

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG 1150 Wien, Meiselstraße 8 - Wohnungen

Gebäude(-teil) Wohnteil gemischt genutztes Gebäude

Baujahr 1996

Nutzungsprofil Mehrfamilienhaus

Letzte Veränderung

Straße Meiselstraße 8

Katastralgemeinde Rudolfsheim

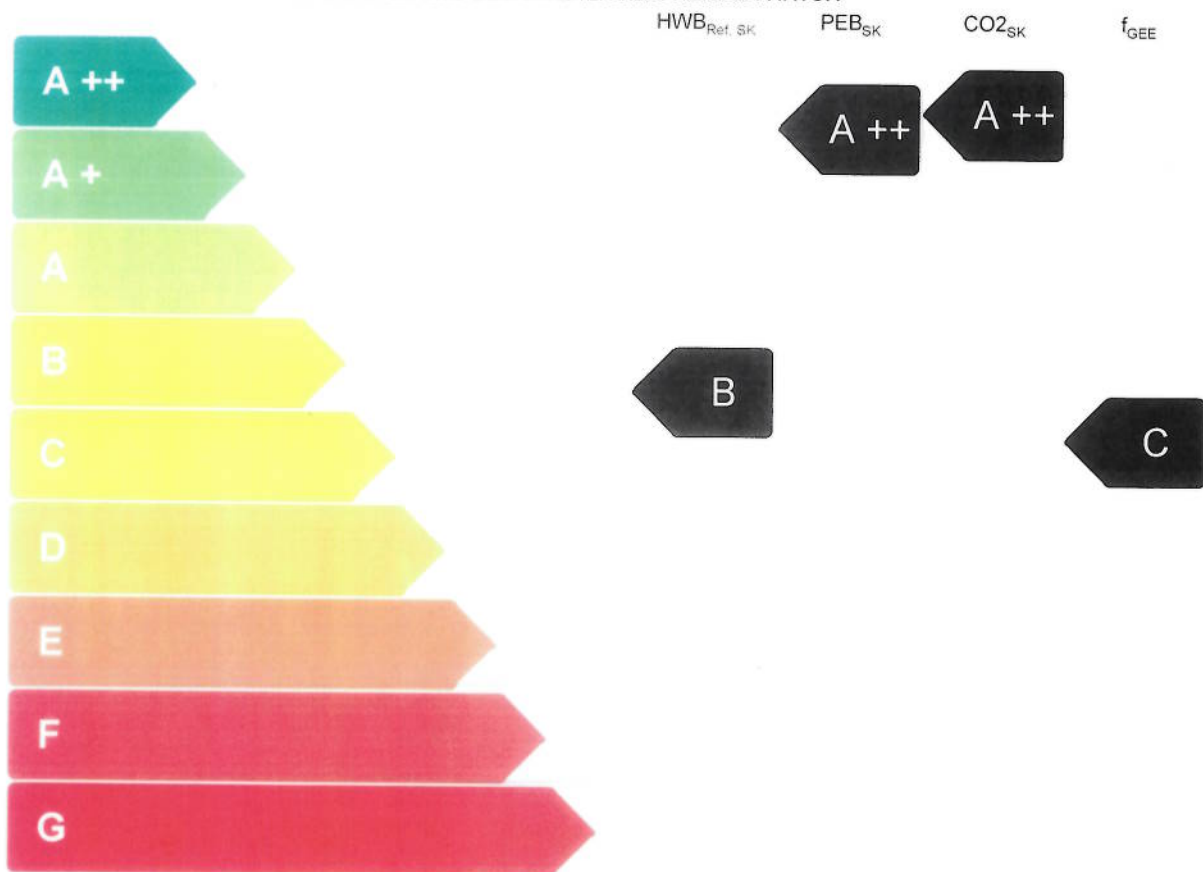
PLZ/Ort 1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

KG-Nr. 1306

Grundstücksnr. 346/15, 1068/2

Seehöhe 200 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

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_{renew}) und einen nicht erneuerbaren ($PEB_{non-renew}$) Anteil auf.

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

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche ARK-Konversionsregeln unterstellt.

"Gebäudeprofi Duo" Software: ETU GmbH, Version 5.1.2 vom 23.04.2019, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	15 414,3 m ²	charakteristische Länge	3,64 m	mittlerer U-Wert	0,65 $\frac{W}{m^2 \cdot K}$
Bezugs-Grundfläche	12 331,4 m ²	Heiztage	203 d	LEK _T -Wert	34,58
Brutto-Volumen	44 789,9 m ³	Heizgradtage	3491 K d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	12 321,6 m ²	Klimaregion	Region N	Bauweise	schwer
Kompaktheit(A/V)	0,28 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-11,3 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf		HWB _{Ref,RK}	42,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	42,2 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	96,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,17
Erneuerbarer Anteil			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	683 875 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	44,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	683 875 kWh/a	HWB _{SK}	44,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	196 918 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	1 284 737 kWh/a	HEB _{SK}	83,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,46
Haushaltsstrombedarf	253 180 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	1 537 916 kWh/a	EEB _{SK}	99,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	872 056 kWh/a	PEB _{SK}	56,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	336 707 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	21,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	535 348 kWh/a	PEB _{em.,SK}	34,7 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	96 059 kg/a	CO _{2,SK}	6,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,21
Photovoltaik-Export	kWh/a	PV _{Export,SK}	kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl: _____ ErstellerIn: **Architekturbüro KOPS**

Ausstellungsdatum: 25.09.2019 Unterschrift: _____

Gültigkeitsdatum: 24.09.2029



ARCHITEKT
DIPL.-ING.(FH) RENÉ KOPS, M.A.
STAATLICH BEFUGTER UND BEISETZTER ZIVILTECHNIKER

A-1030 Wien, Reissnerstraße 32/16

Tel: +43 1 528 23 11-0681-10662984

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsdaten für die Berechnung der Kennzahlen 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 1150 Wien, Meiselstraße 8 - Wohnungen
Wohnteil - Gemischt genutztes Gebäud
Meiselstraße 8
1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

Auftraggeber

Aussteller Architekturbüro KOPS

Reisnerstraße 32/16

1030 Wien

Telefon :
Telefax :
e-mail : kopre@wohnbauen.at

25.09.2019

(Datum)



ARCHITEKT
DIPL.-ING.(FH) RENÉ KOPS, M.A.
STAATLICH BEFUGIGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER
(Unterschrift)
A-1030 Wien, Reisnerstraße 32/16
T 01-715 28 23 M 0681-1066 2984

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt : 1150 Wien, Meiselstraße 8 - Wohnungen
Meiselstraße 8
1150 Wien-Rudolfsheim-Fünfhaus

Gebäudetyp : Wohngebäude
Innentemperatur : normale Innentemperatur (20.0°C)
Anzahl Vollgeschosse : 6
Anzahl Wohneinheiten : 93

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten : Datenübernahme aus Energieausweis vom 30.12.2009 von Arch. DI Rene Kops M.A (091217)
Bauphysikalische Eingabedaten : Datenübernahme aus Energieausweis vom 30.12.2009 von Arch. DI Rene Kops M.A (091217)
Haustechnische Eingabedaten : Datenübernahme aus Energieausweis vom 30.12.2009 von Arch. DI Rene Kops M.A (091217)

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 Energieausweis vom 30.12.2009 von Arch. DI Rene Kops M A (091217)

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Aus wirtschaftlichen Gründen wird momentan keine thermische Sanierung angeraten.

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	Boden gegen Außenluft	0,0°		195,76	195,76	1,6
2	Boden gegen unb. Raum	0,0°		588,94	588,94	4,8
3	Dachfläche	0,0°		2743,39	2743,39	22,3
4	Oberste Geschoßdecke	0,0°		183,78	183,78	1,5
5	Außenwände	N 90,0°		2090,38	1760,89	14,3
6	Fenster ges.	N 90,0°		-	251,69	2,0
7	Türen ges.	N 90,0°		-	77,80	0,6
8	Außenwände	O 90,0°		2105,53	1650,03	13,4
9	Fenster ges.	O 90,0°		-	455,50	3,7
10	Außenwände	S 90,0°		1052,35	824,84	6,7
11	Fenster ges.	S 90,0°		-	227,51	1,8
12	Außenwände	SW 90,0°		1239,32	1001,44	8,1
13	Fenster ges.	SW 90,0°		-	237,88	1,9
14	Außenwände	W 90,0°		1886,51	1578,85	12,8
15	Fenster ges.	W 90,0°		-	307,66	2,5
16	Wand gegen unbeheizten Raum	N 90,0°		235,60	235,60	1,9

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%
1	Sonstiges	15414,3	15414,30	100,0

4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	Sonstiges	44789,9	44789,90	100,0

4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	12321,56 m ²
Gebäudevolumen :	44789,90 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	32061,74 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	15414,30 m ²
Kompaktheit :	0,28 1/m
Fensterfläche :	1480,24 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	3,64 m
Bauweise :	schwere Bauweise

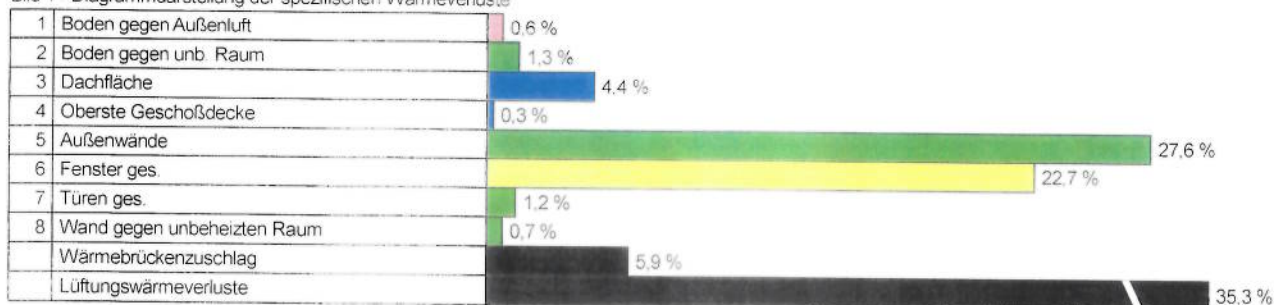
5. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

5.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U-Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Boden gegen Außenluft	0.0°	195,76	0,400	1,00	78,30	0,6
2	Boden gegen unb. Raum	0.0°	588,94	0,400	0,70	164,90	1,3
3	Dachfläche	0.0°	2743,39	0,200	1,00	548,68	4,4
4	Oberste Geschoßdecke	0.0°	183,78	0,200	0,90	33,08	0,3
5	Außenwände	N 90.0°	1760,89	0,500	1,00	880,45	7,1
6	Fenster ges.	N 90.0°	251,69	1,900	1,00	478,21	3,9
7	Türen ges.	N 90.0°	77,80	1,900	1,00	147,82	1,2
8	Außenwände	O 90.0°	1650,03	0,500	1,00	825,02	6,7
9	Fenster ges.	O 90.0°	455,50	1,900	1,00	865,45	7,0
10	Außenwände	S 90.0°	824,84	0,500	1,00	412,42	3,3
11	Fenster ges.	S 90.0°	227,51	1,900	1,00	432,27	3,5
12	Außenwände	SW 90.0°	1001,44	0,500	1,00	500,72	4,0
13	Fenster ges.	SW 90.0°	237,88	1,900	1,00	451,97	3,7
14	Außenwände	W 90.0°	1578,85	0,500	1,00	789,42	6,4
15	Fenster ges.	W 90.0°	307,66	1,900	1,00	584,55	4,7
16	Wand gegen unbeheizten Raum	N 90.0°	235,60	0,500	0,70	82,46	0,7
ΣA =			12321,56	Σ(F _x * U * A) =		7275,73	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L _v + L _z (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5 3 2)	L _v + L _z = 727,57 W/K	5,9 %
--	--	-------

Bild 1 Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



5.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,40 h ⁻¹	4360,40 W/K	35,3 %
-----------------------	--------------------------	-------------	--------

5.3 Osten 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 ges.	N 90,0°	251,69	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,67	78,09
2	Fenster ges.	O 90,0°	455,50	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,67	141,32
3	Fenster ges.	S 90,0°	227,51	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,67	70,58
4	Fenster ges.	SW 90,0°	237,88	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,67	73,80
5	Fenster ges.	W 90,0°	307,66	0,70	0,75	---	0,9; 0,98	0,67	95,45

5.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	117828	96818	85815	57650	34227	16821	8244	10729	29514	59231	84812	107397	709084
Wärmebrückenverluste	11783	9682	8581	5765	3423	1682	824	1073	2951	5923	8481	10740	70908
Summe	129611	106499	94396	63415	37650	18503	9069	11802	32465	65154	93293	118136	779992
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	70615	58024	51429	34550	20513	10081	4941	6430	17688	35497	50828	64364	424959
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	200226	164523	145825	97965	58163	28584	14009	18232	50153	100651	144121	182500	1204952

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	34405	31075	34405	33295	34405	33295	34405	34405	33295	34405	33295	34405	405088
Solare Wärmegewinne													
Fenster N 90°	897	1520	2148	3153	4433	4747	4642	3508	2759	1808	946	650	31210
Fenster O 90°	2436	4228	7203	9781	12926	12885	13170	11705	8459	5658	2608	1805	92865
Fenster S 90°	2451	3921	5368	5700	6345	5645	5784	6243	5749	4813	2707	2103	56832
Fenster SW 90°	2062	3364	4956	5874	6983	6611	6759	6734	5504	4248	2256	1728	57081
Fenster W 90°	1645	2855	4865	6607	8731	8703	8896	7906	5714	3822	1762	1219	62724
Solare Wärmegewinne	9492	15889	24540	31115	39418	38591	39252	36096	28185	20349	10280	7505	300713
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	43896	46964	58945	64410	73823	71886	73657	70501	61480	54754	43575	41909	705801

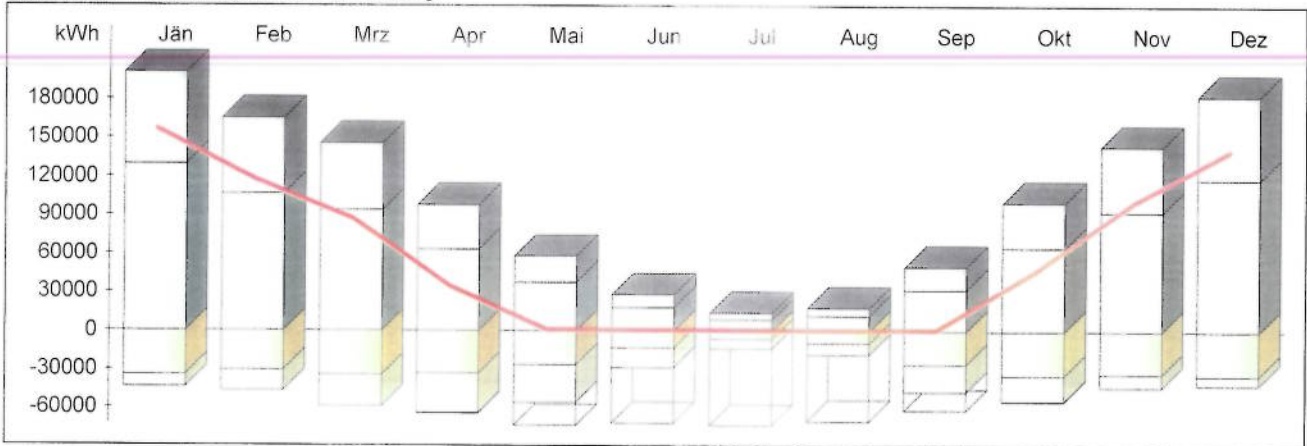
6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	99,9	98,7	75,8	39,7	19,0	25,9	77,9	99,6	100,0	100,0	Ø: 73,4
Nutzbare solare Gewinne	9491	15888	24528	30699	29885	15338	7466	9334	21952	20268	10279	7505	220699
Nutzbare interne Gewinne	34405	31074	34387	32849	26084	13233	6544	8897	25932	34268	33293	34404	297302
Nutzbare Wärmegewinne	43896	46962	58915	63548	55968	28571	14009	18231	47884	54535	43572	41909	518002

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	156330	117561	86910	34417	592	0	0	0	810	46115	100549	140591	683875
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	24,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	30,0	31,0	202,8

5.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2: Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 424 959 kWh/a

Jahres-Transmissionsverluste = 779 992 kWh/a

Nutzbare interne Gewinne = 297 302 kWh/a

Nutzbare solare Gewinne = 220 699 kWh/a

Verlustdeckung durch interne Gewinne = 24,7 %

Verlustdeckung durch solare Gewinne = 18,3 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 683 875 kWh/a

flächenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 44,37 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 15,27 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 202,8 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: 408 002 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF 15414,30 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	70°/55°C
Leistung der Umwälzpumpe:	981,2 W (Defaultwert)
Lage der Verteilungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilungen:	599,41 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	1233,14 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:	8632,01 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 Verteilungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilungen:	167,31 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilungen:	70 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	616,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	55 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:	2466,29 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:	166,31 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteileitungen:	25 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	616,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	162,65 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2019
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	21580 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	11,23 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	156330	117561	86910	34417	592	0	0	0	810	46115	100549	140591	683875
Warmwasser	16725	15106	16725	16185	16725	16185	16725	16725	16185	16725	16185	16725	196918

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	13762	12430	13762	10743	0	0	0	0	0	12262	13318	13762	90039
Wärmeverteilung	110849	88186	70276	29535	0	0	0	0	0	36001	75367	100454	510667
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	3132	2420	1906	838	0	0	0	0	0	1024	2067	2815	14200
Summe Verluste	127742	103035	85944	41116	0	0	0	0	0	49287	90751	117031	614906

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	761	688	761	737	761	737	761	761	737	761	737	761	8966
Wärmeverteilung	29426	26460	29030	27779	28391	27274	28070	28100	27431	28701	28115	29297	338074
Wärmespeicherung	419	371	394	362	355	331	335	337	341	374	383	411	4414
Wärmebereitstellung	945	851	937	900	923	889	917	917	893	930	907	943	10953
Summe Verluste	31552	28370	31123	29778	30431	29231	30083	30116	29401	30766	30142	31412	362407

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	77	62	54	33	17	17	17	17	17	37	56	71	477
Warmwasser	121	109	121	117	121	117	121	121	117	121	117	121	1425
Summe Hilfsenergie	198	171	175	150	139	134	138	138	134	158	173	192	1901

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	114947	92864	77680	37389	0	0	0	0	0	44823	82016	105445	555163
Warmwasser	23368	21106	23368	22614	0	0	0	0	0	23368	22614	23368	159805

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	3382	5834	10280	8313	0	0	0	0	0	6093	4866	2980	41749
Warmwasser	31491	28315	31062	29720	30371	29173	30023	30056	29343	30706	30084	31352	361695
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	198	171	175	150	139	134	138	138	134	158	173	192	1901
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	35072	34320	41517	38183	29918	29307	30161	30194	28667	36957	35124	34524	403944

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	208126	166987	145152	88785	47234	45492	46885	46919	45662	99797	151858	191840	1284737

6.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Marz 2015)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Raumheizung	Heizwerk, nicht erneuerbar	724223	0,00 ¹⁾	0,30 ²⁾	0	217267
	Strom (Hilfsenergie)	477	1,32	0,59	629	281
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	558612	0,00 ¹⁾	0,30 ²⁾	0	167584
	Strom (Hilfsenergie)	1425	1,32	0,59	1881	841
Haushaltsstrom	Strom-Mix	253180	1,32	0,59	334197	149376

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

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

Berechnung CO₂-Emissionen

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

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
			g/kWh _{End}	kg/a
Raumheizung	Heizwerk, nicht erneuerbar	724223	20 ¹⁾	14484
	Strom (Hilfsenergie)	477	276	132
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	558612	20 ¹⁾	11172
	Strom (Hilfsenergie)	1425	276	393
Haushaltsstrom	Strom-Mix	253180	276	69878

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

6.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	1 284 737	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	1 537 916	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	872 056	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	83,3	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	99,8	kWh/(m ² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	56,6	kWh/(m ² a)

6.4 Jahresenergieerzeugnis (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	28,7	kWh/(m³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	34,3	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	19,5	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	1401,5 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	599,41 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:	1233,14 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:	8632,01 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

6.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	167,31 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:	616,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	55 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	2466,29 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:	166,31 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	616,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	162,65 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	21580 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	11,23 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert