

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	EBG Wr. Neustadt Zehnergasse 20C (nach OIB-RL6, Au)		
Gebäude(-teil)	Wohnhausanlage	Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Zehnergasse 20C	Katastralgemeinde	Wiener Neustadt
PLZ/Ort	2700 Wiener Neustadt	KG-Nr.	23443
Grundstücksnr.	611	Seehöhe	265 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A ++				
A +				
A				
B				B
C	B	B	B	
D				
E				
F				
G				

HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen Österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrom berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiefaktor und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.249,1 m ²	Klimaregion	Region N	mittlerer U-Wert	0,44 $\frac{W}{m^2 \cdot K}$
Bezugs-Grundfläche	1.799,3 m ²	Heiztage	235 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	6.522,4 m ³	Heizgradtage	3559 K-d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.924,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit(A/V)	0,45 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	31,35
charakteristische Länge	2,23 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima	Standortklima	spezifisch	Anforderung	
	spezifisch	zonenbezogen			
HWB	43,3 kWh/m ² a	105.871 kWh/a	47,1 kWh/m ² a	37,5 kWh/m ² a	nicht erfüllt
WWWB		28.732 kWh/a	12,8 kWh/m ² a		
HTEB _{RH}		1.861 kWh/a	0,8 kWh/m ² a		
HTEB _{WW}		39.887 kWh/a	17,7 kWh/m ² a		
HTEB		43.447 kWh/a	19,3 kWh/m ² a		
HEB		175.712 kWh/a	78,1 kWh/m ² a		
HHSB		29.553 kWh/a	13,1 kWh/m ² a		
EEB		205.265 kWh/a	91,3 kWh/m ² a	81,9 kWh/m ² a	nicht erfüllt
PEB		346.379 kWh/a	154,0 kWh/m ² a		
PEB _{n.em.}		307.329 kWh/a	136,6 kWh/m ² a		
PEB _{em.}		39.050 kWh/a	17,4 kWh/m ² a		
CO ₂		63.670 kg/a	28,3 kg/m ² a		
f _{GEE}	0,92		0,91		

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Puffing Werner GmbH
Ausstellungsdatum	27.12.2012	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	26.12.2022		

Energieberechnung nach ÖNORM B 8110-6 und ÖNORM H 5055 / 5056

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt EBG Wr. Neustadt Zehnergasse 20C (nach OIB-RL6, Au
Zehnergasse 20C
2700 Wiener Neustadt

Auftraggeber Firma EBG Gemeinn. Ein-u. Mehrfamilien Baugenossensch.
Josefstädter Straße 81-83
1080 Wien-Josefstadt

Aussteller Puffing Werner GmbH

Münzgrabenstraße 21
8010 Graz

Telefon : 0316/813157
Telefax : 0316/813157-19
e-mail : office@puffing.at

27.12.2012

(Datum)

(Unterschrift)

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	EBG Wr. Neustadt Zehnergasse 20C (nach OIB-RL6, Au Zehnergasse 20C 2700 Wiener Neustadt
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (20,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	3
Anzahl Wohneinheiten :	22

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten

Bauphysikalische Eingabedaten

Haustechnische Eingabedaten

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren : OIB - Richtlinie 6
Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: Oktober 2011)

Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:

OIB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe Oktober 2011
ÖNORM B 8110-5	Wärmeschutz im Hochbau Teil 5: Klimamodelle und Nutzungsprofile, Ausgabe 2011-03-01
ÖNORM B 8110-6	Wärmeschutz im Hochbau Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren – HWB und KB, Ausgabe 2010-01-01
ÖNORM H 5055	Energieausweis für Gebäude Ausgabe 2011-11-01
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf, Ausgabe 2011-03-01
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren, Ausgabe 2003-10

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo Version 4.2.0	ETU GmbH Traungasse 14 A-4600 Wels
Bundesland: Niederösterreich	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

3 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Beim Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles sowie bei der Erneuerung eines Bauteiles dürfen bei konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2011, Abschnitt 10.2 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m ² K)	U _{Anf} in W/(m ² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
Aussenwand DG	0,30	0,35	erfüllt
Aussenwand 1.OG	0,30	0,35	erfüllt
Aussenwand EG	0,30	0,35	erfüllt
Aussenwand DG - EG	0,30	0,35	erfüllt
Aussenwand EG - DG	0,30	0,35	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Fenster DG	1,40	1,40	erfüllt
Fenster 1.OG	1,40	1,40	erfüllt
Fenster EG	1,40	1,40	erfüllt
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Decke DG	0,25	0,20	nicht erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
Decke KG	0,37	0,40	erfüllt

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m ²	Fläche netto m ²	Flächen- anteil %
1	Decke DG	0,0°	71,4*10,5 (Rechteck)	749,70	749,70	25,6
2	Aussenwand DG	S 90,0°	71,4*2,9 (Rechteck)	207,06	117,10	4,0
3	Fenster DG	S 90,0°	22 * (0,94*2,05) (Rechteck) + 22 * (1,88*1,15) (Rechteck)	-	89,96	3,1
4	Aussenwand 1.OG	S 90,0°	71,4*2,9 (Rechteck)	207,06	132,05	4,5
5	Fenster 1.OG	S 90,0°	11 * (2,282*2,35) (Rechteck) + 0,7*1,2 (Rechteck) + 11 * (1,15*1,2) (Rechteck)	-	75,01	2,6
6	Aussenwand EG	S 90,0°	71,4*2,9 (Rechteck)	207,06	113,58	3,9
7	Fenster EG	S 90,0°	10 * (2,82*2,55) (Rechteck) + 1,95*2,25 (Rechteck) + 2,82*1,2 (Rechteck) + 10 * (1,15*1,2) (Rechteck)	-	93,48	3,2
8	Aussenwand DG	N 90,0°	71,4*2,9 (Rechteck)	207,06	179,34	6,1
9	Fenster DG	N 90,0°	22 * (1,05*1,2) (Rechteck)	-	27,72	0,9
10	Aussenwand 1.OG	N 90,0°	71,4*2,9 (Rechteck)	207,06	171,72	5,9
11	Fenster 1.OG	N 90,0°	11 * (1,05*1,2) (Rechteck)	-	13,86	0,5
12	Türen 1.OG	N 90,0°	11 * (0,9*2,17) (Rechteck)	-	21,48	0,7
13	Aussenwand EG	N 90,0°	71,4*2,9 (Rechteck)	207,06	154,52	5,3
14	Fenster EG	N 90,0°	11 * (1,05*1,2) (Rechteck) + 10 * (0,8*2) (Rechteck)	-	29,86	1,0
15	Türen EG	N 90,0°	11 * (0,95*2,17) (Rechteck)	-	22,68	0,8
16	Aussenwand DG - EG	O 90,0°	10,5*8,7 (Rechteck)	91,35	91,35	3,1
17	Aussenwand EG - DG	W 90,0°	10,5*8,7 (Rechteck)	91,35	91,35	3,1
18	Decke KG	0,0°	71,4*10,5 (Rechteck)	749,70	749,70	25,6

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto m ²	Flächen- anteil %
1	Rechteck	2249,1*1	2249,10	100,0

4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto m ³	Volumen- anteil %
1	Quader	6522,39*1*1	6522,39	100,0

4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	2924,46 m ²
Gebäudevolumen :	6522,39 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	4678,13 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	2249,10 m ²
Kompaktheit :	0,45 1/m
Charakteristische Länge (l _c) :	2,23 m
Bauweise :	schwere Bauweise

5 Fotos & Pläne



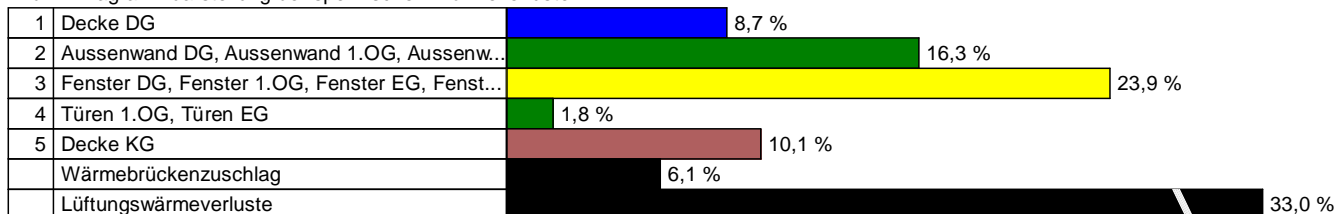
6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _t -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Decke DG	0,0°	749,70	0,250	0,90	168,68	8,7
2	Aussenwand DG	S 90,0°	117,10	0,300	1,00	35,13	1,8
3	Fenster DG	S 90,0°	89,96	1,400	1,00	125,94	6,5
4	Aussenwand 1.OG	S 90,0°	132,05	0,300	1,00	39,62	2,1
5	Fenster 1.OG	S 90,0°	75,01	1,400	1,00	105,01	5,4
6	Aussenwand EG	S 90,0°	113,58	0,300	1,00	34,07	1,8
7	Fenster EG	S 90,0°	93,48	1,400	1,00	130,87	6,8
8	Aussenwand DG	N 90,0°	179,34	0,300	1,00	53,80	2,8
9	Fenster DG	N 90,0°	27,72	1,400	1,00	38,81	2,0
10	Aussenwand 1.OG	N 90,0°	171,72	0,300	1,00	51,52	2,7
11	Fenster 1.OG	N 90,0°	13,86	1,400	1,00	19,40	1,0
12	Türen 1.OG	N 90,0°	21,48	0,800	1,00	17,19	0,9
13	Aussenwand EG	N 90,0°	154,52	0,300	1,00	46,36	2,4
14	Fenster EG	N 90,0°	29,86	1,400	1,00	41,80	2,2
15	Türen EG	N 90,0°	22,68	0,800	1,00	18,14	0,9
16	Aussenwand DG - EG	O 90,0°	91,35	0,300	1,00	27,40	1,4
17	Aussenwand EG - DG	W 90,0°	91,35	0,300	1,00	27,40	1,4
18	Decke KG	0,0°	749,70	0,370	0,70	194,17	10,1
ΣA =			2924,46	Σ(F_x * U * A) =		1175,33	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L_ψ + L_χ = 117,53 W/K	6,1 %
---	---	--------------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



6.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,40 h⁻¹	636,23 W/K	33,0 %
------------------------------	--------------------------------	-------------------	---------------

6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsen- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²

6.3 Daten transparenter Bauteile (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	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 m ²
2	Fenster 1.OG	S 90,0°	75,01	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,50	17,37
3	Fenster EG	S 90,0°	93,48	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,50	21,64
4	Fenster DG	N 90,0°	27,72	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,50	6,42
5	Fenster 1.OG	N 90,0°	13,86	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,50	3,21
6	Fenster EG	N 90,0°	29,86	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,50	6,91

6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	19274	15875	14159	9650	5871	3053	1671	2078	5040	9803	13968	17671	118113
Wärmebrückenverluste	1927	1588	1416	965	587	305	167	208	504	980	1397	1767	11811
Summe	21202	17463	15575	10615	6458	3358	1838	2286	5544	10783	15365	19438	129925
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	10434	8593	7664	5224	3178	1653	905	1125	2728	5306	7561	9565	63937
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	31636	26056	23239	15839	9637	5011	2743	3411	8272	16090	22926	29003	193861

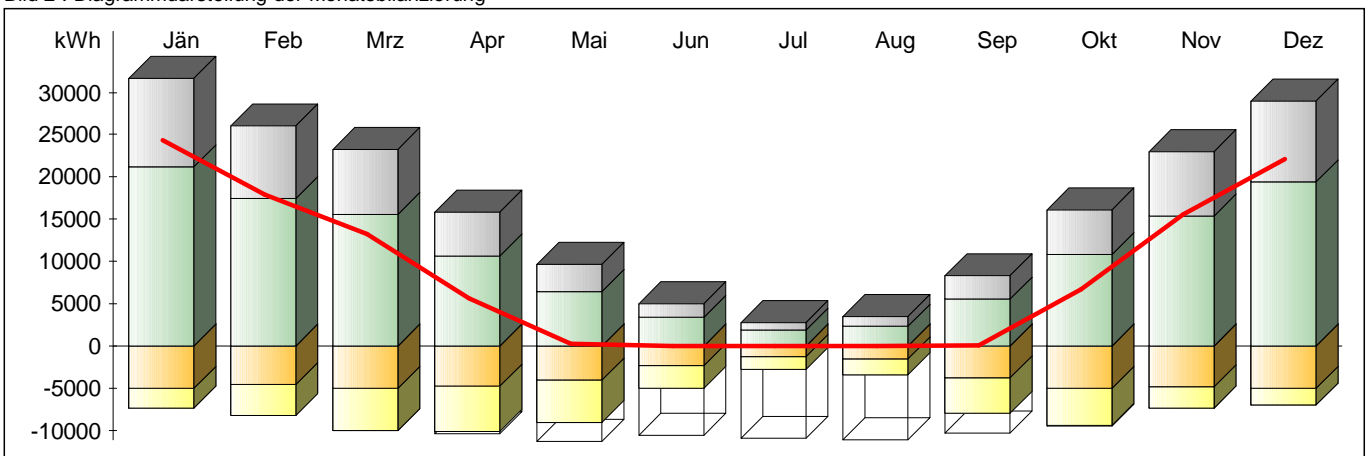
Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	5020	4534	5020	4858	5020	4858	5020	5020	4858	5020	4858	5020	59106
Solare Wärmegewinne													
Fenster S 90°	729	1154	1575	1676	1857	1644	1696	1843	1691	1406	801	625	16697
Fenster S 90°	608	962	1314	1397	1549	1371	1415	1537	1410	1172	668	521	13922
Fenster S 90°	757	1199	1637	1741	1930	1708	1763	1916	1758	1461	832	649	17351
Fenster N 90°	74	125	176	258	361	385	379	289	226	147	78	54	2552
Fenster N 90°	37	62	88	129	181	192	190	144	113	74	39	27	1276
Fenster N 90°	80	134	189	278	389	415	409	311	243	158	84	58	2749
Solare Wärmegewinne	2285	3636	4978	5479	6268	5714	5851	6039	5442	4417	2502	1934	54545
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	7305	8170	9998	10337	11288	10572	10871	11059	10300	9437	7360	6954	113652
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (in ...)	100,0	100,0	99,9	98,4	80,0	47,3	25,2	30,8	76,5	99,2	100,0	100,0	Ø: 76,9
Nutzbare solare Gewinne	2285	3635	4972	5394	5016	2702	1476	1862	4165	4380	2501	1934	41936
Nutzbare interne Gewinne	5020	4534	5014	4782	4018	2297	1267	1548	3719	4978	4857	5020	45442
Nutzbare Wärmegewinne	7305	8169	9987	10176	9034	5000	2743	3411	7884	9359	7359	6954	87378

6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	24331	17887	13252	5663	261	0	0	0	130	6731	15567	22050	105871
Heizgrenztemperatur in °C und Heiztage													
Heizgrenztemperatur	15,52	14,45	13,87	13,45	13,08	13,30	13,33	13,22	13,47	14,21	15,34	15,74	
Mittl. Außentemperatur:	-2,04	-0,10	3,81	8,60	13,29	16,39	18,09	17,62	14,04	8,79	3,49	-0,21	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	13,4	0,0	0,0	0,0	10,0	31,0	30,0	31,0	235,4

6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 63.937 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 129.925 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 45.442 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 41.936 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 23,4 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 21,6 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 105.871 kWh/a

**flächenbezogener
 Jahres-Heizwärmebedarf = 47,07 kWh/(m²a)**

**volumenbezogener
 Jahres-Heizwärmebedarf = 16,23 kWh/(m³a)**

Zahl der Heiztage = 235,4 d/a

Heizgradtagzahl = 3.559 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: 65.589 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 2249,10 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	55/45°C
Leistung der Umwälzpumpe:	242,9 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	93,87 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:	179,93 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:	1259,50 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Nah-/Fernwärmestation
Wärmebereitstellung:	Heizwerk, fossil

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	30,39 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:	89,96 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:	359,86 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteileitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteileitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteileitungen:	29,39 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteileitungen:	25 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	89,96 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	46,79 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2012
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	3149 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	5,42 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

Lüftungsart:	freie Lüftung
Luftwechselrate:	0,40 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	24331	17887	13252	5663	603	11	0	0	388	6731	15567	22050	106483
Warmwasser	2440	2204	2440	2362	2440	2362	2440	2440	2362	2440	2362	2440	28732

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Verluste Heizungs- und Warmwasserzone 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	2008	1814	2008	1943	259	0	0	0	324	2008	1943	2008	14315
Wärmeverteilung	10139	8056	6585	3200	11	0	0	0	12	3626	7046	9291	47966
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	462	340	257	129	15	0	0	0	12	143	292	416	2067
Summe Verluste	12609	10210	8850	5271	285	0	0	0	348	5777	9282	11715	64347

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	111	100	111	108	111	108	111	111	108	111	108	111	1308
Wärmeverteilung	3071	2760	3024	2890	2949	2829	2910	2914	2848	2985	2929	3057	35165
Wärmespeicherung	215	191	203	187	183	171	173	174	176	193	197	212	2273
Wärmebereitstellung	116	105	115	111	113	109	112	112	110	114	112	116	1345
Summe Verluste	3514	3156	3454	3295	3356	3217	3306	3311	3240	3402	3346	3495	40092

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	181	163	181	175	23	0	0	0	29	181	175	181	1288
Warmwasser	35	31	35	34	35	34	35	35	34	35	34	35	410
Summe Hilfsenergie	216	195	216	209	58	34	35	35	63	216	209	216	1698

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	11378	9251	8071	4851	259	0	0	0	324	5319	8447	10594	58494
Warmwasser	2365	2137	2365	2289	305	0	0	0	382	2365	2289	2365	16482

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	0	0	0	896	162	0	0	0	239	565	0	0	1861
Warmwasser	3497	3140	3436	3278	3339	3200	3289	3294	3223	3385	3329	3478	39887
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	216	195	216	209	58	34	35	35	63	216	209	216	1698
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	2944	2810	3512	4382	3559	3223	3324	3328	3525	4165	2861	2862	40496

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	29715	22902	19205	12407	6602	5595	5764	5769	6274	13337	20790	27352	175712

7.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Okt. 2011)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie kWh/a	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Raumheizung	Heizwerk, fossil	105394	1,38	0,14	145443	14755
	Strom (Hilfsenergie)	1288	2,15	0,47	2770	606
Warmwasser	Heizwerk, fossil	68619	1,38	0,14	94695	9607
	Strom (Hilfsenergie)	410	2,15	0,47	881	193
Haushaltsstrom	Strom-Mix	29553	2,15	0,47	63539	13890

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Okt. 2011)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
			g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Heizwerk, fossil	105394	291	30670
	Strom (Hilfsenergie)	1288	417	537
Warmwasser	Heizwerk, fossil	68619	291	19968
	Strom (Hilfsenergie)	410	417	171
Haushaltsstrom	Strom-Mix	29553	417	12324

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung (HTEB-RH)	1.861	kWh/a
Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Warmwasser (HTEB-WW)	39.887	kWh/a
Jahres-Hilfsenergiebedarf (HE)	1.698	kWh/a
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	175.712	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	205.265	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	346.379	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung (HTEB-RH)	0,8	kWh/(m ² a)
Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Warmwasser (HTEB-WW)	17,7	kWh/(m ² a)
Jahres-Hilfsenergiebedarf (HE)	0,8	kWh/(m ² a)
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	78,1	kWh/(m² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	91,3	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	154,0	kWh/(m² a)

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung (HTEB-RH)	0,3	kWh/(m ³ a)
Jahres-Heiztechnikenergiebedarf Warmwasser (HTEB-WW)	6,1	kWh/(m ³ a)
Jahres-Hilfsenergiebedarf (HE)	0,3	kWh/(m ³ a)
Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	26,9	kWh/(m³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	31,5	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	53,1	kWh/(m³ a)