

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	1150 Wien, Giselhergasse 1		
Gebäude(-teil)	Giselhergasse 1	Baujahr	1997
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Giselhergasse 1-5	Katastralgemeinde	Fünfhaus
PLZ/Ort	1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus	KG-Nr.	1302
Grundstücksnr.	206/571 .1007	Seehöhe	200 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2SK}	f _{GEE}
A ++			A ++	
A +		A +		
A				
B				
C	C			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 Hilfsenergieer

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

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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.301,6 m ²	charakteristische Länge	3,01 m	mittlerer U-Wert	0,66 $\frac{W}{m^2 \cdot K}$
Bezugs-Grundfläche	1.841,3 m ²	Heiztage	223 d	LEK _T -Wert	39,69
Brutto-Volumen	6.605,6 m ³	Heizgradtage	3491 K-d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.197,4 m ²	Klimaregion	Region N	Bauweise	schwer
Kompaktheit(A/V)	0,33 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-11,2 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	<input type="text"/>	HWB _{Ref,RK}	49,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	<input type="text"/>	HWB _{RK}	49,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	<input type="text"/>	E/LEB _{RK}	119,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<input type="text"/>	f _{GEE}	1,36
Erneuerbarer Anteil	<input type="text"/>		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	119.272 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	51,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	119.272 kWh/a	HWB _{SK}	51,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	29.403 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	246.275 kWh/a	HEB _{SK}	107,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,66
Haushaltsstrombedarf	37.804 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	284.079 kWh/a	EEB _{SK}	123,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	146.939 kWh/a	PEB _{SK}	63,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	50.599 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK}	22,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	96.340 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	41,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	15.495 kg/a	CO ₂ _{SK}	6,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,41
Photovoltaik-Export	<input type="text"/> kWh/a	PV _{Export,SK}	<input type="text"/> kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	D.I. KOPS M.A.
Ausstellungsdatum	13.06.2019	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	12.06.2029		

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt 1150 Wien, Giselhergasse 1
 Giselhergasse 1
 Giselhergasse 1-5
 1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

Auftraggeber

Aussteller D.I. KOPS M.A.

Reisnerstraße 32 Top 16
1030 Wien

Telefon : 0681 1066 2984

Telefax :

e-mail : kopre@wohnbauen.at

13.06.2019

(Datum)

(Unterschrift)

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	1150 Wien, Giselhergasse 1 Giselhergasse 1-5 1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (20,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	5
Anzahl Wohneinheiten :	1

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Datenübernahme aus dem Energieausweis vom 05.03.2009 - Bmst. Ing. Rudolf Baldasti AW Flächen gegen beheizt wurden angepasst und abgezogen. Kellerdecke wurde gegen Außendecke gegen Parkdeck korrigiert
Bauphysikalische Eingabedaten	Datenübernahme aus dem Energieausweis vom 05.03.2009 - Bmst. Ing. Rudolf Baldasti AW Flächen gegen beheizt wurden angepasst und abgezogen. Kellerdecke wurde gegen Außendecke gegen Parkdeck korrigiert
Haustechnische Eingabedaten	Datenübernahme aus dem Energieausweis vom 05.03.2009 - Bmst. Ing. Rudolf Baldasti AW Flächen gegen beheizt wurden angepasst und abgezogen. Kellerdecke wurde gegen Außendecke gegen Parkdeck korrigiert

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren :	OIB - Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: März 2015)
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 Ausgabe 2014-11-01
ÖNORM H 5056	Gesamteffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
EN ISO 6946	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo Version 5.1.2	ETU GmbH Linzer Straße 49 A-4600 Wels
Bundesland: Wien	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Datenübernahme aus dem Energieausweis vom 05.03.2009 - Bmst. Ing. Rudolf Baldasti
AW Flächen gegen beheizt wurden angepasst und abgezogen.
Kellerdecke wurde gegen Außendecke gegen Parkdeck korrigiert

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Eine zusätzliche Dämmung der Außenwand bzw. der Decke über dem Parkdeck senkt den HWB des Gebäudes entscheidend.
Aus wirtschaftlichen Gründen wird momentan keine Sanierung angeraten.

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	Decke über Parkdeck	0,0°		460,21	460,21	20,9
2	Dachflächen	W 12,0°		235,39	235,39	10,7
3	Dachflächen	O 12,0°		235,39	228,84	10,4
4	Fenster	O 12,0°	6 * 0,78 * 1,40	-	6,55	0,3
5	Außenwand West	W 90,0°	505,78*1 (Rechteck) + -2 * (12*12) (Rechteck) + 40*1 (Rechteck)	257,78	185,78	8,5
6	Fenster	W 90,0°	28 * 0,90 * 2,00	-	50,40	2,3
7	Fenster	W 90,0°	16 * 1,55 * 0,55	-	13,64	0,6
8	Fenster	W 90,0°	3 * 0,90 * 2,00	-	5,40	0,2
9	Fenster	W 90,0°	3 * 0,55 * 1,55	-	2,56	0,1
10	Außenwand Ost	O 90,0°	557,62 + 96,58	654,20	511,52	23,3
11	Fenster	O 90,0°	24 * 1,90 * 1,55	-	70,68	3,2
12	Fenster	O 90,0°	24 * 1,50 * 1,55	-	55,80	2,5
13	Fenster	O 90,0°	3 * 1,80 * 1,30	-	7,02	0,3
14	Fenster	O 90,0°	3 * 0,90 * 1,30	-	3,51	0,2
15	Fenster	O 90,0°	3 * 0,90 * 2,10	-	5,67	0,3
16	Außenwand Ost	N 90,0°	144,72 (Sonstiges) + 32,48 (Sonstiges)	177,20	160,40	7,3
17	Fenster	N 90,0°	12 * 1,00 * 1,40	-	16,80	0,8
18	Außenwand Süd	S 90,0°	144,72 (Sonstiges) + 32,48 (Sonstiges)	177,20	155,40	7,1
19	Fenster	S 90,0°	12 * 1,00 * 1,40	-	16,80	0,8
20	Fenster	S 90,0°	4 * 1,00 * 1,25	-	5,00	0,2

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%
1	Sonstiges	2301,6	2301,60	100,0

4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	Sonstiges	6605,6	6605,60	100,0

4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	2197,37 m ²
Gebäudevolumen :	6605,60 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	4787,33 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	2301,60 m ²
Kompaktheit :	0,33 1/m
Fensterfläche :	259,83 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	3,01 m
Bauweise :	schwere Bauweise

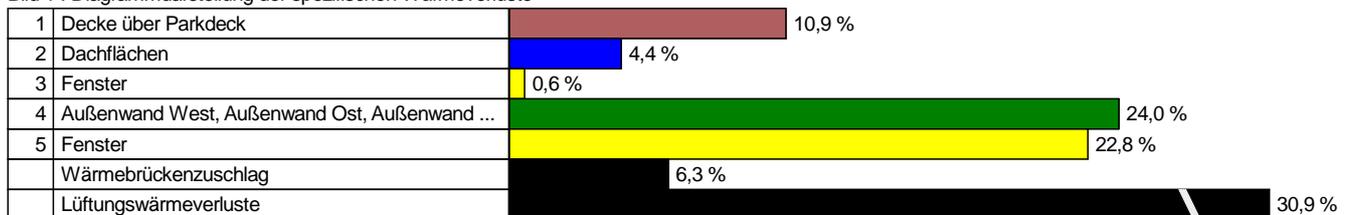
5. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _f -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Decke über Parkdeck	0,0°	460,21	0,500	1,00	230,10	10,9
2	Dachflächen	W 12,0°	235,39	0,200	1,00	47,08	2,2
3	Dachflächen	O 12,0°	228,84	0,200	1,00	45,77	2,2
4	Fenster	O 12,0°	6,55	1,900	1,00	12,45	0,6
5	Außenwand West	W 90,0°	185,78	0,500	1,00	92,89	4,4
6	Fenster	W 90,0°	50,40	1,900	1,00	95,76	4,5
7	Fenster	W 90,0°	13,64	1,900	1,00	25,92	1,2
8	Fenster	W 90,0°	5,40	1,900	1,00	10,26	0,5
9	Fenster	W 90,0°	2,56	1,900	1,00	4,86	0,2
10	Außenwand Ost	O 90,0°	511,52	0,500	1,00	255,76	12,1
11	Fenster	O 90,0°	70,68	1,900	1,00	134,29	6,4
12	Fenster	O 90,0°	55,80	1,900	1,00	106,02	5,0
13	Fenster	O 90,0°	7,02	1,900	1,00	13,34	0,6
14	Fenster	O 90,0°	3,51	1,900	1,00	6,67	0,3
15	Fenster	O 90,0°	5,67	1,900	1,00	10,77	0,5
16	Außenwand Ost	N 90,0°	160,40	0,500	1,00	80,20	3,8
17	Fenster	N 90,0°	16,80	1,900	1,00	31,92	1,5
18	Außenwand Süd	S 90,0°	155,40	0,500	1,00	77,70	3,7
19	Fenster	S 90,0°	16,80	1,900	1,00	31,92	1,5
20	Fenster	S 90,0°	5,00	1,900	1,00	9,50	0,5
ΣA =			2197,37	Σ(F _x * U * A) =		1323,18	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L_ψ + L_χ = 132,32 W/K	6,3 %
---	---	--------------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



5.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,40 h⁻¹	651,08 W/K	30,9 %
------------------------------	--------------------------------	-------------------	---------------

5.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	Fenster	O 12,0°	6,55	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	2,30
2	Fenster	W 90,0°	50,40	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	17,72
3	Fenster	W 90,0°	13,64	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	4,80
4	Fenster	W 90,0°	5,40	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	1,90
5	Fenster	W 90,0°	2,56	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	0,90
6	Fenster	O 90,0°	70,68	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	24,85
7	Fenster	O 90,0°	55,80	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	19,62
8	Fenster	O 90,0°	7,02	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	2,47
9	Fenster	O 90,0°	3,51	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	1,23
10	Fenster	O 90,0°	5,67	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	1,99
11	Fenster	N 90,0°	16,80	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	5,91
12	Fenster	S 90,0°	16,80	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	5,91
13	Fenster	S 90,0°	5,00	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,67	1,76

5.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	21428	17607	15606	10484	6225	3059	1499	1951	5367	10772	15424	19531	128955
Wärmebrückenverluste	2143	1761	1561	1048	622	306	150	195	537	1077	1542	1953	12896
Summe	23571	19368	17167	11533	6847	3365	1649	2146	5904	11849	16966	21485	141851
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	10544	8664	7679	5159	3063	1505	738	960	2641	5300	7589	9611	63453
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	34115	28032	24846	16692	9910	4870	2387	3106	8545	17149	24556	31095	205304

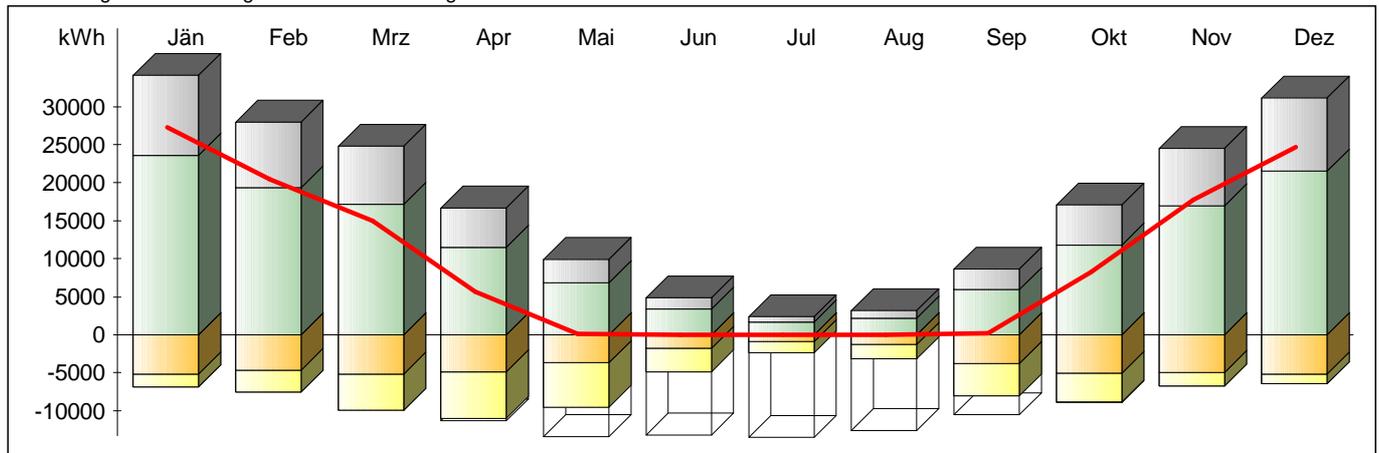
Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	5137	4640	5137	4971	5137	4971	5137	5137	4971	5137	4971	5137	60486

5.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne													
Fenster O 12°	59	107	183	260	356	361	363	317	222	141	66	44	2479
Fenster W 90°	305	530	903	1227	1621	1616	1652	1468	1061	710	327	226	11645
Fenster W 90°	83	143	244	332	439	437	447	397	287	192	89	61	3152
Fenster W 90°	33	57	97	131	174	173	177	157	114	76	35	24	1248
Fenster W 90°	15	27	46	62	82	82	84	74	54	36	17	11	591
Fenster O 90°	428	743	1267	1720	2273	2266	2316	2058	1488	995	459	317	16331
Fenster O 90°	338	587	1000	1358	1795	1789	1829	1625	1174	786	362	251	12893
Fenster O 90°	43	74	126	171	226	225	230	204	148	99	46	32	1622
Fenster O 90°	21	37	63	85	113	113	115	102	74	49	23	16	811
Fenster O 90°	34	60	102	138	182	182	186	165	119	80	37	25	1310
Fenster N 90°	68	115	162	239	335	359	351	265	209	137	72	49	2361
Fenster S 90°	205	328	449	477	531	472	484	522	481	403	227	176	4756
Fenster S 90°	61	98	134	142	158	141	144	155	143	120	67	52	1416
Solare Wärmegewinne	1694	2906	4776	6343	8285	8216	8377	7512	5573	3823	1825	1286	60615
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	6831	7546	9913	11314	13422	13187	13514	12650	10545	8960	6796	6423	121101
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	99,9	97,7	71,2	36,9	17,7	24,6	76,6	99,4	100,0	100,0	Ø: 70,6
Nutzbare solare Gewinne	1694	2906	4770	6195	5898	3032	1480	1845	4267	3802	1824	1286	42769
Nutzbare interne Gewinne	5137	4640	5132	4856	3657	1835	907	1261	3807	5109	4971	5137	42679
Nutzbare Wärmegewinne	6831	7546	9902	11051	9556	4867	2387	3106	8074	8911	6795	6423	85448
Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	27284	20487	14944	5641	68	0	0	0	177	8239	17761	24672	119272
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-1,77	0,20	4,15	8,99	13,68	16,79	18,48	18,02	14,37	9,06	3,81	0,16	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	2,9	0,0	0,0	0,0	8,0	31,0	30,0	31,0	222,9

5.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 63.453 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 141.851 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 42.679 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 42.769 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 20,8 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 20,8 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 119.272 kWh/a

**flächenbezogener
 Jahres-Heizwärmebedarf = 51,82 kWh/(m²a)**

**volumenbezogener
 Jahres-Heizwärmebedarf = 18,06 kWh/(m³a)**

Zahl der Heiztage = 222,9 d/a

Heizgradtagzahl = 3.491 Kd/a

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

6 Anlagentechnik

6.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: **69.517 W**

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 2301,60 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	70°/55°C
Leistung der Umwälzpumpe:	183,9 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	95,88 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	184,13 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:	1288,90 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

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

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armatoren:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	30,94 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	92,06 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)

6.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	368,26 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteileitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteileitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteileitungen:	29,94 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteileitungen:	25 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	92,06 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	47,25 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2019
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	3222 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	5,46 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

6.2 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	27284	20487	14944	5641	68	0	0	0	177	8239	17761	24672	119272
Warmwasser	2497	2256	2497	2417	2497	2417	2497	2497	2417	2497	2417	2497	29403

6.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

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	2849	2574	2849	2758	271	0	0	0	733	2849	2758	2849	20491
Wärmeverteilung	18083	14646	12314	6333	612	0	0	0	1287	7783	12987	16603	90649
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	632	488	386	205	18	0	0	0	40	246	427	574	3016
Summe Verluste	21565	17708	15549	9296	901	0	0	0	2061	10879	16171	20026	114156

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	114	103	114	110	114	110	114	114	110	114	110	114	1339
Wärmeverteilung	5358	4758	5085	4705	4645	4357	4424	4445	4465	4859	4936	5269	57305
Wärmespeicherung	216	192	204	187	184	171	173	174	176	193	198	212	2282
Wärmebereitstellung	163	146	158	148	148	141	144	144	143	153	153	161	1802
Summe Verluste	5851	5198	5560	5150	5091	4779	4855	4877	4894	5319	5397	5757	62728

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	19	15	13	8	4	3	3	3	4	9	14	17	115
Warmwasser	35	32	35	34	35	34	35	35	34	35	34	35	414
Summe Hilfsenergie	54	47	48	42	39	37	39	39	38	45	48	53	529

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	16533	13646	12123	7420	740	0	0	0	1712	8672	12583	15419	88848
Warmwasser	777	702	777	752	777	0	0	0	752	777	752	777	6089

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	4954	4381	4758	4826	833	0	0	0	1888	4325	4004	4582	34551
Warmwasser	5834	5182	5543	5133	5074	4762	4837	4860	4877	5301	5380	5739	62521
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	54	47	48	42	39	37	39	39	38	45	48	53	529
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	10842	9610	10348	10002	5946	4799	4876	4898	6804	9670	9432	10373	97600

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	40624	32352	27790	18059	8511	7216	7373	7396	9397	20406	29609	37543	246275

6.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (März 2015)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie kWh/a	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Raumheizung	Heizwerk, nicht erneuerbar	153823	0,00 ¹⁾	0,30 ²⁾	0	46147
	Strom (Hilfsenergie)	115	1,32	0,59	151	68
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	91924	0,00 ¹⁾	0,30 ²⁾	0	27577
	Strom (Hilfsenergie)	414	1,32	0,59	546	244
Haushaltsstrom	Strom-Mix	37804	1,32	0,59	49901	22304

¹⁾ Benutzerdefinierter Wert (Faktor laut OIB-Richtlinie 6 (März 2015): 1,38)

²⁾ Benutzerdefinierter Wert (Faktor laut OIB-Richtlinie 6 (März 2015): 0,14)

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (März 2015)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor g/kWh _{End}	CO ₂ -Emissionen kg/a
	Strom (Hilfsenergie)	115	276	32
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	91924	20 ¹⁾	1838
	Strom (Hilfsenergie)	414	276	114
Haushaltsstrom	Strom-Mix	37804	276	10434

¹⁾ Benutzerdefinierter Wert (Faktor laut OIB-Richtlinie 6 (März 2015): 291 g/kWh_{End})

6.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	246.275	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	284.079	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	146.939	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	107,0	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	123,4	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	63,8	kWh/(m² a)

6.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	37,3 kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	43,0 kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	22,2 kWh/(m³ a)

6.5 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:	247,5 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	95,88 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:	184,13 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:	1288,90 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

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

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Amaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

6.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Verteilungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilungen:	30,94 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	92,06 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:	368,26 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteilungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteilungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteilungen:	29,94 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilungen:	25 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	92,06 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	47,25 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	3222 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	5,46 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert