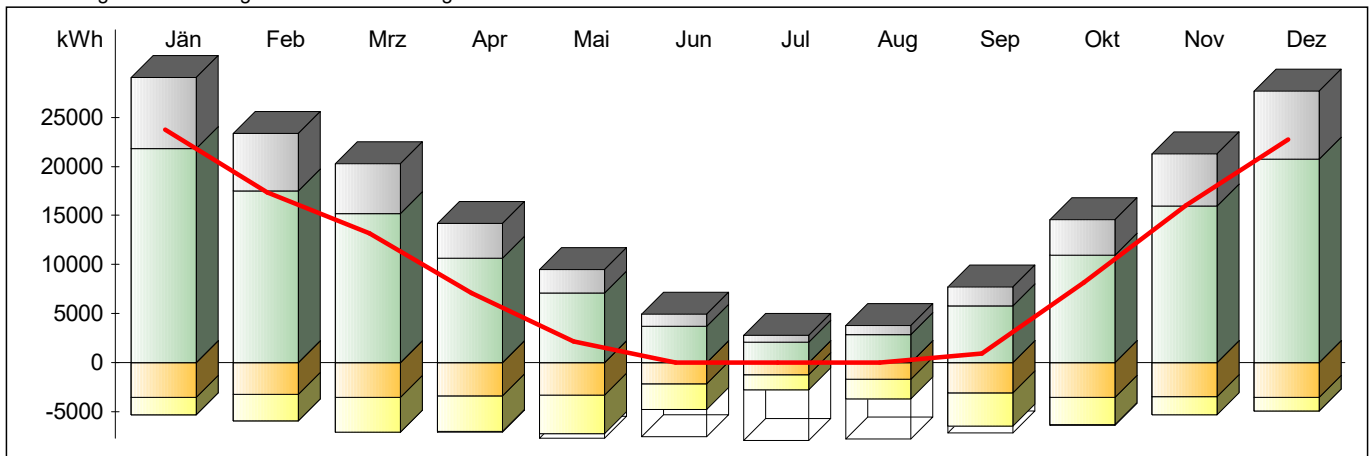
Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster W 90°	7	12	18	21	26	26	28	26	20	13	7	5	210
Fenster S 90°	15	21	25	22	22	20	23	24	25	21	15	12	246
Fenster S 90°	5	7	8	7	7	7	7	8	8	7	5	4	80
Fenster S 90°	25	35	42	37	38	34	38	41	41	36	25	20	412
Fenster N 90°	20	33	47	61	80	86	89	70	58	34	21	15	614
Fenster N 90°	8	13	18	23	31	33	34	27	22	13	8	6	236
Fenster N 90°	6	9	13	17	22	24	24	19	16	9	6	4	169
Fenster N 90°	7	12	17	22	29	32	32	26	21	13	8	6	225
Fenster O 90°	10	16	25	30	36	37	39	36	28	18	10	7	294
Fenster S 90°	29	42	49	44	44	40	44	48	48	42	29	23	483
Fenster S 90°	14	21	25	22	22	20	22	24	24	21	15	12	241
Fenster S 90°	47	67	80	71	71	65	71	77	78	68	48	38	781
Fenster S 90°	34	49	58	52	52	47	52	56	57	49	35	27	568
Fenster S 90°	15	21	25	22	22	20	23	24	25	21	15	12	246
Fenster S 90°	20	29	34	30	30	28	30	33	33	29	20	16	332
Fenster O 90°	20	34	53	62	76	77	82	76	59	38	21	15	614
Fenster S 90°	85	122	145	129	129	118	129	140	141	123	86	68	1415
Fenster W 90°	16	27	43	50	61	61	66	61	47	31	17	12	492
Fenster O 90°	20	34	53	62	76	77	82	76	59	38	21	15	614
Fenster S 90°	41	59	70	62	63	57	63	68	68	60	42	33	686
Fenster S 90°	15	21	25	22	22	20	23	24	25	21	15	12	246
Fenster S 90°	5	7	8	7	7	7	7	8	8	7	5	4	80
Fenster N 90°	20	33	47	61	80	86	89	70	58	34	21	15	614
Fenster N 90°	8	13	18	23	31	33	34	27	22	13	8	6	236
Fenster N 90°	2	3	4	5	6	7	7	6	5	3	2	1	50
Fenster N 90°	4	6	9	11	15	16	16	13	11	6	4	3	112
Fenster N 90°	21	35	50	64	84	91	94	74	61	36	23	16	649
Fenster W 90°	78	131	204	237	292	294	316	289	226	147	81	58	2351
Fenster S 90°	120	173	206	183	183	167	184	198	200	174	122	97	2009
Fenster S 90°	28	40	47	42	42	38	42	46	46	40	28	22	461
Fenster O 90°	16	27	41	48	59	60	64	59	46	30	16	12	477
Fenster NO 90°	30	51	81	108	141	150	156	132	98	56	31	22	1055
Fenster N 90°	3	5	7	9	12	12	13	10	8	5	3	2	89
Solare Wärmegewinne	1793	2712	3563	3672	4165	4086	4384	4204	3739	2821	1836	1402	38377
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	5350	5925	7121	7115	7722	7528	7941	7762	7182	6378	5278	4959	80262
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	99,9	99,5	93,9	63,8	35,4	48,6	89,8	99,8	100,0	100,0	Ø: 83,7
Nutzbare solare Gewinne	1793	2711	3561	3653	3910	2606	1553	2041	3359	2814	1836	1402	32109
Nutzbare interne Gewinne	3557	3213	3555	3424	3339	2196	1261	1727	3093	3549	3442	3557	35044
Nutzbare Wärmegewinne	5350	5924	7116	7077	7249	4802	2814	3769	6452	6363	5278	4959	67153

6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	23719	17383	13169	7088	2138	0	0	0	898	8208	16004	22709	111315
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-2,77	0,01	4,71	9,53	13,94	17,68	19,60	18,77	15,19	9,58	3,26	-1,58	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	25,3	0,0	0,0	0,0	18,0	31,0	30,0	31,0	255,2

6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 44.878 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 134.174 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 35.044 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 32.109 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 19,6 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 17,9 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 111.315 kWh/a

flächenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 75,66 kWh/(m²a)
volumenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 23,64 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 255,2 d/a
 Heizgradtagzahl = 4.221 Kd/a

- Heizwärmebedarf
- Lüftungswärmeverluste
- Transmissionswärmeverluste
- Reduzierung der Wärmeverluste (Heizungsunterbrechung, etc.)
- nutzbare interne Wärmegewinne
- nutzbare solare Wärmegewinne
- nicht nutzbare Wärmegewinne

7 Anlagentechnik

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 56.202 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 1471,18 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Thermostat
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	60°/35°C
Leistung der Umwälzpumpe:	174,5 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	63,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	117,69 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	823,86 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Nah-/Fernwärmestation
Wärmebereitstellung:	Heizwerk, nicht erneuerbar

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	22,30 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	58,85 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	235,39 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2023
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	2060 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	4,63 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

Lüftungsart:	freie Lüftung
Luftwechselrate:	0,38 1/h

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	23719	17383	13169	7088	2138	0	0	0	898	8208	16004	22709	111315
Warmwasser	1277	1153	1277	1236	1277	1236	1277	1277	1236	1277	1236	1277	15035

Verluste Anlagentechnikzone 1

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Raumwärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	727	656	727	703	593	0	0	0	421	727	703	727	5984
Wärmeverteilung	6378	5051	4256	2673	859	0	0	0	322	2917	4688	6112	33257
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	470	343	259	141	44	0	0	0	20	161	314	449	2202
Summe Verluste	7575	6051	5242	3518	1495	0	0	0	764	3804	5706	7289	41444

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Warmwasser in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	73	66	73	70	73	70	73	73	70	73	70	73	856
Wärmeverteilung	950	850	926	881	896	856	878	881	863	910	901	946	10738
Wärmespeicherung	186	163	172	158	155	143	144	146	148	163	169	183	1928
Wärmebereitstellung	50	45	49	47	48	46	47	48	46	48	48	50	571
Summe Verluste	1258	1123	1219	1156	1172	1115	1142	1147	1128	1194	1187	1252	14093

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	67	50	39	24	12	6	6	6	9	27	46	64	356
Warmwasser	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	74
Summe Hilfsenergie	73	55	46	30	18	12	12	12	15	33	52	70	429

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	6535	5254	4596	3123	1346	0	0	0	691	3373	4973	6294	36186
Warmwasser	809	731	809	783	809	0	0	0	783	809	783	809	6341

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	262	136	37	123	94	0	0	0	129	0	20	214	1014
Warmwasser	1258	1123	1219	1156	1172	1115	1142	1147	1128	1194	1187	1252	14093
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	73	55	46	30	18	12	12	12	15	33	52	70	429
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	1593	1315	1302	1309	1283	1127	1155	1159	1271	1215	1259	1536	15524

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	26588	19851	15748	9633	4699	2363	2432	2436	3405	10699	18499	25522	141875

7.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

	Energieträger	Endenergie	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		kWh/a	-		kWh/a	
Raumheizung	Heizwerk, nicht erneuerbar	112317	1,37	0,14	153874	15724
	Strom (Hilfsenergie)	356	1,02	0,61	363	217
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	29129	1,37	0,14	39907	4078
	Strom (Hilfsenergie)	74	1,02	0,61	75	45
Haushaltsstrom	Strom-Mix	33508	1,02	0,61	34178	20440

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

	Energieträger	Endenergie	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
			g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Heizwerk, nicht erneuerbar	112317	310	34818
	Strom (Hilfsenergie)	356	227	81
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	29129	310	9030
	Strom (Hilfsenergie)	74	227	17
Haushaltsstrom	Strom-Mix	33508	227	7606

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	141.875	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	175.383	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	268.900	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	96,4	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	119,2	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	182,8	kWh/(m² a)

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	30,1	kWh/(m³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	37,3	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	57,1	kWh/(m³ a)

7.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB)

Die Referenzausstattung zur Berechnung des Anforderungswerts wird gemäß ÖNORM H 5056, Anhang A, Abschnitt 2 (Wärmeabgabesystem), Abschnitt 3 (Wärmeverteilsystem) sowie Abschnitt 7 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem Fernwärme) angenommen.

Damit ergibt sich damit folgende Referenzanlagentechnik:

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	60°/35°C
Leistung der Umwälzpumpe:	174,5 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	63,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	117,69 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	823,86 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Nah-/Fernwärmestation
Wärmebereitstellung:	Heizwerk, nicht erneuerbar

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

7.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	22,30 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	58,85 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	235,39 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteilleitungen:	21,30 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	58,85 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	39,95 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	2060 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	4,63 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert