

Energieausweis für Wohngebäude

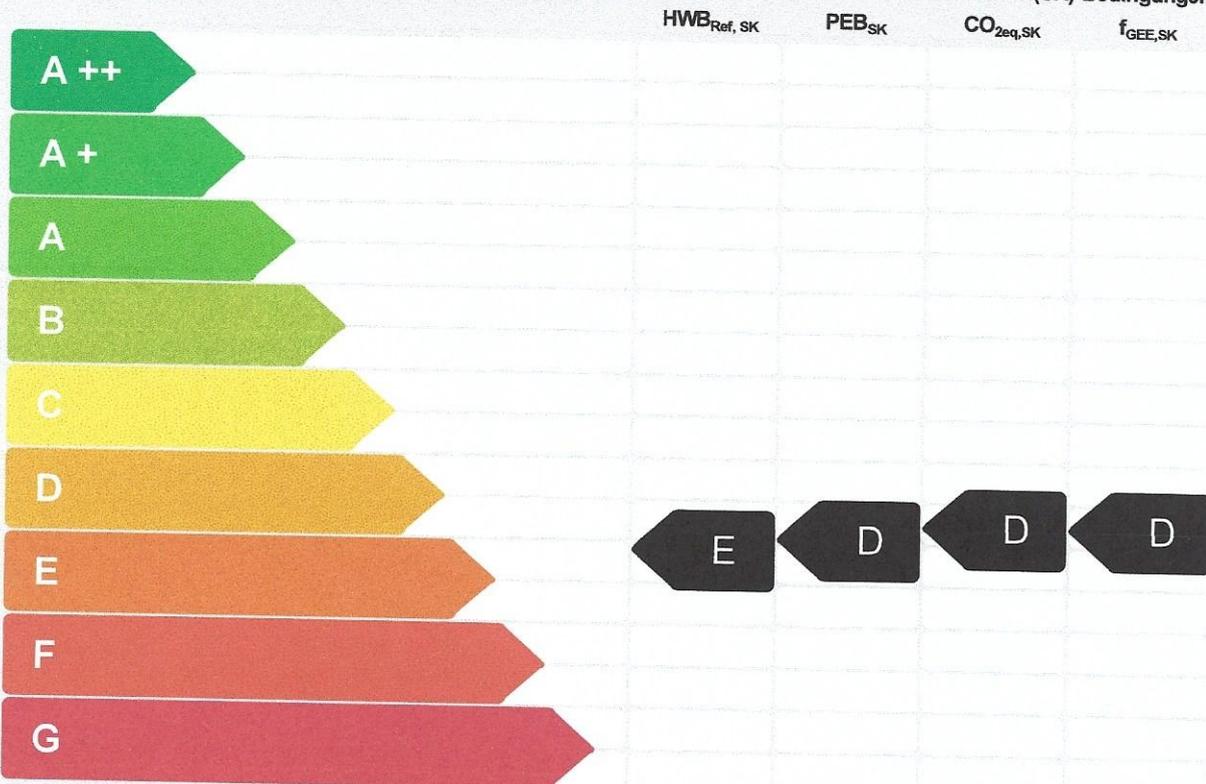
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG	1190 Wien, Grinzinger Straße 32	
Gebäude(-teil)	Wohngebäude	
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	
Straße	Grinzinger Straße 32	
PLZ/Ort	1190	Wien-Döbling
Grundstücksnr.	537/1, 537/2, 538	

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	vor 1848
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Grinzing
KG-Nr.	1502
Seehöhe	200 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



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_{en}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{nen}) 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: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

"Gebäudeprofi Duo 3D Plus" Software, ETU GmbH, Version 7.2.0 vom 18.10.2024, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	517,7 m ²	Heiztage	296 d	Art der Lüftung	EA-ART: K
Bezugs-Grundfläche (BF)	414,2 m ²	Heizgradtage	3 673 K·d	Solarthermie	Fensterlüftung
Brutto-Volumen (V _B)	1 534,8 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	— m ²
Gebäude-Hüllfläche (A)	824,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,3 °C	Stromspeicher	— kWh
Kompaktheit (AVV)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
Charakteristische Länge (l _c)	1,86 m	mittlerer U-Wert	1,04 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	—
Teil-BGF	— m ²	LEK _T -Wert	80,49	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	— m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	—
Teil-V _B	— m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{Ref,RK} =$	138,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	$EEB_{RK} =$	221,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK} =$	2,32
Erneuerbarer Anteil		—
Heizwärmebedarf	$HWB_{RK} =$	138,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.erm. für RH+WW	$PEB_{HEB,n.erm,RK} =$	227,4 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK} =$	80 273 kWh/a	$HWB_{Ref,SK} =$	155,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK} =$	80 273 kWh/a	$HWB_{SK} =$	155,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	$Q_{tw} =$	3 968 kWh/a	$WWWB =$	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,Ref,SK} =$	118 258 kWh/a	$HEB_{SK} =$	228,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ,WW} =$	5,66
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ,RH} =$	1,19
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H} =$	1,40
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB} =$	7 191 kWh/a	$HHSB =$	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK} =$	125 449 kWh/a	$EEB_{SK} =$	242,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK} =$	143 544 kWh/a	$PEB_{SK} =$	277,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEB,n.erm,SK} =$	135 387 kWh/a	$PEB_{n.erm,SK} =$	261,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEB,erm,SK} =$	8 157 kWh/a	$PEB_{erm,SK} =$	15,8 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK} =$	24 837 kg/a	$CO_{2eq,SK} =$	48,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK} =$	2,35
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK} =$	— kWh/a	$PVE_{Export,SK} =$	— kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum

Gültigkeitsdatum

Geschäftszahl

02.01.2025

01.01.2035

ErstellerIn

Markus Fuchs

Unterschrift

Markus Fuchs
Ingenieurbüro für Bauphysik
1220 Wien, Harnhahngasse 4, Plat. 2 Top 20
+43 699 5104920 office@bauphy.at markus.fuchs@at

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
1190 Wien, Grinzinger Straße 32
Einfamilienhaus
Grinzinger Straße 32
1190 Wien-Döbling

Auftraggeber

Aussteller
Markus Fuchs
Ingenieurbüro für Bauphysik

Hannah-Arendt-Platz 2 Top 20
1220 Wien

Telefon : 0043 650 610 49 26
Telefax :
E-Mail : office@bauphysik-fuchs.at

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	1190 Wien, Grinzinger Straße 32 Grinzinger Straße 32 1190 Wien-Döbling
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	2
Anzahl Wohneinheiten :	1

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten Planunterlagen, Schnitte nicht vorhanden.

Bauphysikalische Eingabedaten Aufbauten laut Angaben AG (Sanierungsjahre) da keine Aufbauten in den Planunterlagen.
Außenwände ungedämmt (Prüfung vorort)
DF Annahme laut AG: Sanierung 2022
BE, KD Fußbodenheizung 2002 ... daher Annahme Sanierung 2002
Fenster Default

Dieser Energieausweis wurde für die Bestandserhebung des beschriebenen Objektes erstellt und ist ausschließlich zur Verwendung zu Zwecken des Verkaufs oder der Vermietung bestimmt. Die Maße, Angaben zu den Bauteilaufbauten sowie der Haustechnik wurden den vorgelegten Unterlagen oder im Zuge des Lokalaugenscheines erhoben oder nach Angaben des Auftraggebers übernommen. Wo diese Informationen und Eingangsparameter nicht verfügbar oder eruiierbar waren, wurden sie, wie dies in der OIB Richtlinie 6 (inkl.- Leitfadens) vorgesehen ist, nach den Vorgaben des OIB Leitfadens angenommen - sogenannte Default Werte.

Konnten im Zuge des Lokalaugenscheines nicht alle Anlagenteile der Heizung/Haustechnik besichtigt werden, wurden Defaultwerte (Erfahrungswerte unter Berücksichtigung des Errichtungsjahres) angenommen. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Differenzen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich der Energiekennzahlen abweichen. Für allfällige, daraus resultierende Konsequenzen, übernehmen wir als Ersteller des Energieausweises keine Haftung.

Haustechnische Eingabedaten Angaben Ag. Keine genaueren Daten vorhanden.

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren : OIB - Richtlinie 6
Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: Mai 2023)

Folgende Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:

OIB-Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel (Fortsetzung)

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 3D PLUS Version 7.2.0	ETU GmbH Businesspark Straße 4 A-4615 Holzhausen Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at
Bundesland: Wien	

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Alle Angaben laut Annahmen des Auftraggebers. Es sind keine Aufbauten bekannt und Angaben AG konnten nicht überprüft werden. Annahmen plausibel und übernommen.

Extra Heizlastberechnung bei Heizungstausch obligat, da Aufbauten teils unbekannt.

Für Abweichungen wird keine Haftung übernommen.

Kellergeschoß unbeheizt.

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Aus stilistischer Sicht sind thermische Sanierungen der Fassade schwierig.

Fenstersanierungen wären möglich, würden den HWB leicht senken.

Für ordentliche Sanierungen: 20cm EPS F+ an Außenwand und Fenster UWert Gesamt ca. 0,9 (Glas 0,5 Rahmen 1,1)

Feuermauern: 20 cm Tektalan Steinwollämmplatten

Kontrolle Dachflächen und wo nicht genug gedämmt Mindestwert: 20-28 cm Glaswolle (Bauteilöffnung)

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/(m ² K)	U _{Zul} in W/(m ² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
AW Altbestand	1,55	0,35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen			
Wand gegen Puffer	1,55	0,60	

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Fortsetzung)

Bauteilbezeichnung	U in W/(m ² K)	U _{Zul} in W/(m ² K)	Anforderung
Wand gegen Puffer (genaue Nutzung unbekannt)	1,55	0,60	
Wände erdberührt			
Wand Erdreich Schwimmbadbereich	1,55	0,40	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
OL	2,50	1,40	
DFF 2002	1,90	1,40	
FE	2,50	1,40	
1-Scheibenverglasung	4,50	1,40	
Türen unverglast, gegen Außenluft			
AT	2,50	1,70	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
DF Flach oder wenig geneigt - diverse san 2002	0,25	0,20	
DF san 2002	0,25	0,20	
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
KD san 2002 (FBH)	0,45	0,40	
Böden erdberührt			
BE san 2002 (FBH)	0,50	0,40	

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächenanteil
				m ²	m ²	%
1	DF Flach oder wenig geneigt - diverse san 2002	N 0,0°	222,41*1 (Rechteck) + -1 * (108,94*1) (Rechteck)	113,47	112,03	13,6
2	OL	N 0,0°	1,20 * 1,20	-	1,44	0,2
3	KD san 2002 (FBH)	0,0°	18,55 * 5,00	92,75	92,75	11,3
4	BE san 2002 (FBH)	0,0°	222,41*1 (Rechteck) + -1 * (92,75*1) (Rechteck)	129,66	129,66	15,7
5	DF san 2002	S 45,0°	4*13,55 (Rechteck) + -3 * (1,5*3) (Rechteck)	40,70	40,70	4,9
6	DF san 2002	O 45,0°	3 * (0,7*(3+2)/2) (Trapez)	5,25	5,25	0,6
7	DF san 2002	W 45,0°	3 * (0,7*(3+2)/2) (Trapez)	5,25	5,25	0,6
8	DF san 2002	W 45,0°		6,00	6,00	0,7
9	DF san 2002	O 45,0°		6,00	6,00	0,7
10	DF san 2002	N 45,0°	13,55*4 (Rechteck) + -1 * (4*4) (Rechteck)	38,20	34,92	4,2
11	DFF 2002	N 45,0°	0,78 * 1,40	-	1,09	0,1
12	DFF 2002	N 45,0°	0,78 * 1,40	-	1,09	0,1
13	DFF 2002	N 45,0°	0,78 * 1,40	-	1,09	0,1
14	AW Altbestand	N 90,0°	13,55*6,4 (Rechteck) + 3 * (1,5*2) (Rechteck)	95,72	72,60	8,8
15	AT	N 90,0°	1,40 * 3,04	-	4,26	0,5
16	FE	N 90,0°	1,05 * 1,70	-	1,78	0,2
17	FE	N 90,0°	1,05 * 1,70	-	1,78	0,2
18	FE	N 90,0°	1,05 * 1,70	-	1,78	0,2
19	FE	N 90,0°	1,05 * 1,70	-	1,78	0,2
20	FE	N 90,0°	1,05 * 2,02	-	2,12	0,3
21	FE	N 90,0°	1,05 * 2,02	-	2,12	0,3
22	FE	N 90,0°	1,05 * 2,02	-	2,12	0,3
23	FE	N 90,0°	1,05 * 2,02	-	2,12	0,3
24	FE	N 90,0°	0,90 * 1,20	-	1,08	0,1
25	FE	N 90,0°	0,90 * 1,20	-	1,08	0,1
26	FE	N 90,0°	0,90 * 1,20	-	1,08	0,1
27	AW Altbestand	O 90,0°	6,8*6,4 (Rechteck) + 8,58*3,2 (Rechteck) + 3,2*(8,04+2,04)/2 (Trapez)	87,10	87,10	10,6
28	AW Altbestand	W 90,0°	8,8*6,4 (Rechteck) + 3,2*(8,04+2,04)/2 (Trapez)	72,45	72,45	8,8
29	AW Altbestand	S 90,0°	3,2*3,2 (Rechteck) + 13,55*3,2 (Rechteck) + 4*3 (Rechteck)	65,60	31,77	3,9
30	1-Scheibenverglasung	S 90,0°	0,80 * 1,93	-	1,54	0,2
31	1-Scheibenverglasung	S 90,0°	0,80 * 1,93	-	1,54	0,2
32	1-Scheibenverglasung	S 90,0°	1,70 * 2,30	-	3,91	0,5
33	FE	S 90,0°	1,52 * 2,15	-	3,27	0,4
34	FE	S 90,0°	1,04 * 2,00	-	2,08	0,3
35	FE	S 90,0°	1,04 * 2,00	-	2,08	0,3
36	FE	S 90,0°	1,04 * 2,00	-	2,08	0,3
37	FE	S 90,0°	2,00 * 2,92	-	5,84	0,7
38	FE	S 90,0°	1,17 * 2,00	-	2,34	0,3
39	FE	S 90,0°	1,17 * 2,00	-	2,34	0,3
40	FE	S 90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,2

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen (Fortsetzung)

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
41	FE	S 90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,2
42	FE	S 90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,2
43	FE	S 90,0°	0,85 * 2,00	-	1,70	0,2
44	Wand gegen Puffer	S 90,0°	6*3,2 (Rechteck)	19,20	19,20	2,3
45	Wand gegen Puffer (genaue Nutzunge unbekannt)	O 90,0°	9,58 * 3,20	30,66	30,66	3,7
46	Wand Erdreich Schwimmbadbereich	S 90,0°	5,00 * 3,20	16,00	16,00	1,9

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%
1	EG	18,44*13,55	249,86	48,3
2	EG	-1 * (3,2*8,58)	-27,46	-5,3
3	OG	222,41*1	222,41	43,0
4	OG	-1 * (8,58*4,2)	-36,04	-7,0
5	DG	8,04*13,55	108,94	21,0

5.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	Quader	222,41*3,2*1	711,71	46,4
2	Quader	186,37*3,2*1	596,38	38,9
3	Quader	108,94*3,2*1	348,61	22,7
4	Dreiecksprisma	-2 * (3*3*13,55/2)	-121,95	-7,9

5.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	824,01 m ²
Gebäudevolumen :	1534,75 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	1076,86 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	517,72 m ²
Kompaktheit :	0,54 1/m
Fensterfläche :	57,41 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	1,86 m
Bauweise :	schwere Bauweise

6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

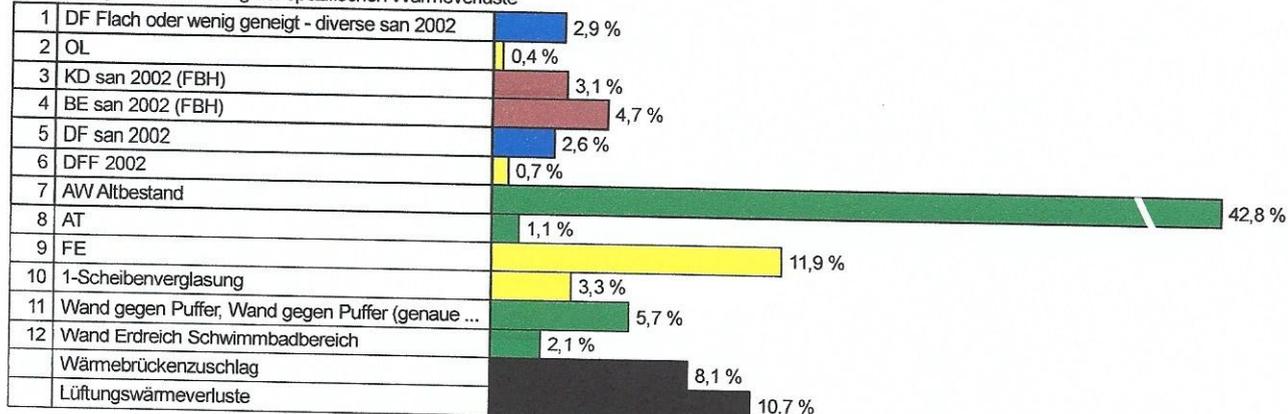
6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _p -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	DF Flach oder wenig geneigt - diverse san 2002	N 0,0°	112,03	0,250	1,00	28,01	2,9
2	OL	N 0,0°	1,44	2,500	1,00	3,60	0,4
3	KD san 2002 (FBH)	0,0°	92,75	0,450	0,70	29,22	3,1
4	BE san 2002 (FBH)	0,0°	129,66	0,500	0,70	45,38	4,7
5	DF san 2002	S 45,0°	40,70	0,250	1,00	10,18	1,1
6	DF san 2002	O 45,0°	5,25	0,250	1,00	1,31	0,1
7	DF san 2002	W 45,0°	5,25	0,250	1,00	1,31	0,1
8	DF san 2002	W 45,0°	6,00	0,250	1,00	1,50	0,2
9	DF san 2002	O 45,0°	6,00	0,250	1,00	1,50	0,2
10	DF san 2002	N 45,0°	34,92	0,250	1,00	8,73	0,9
11	DFF 2002	N 45,0°	1,09	1,900	1,00	2,07	0,2
12	DFF 2002	N 45,0°	1,09	1,900	1,00	2,07	0,2
13	DFF 2002	N 45,0°	1,09	1,900	1,00	2,07	0,2
14	AW Altbestand	N 90,0°	72,60	1,550 ²⁾	1,00	112,53	11,8
15	AT	N 90,0°	4,26	2,500	1,00	10,64	1,1
16	FE	N 90,0°	1,78	2,500	1,00	4,46	0,5
17	FE	N 90,0°	1,78	2,500	1,00	4,46	0,5
18	FE	N 90,0°	1,78	2,500	1,00	4,46	0,5
19	FE	N 90,0°	1,78	2,500	1,00	4,46	0,5
20	FE	N 90,0°	2,12	2,500	1,00	5,30	0,6
21	FE	N 90,0°	2,12	2,500	1,00	5,30	0,6
22	FE	N 90,0°	2,12	2,500	1,00	5,30	0,6
23	FE	N 90,0°	2,12	2,500	1,00	5,30	0,6
24	FE	N 90,0°	2,12	2,500	1,00	5,30	0,6
25	FE	N 90,0°	1,08	2,500	1,00	2,70	0,3
26	FE	N 90,0°	1,08	2,500	1,00	2,70	0,3
27	AW Altbestand	N 90,0°	1,08	2,500	1,00	2,70	0,3
28	AW Altbestand	O 90,0°	87,10	1,550 ²⁾	1,00	135,01	14,1
29	AW Altbestand	W 90,0°	72,45	1,550 ²⁾	1,00	112,29	11,7
30	AW Altbestand	S 90,0°	31,77	1,550 ²⁾	1,00	49,25	5,1
30	1-Scheibenverglasung	S 90,0°	1,54	4,500	1,00	6,95	0,7
31	1-Scheibenverglasung	S 90,0°	1,54	4,500	1,00	6,95	0,7
32	1-Scheibenverglasung	S 90,0°	3,91	4,500	1,00	17,59	1,8
33	FE	S 90,0°	3,27	2,500	1,00	8,17	0,9
34	FE	S 90,0°	2,08	2,500	1,00	5,20	0,5
35	FE	S 90,0°	2,08	2,500	1,00	5,20	0,5
36	FE	S 90,0°	2,08	2,500	1,00	5,20	0,5
37	FE	S 90,0°	5,84	2,500	1,00	14,60	1,5
38	FE	S 90,0°	2,34	2,500	1,00	5,85	0,6
39	FE	S 90,0°	2,34	2,500	1,00	5,85	0,6
40	FE	S 90,0°	1,70	2,500	1,00	4,25	0,4
41	FE	S 90,0°	1,70	2,500	1,00	4,25	0,4
42	FE	S 90,0°	1,70	2,500	1,00	4,25	0,4
43	FE	S 90,0°	1,70	2,500	1,00	4,25	0,4
44	Wand gegen Puffer	S 90,0°	19,20	1,550 ²⁾	0,70	20,83	2,2
45	Wand gegen Puffer (genaue Nutzunge unbekannt)	O 90,0°	30,66	1,550 ²⁾	0,70	33,26	3,5
46	Wand Erdreich Schwimmbadbereich	S 90,0°	16,00	1,550 ²⁾	0,80	19,84	2,1
			ΣA =	824,01		Σ(F _x * U * A) =	776,34

²⁾ Default U-Wert für Baujahr 1900 und Typologie Wien entsprechend dem "Leitfaden energetisches Verhalten von Gebäuden" zur OIB-Richtlinie 6 von 2023.

Leitwertzuschlag Wärmebrücken $L_{\psi} + L_{\chi}$ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	$L_{\psi} + L_{\chi} = 77,63 \text{ WK}$	8,1 %
--	--	-------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



6.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	$n = 0,28 \text{ h}^{-1}$	102,52 WK	10,7 %
-----------------------	---------------------------	-----------	--------

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 Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm. g	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	OL	N 0,0°	1,44	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,39
2	DFF 2002	N 45,0°	1,09	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,29
3	DFF 2002	N 45,0°	1,09	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,29
4	DFF 2002	N 45,0°	1,09	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,29
5	FE	N 90,0°	1,78	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,29
6	FE	N 90,0°	1,78	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,48
7	FE	N 90,0°	1,78	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,48
8	FE	N 90,0°	1,78	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,48
9	FE	N 90,0°	2,12	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,48
10	FE	N 90,0°	2,12	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,57
11	FE	N 90,0°	2,12	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,57
12	FE	N 90,0°	2,12	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,57
13	FE	N 90,0°	2,12	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,57
14	FE	N 90,0°	1,08	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,29
15	FE	N 90,0°	1,08	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,29
16	1-Scheibverglasung	S 90,0°	1,54	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,29
17	1-Scheibverglasung	S 90,0°	1,54	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,42
18	1-Scheibverglasung	S 90,0°	3,91	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,42
19	FE	S 90,0°	3,27	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	1,05
20	FE	S 90,0°	2,08	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,88

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
21	FE	S 90,0°	2,08	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,56
22	FE	S 90,0°	2,08	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,56
23	FE	S 90,0°	5,84	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	1,57
24	FE	S 90,0°	2,34	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,63
25	FE	S 90,0°	2,34	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,63
26	FE	S 90,0°	1,70	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,46
27	FE	S 90,0°	1,70	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,46
28	FE	S 90,0°	1,70	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,46
29	FE	S 90,0°	1,70	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,67	0,46

6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	12992	10817	9541	6386	4034	2007	973	1312	3382	6813	9684	12202	80143
Wärmebrückenverluste	1299	1082	954	639	403	201	97	131	338	681	968	1220	8014
Summe	14292	11899	10495	7024	4437	2207	1071	1444	3720	7495	10652	13422	88158
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	1716	1428	1260	843	533	265	129	173	447	900	1279	1611	10583
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	16007	13328	11755	7867	4970	2472	1199	1617	4166	8394	11931	15033	98741

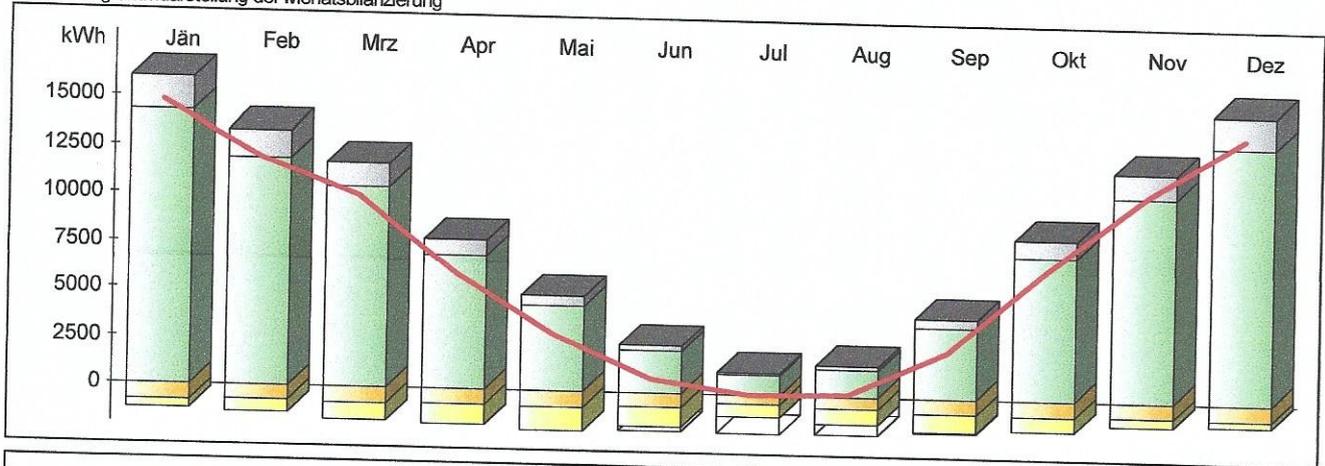
Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	828	748	828	801	828	801	828	828	801	828	801	828	9751
Solare Wärmegewinne													
Fenster N 0°	10	18	31	45	61	62	62	54	38	24	11	7	425
Fenster N 45°	5	8	11	19	31	34	33	24	15	9	5	3	196
Fenster N 45°	5	8	11	19	31	34	33	24	15	9	5	3	196
Fenster N 45°	5	8	11	19	31	34	33	24	15	9	5	3	196
Fenster N 90°	6	9	13	19	27	29	29	22	17	11	6	4	192
Fenster N 90°	6	9	13	19	27	29	29	22	17	11	6	4	192
Fenster N 90°	6	9	13	19	27	29	29	22	17	11	6	4	192
Fenster N 90°	6	9	13	19	27	29	29	22	17	11	6	4	192
Fenster N 90°	7	11	16	23	32	35	34	26	20	13	7	5	228
Fenster N 90°	7	11	16	23	32	35	34	26	20	13	7	5	228
Fenster N 90°	7	11	16	23	32	35	34	26	20	13	7	5	228
Fenster N 90°	7	11	16	23	32	35	34	26	20	13	7	5	228

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 N 90°	3	6	8	12	16	18	17	13	10	7	4	2	116
Fenster N 90°	3	6	8	12	16	18	17	13	10	7	4	2	116
Fenster N 90°	3	6	8	12	16	18	17	13	10	7	4	2	116
Fenster S 90°	14	23	32	34	37	33	34	37	34	28	16	12	334
Fenster S 90°	14	23	32	34	37	33	34	37	34	28	16	12	334
Fenster S 90°	37	58	80	85	95	84	86	93	86	72	40	31	846
Fenster S 90°	31	49	67	71	79	70	72	78	72	60	34	26	707
Fenster S 90°	19	31	43	45	50	45	46	49	46	38	21	17	450
Fenster S 90°	19	31	43	45	50	45	46	49	46	38	21	17	450
Fenster S 90°	19	31	43	45	50	45	46	49	46	38	21	17	450
Fenster S 90°	55	87	119	127	141	126	129	139	128	107	60	47	1264
Fenster S 90°	22	35	48	51	57	50	52	56	51	43	24	19	507
Fenster S 90°	22	35	48	51	57	50	52	56	51	43	24	19	507
Fenster S 90°	16	25	35	37	41	37	37	40	37	31	18	14	368
Fenster S 90°	16	25	35	37	41	37	37	40	37	31	18	14	368
Fenster S 90°	16	25	35	37	41	37	37	40	37	31	18	14	368
Fenster S 90°	16	25	35	37	41	37	37	40	37	31	18	14	368
Solare Wärmegewinne	399	646	896	1041	1258	1199	1208	1158	1002	788	436	331	10363
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	1227	1394	1724	1842	2086	2001	2036	1986	1804	1616	1238	1159	20114
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	99,8	98,2	87,5	55,8	71,1	98,0	99,9	100,0	100,0	Ø: 91,0
Nutzbare solare Gewinne	399	646	896	1038	1235	1049	674	823	982	787	436	331	9432
Nutzbare interne Gewinne	828	748	828	800	813	701	462	589	785	827	801	828	8875
Nutzbare Wärmegewinne	1227	1394	1724	1838	2049	1751	1136	1412	1767	1615	1238	1159	18307
Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	14781	11934	10032	6029	2921	718	0	112	2399	6780	10693	13874	80273
Mittlere Außentemperatur in °C und Heizztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,49	1,26	5,48	10,58	15,02	18,41	20,32	19,73	15,95	10,20	4,68	0,88	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	19,4	0,0	3,8	30,0	31,0	30,0	31,0	296,2

6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 10 583 kWh/a

Jahres-Transmissionsverluste = 88 158 kWh/a

Nutzbare interne Gewinne = 8 875 kWh/a

Nutzbare solare Gewinne = 9 432 kWh/a

Verlustdeckung durch interne Gewinne = 9,0 %

Verlustdeckung durch solare Gewinne = 9,6 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 80 273 kWh/a

flächenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 155,05 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 52,30 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 296,2 d/a

Heizgradtagzahl = 3 673 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: **32 808 W**

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 517,72 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	Flächenheizung
Regelung der Wärmeabgabe:	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	40°/30°C
Leistung der Umwälzpumpe:	160,8 W (Defaultwert)
Lage der Verteilungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilungen:	27,38 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	41,42 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	144,96 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Brennwertkessel
Baujahr:	ca. 2002
Lage:	im beheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	nicht modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	32,81 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,93 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,009 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	164,04 W (Defaultwert)

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Amaturen:	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:	12,38 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	20,71 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	82,84 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteilleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteilleitungen:	11,38 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	20,71 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	31,56 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	ca. 2002
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	200 l
Verlust bei Prüfbedingungen:	2,07 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

Lüftungsart:	freie Lüftung
Luftwechselrate:	0,28 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	14781	11934	10032	6029	2921	718	0	112	2399	6780	10693	13874	80273
Warmwasser	337	304	337	326	337	326	337	337	326	337	326	337	3968

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	425	384	425	412	425	266	0	52	412	425	412	425	4064
Wärmeverteilung	782	646	561	356	188	27	0	2	153	389	579	735	4418
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	3336	2726	2369	1527	860	194	0	20	728	1692	2493	3151	19095
Summe Verluste	4543	3757	3355	2294	1473	487	0	74	1292	2506	3483	4311	27576

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	26	23	26	25	26	25	26	26	25	26	25	26	301
Wärmeverteilung	1075	963	1047	989	1001	953	976	978	964	1024	1016	1068	12056
Wärmespeicherung	85	75	79	72	70	64	65	65	67	74	77	83	876
Wärmebereitstellung	352	321	367	387	486	597	490	527	492	393	350	353	5116
Summe Verluste	1537	1383	1518	1473	1582	1639	1556	1597	1548	1517	1468	1531	18349

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	157	127	109	69	39	18	14	14	34	76	115	148	919
Warmwasser	25	23	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	299
Summe Hilfsenergie	182	150	134	93	64	42	39	40	58	102	140	173	1218

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	989	850	828	664	554	279	0	52	515	703	829	955	7217
Warmwasser	678	612	678	656	678	656	0	678	656	678	656	678	6650

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	2878	2299	1862	1019	455	0	0	0	355	1154	2004	2681	14708
Warmwasser	1525	1372	1506	1462	1570	1628	1544	1585	1537	1505	1457	1519	18211
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	182	150	134	93	64	42	39	40	58	102	140	173	1218
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	4585	3821	3502	2574	2090	1587	1584	1588	1951	2761	3601	4373	34016

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	19703	16060	13871	8930	5348	2631	1921	2036	4676	9878	14620	18584	118258

7.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Mai 2023)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Raumheizung	Erdgas E	94860	1,10	0,00	104346	0
	Strom (Hilfsenergie)	919	0,79	0,97	726	891
Warmwasser	Erdgas E	22179	1,10	0,00	24397	0
	Strom (Hilfsenergie)	299	0,79	0,97	236	290
Haushaltsstrom	Strom-Mix	7191	0,79	0,97	5681	6975

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Mai 2023)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor g/kWh _{End}	CO ₂ -Emissionen
				kg/a
Raumheizung	Erdgas E	94860	201	19067
	Strom (Hilfsenergie)	919	156	143
Warmwasser	Erdgas E	22179	201	4458
	Strom (Hilfsenergie)	299	156	47
Haushaltsstrom	Strom-Mix	7191	156	1122

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	118 258	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	125 449	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	143 544	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	228,4	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	242,3	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	277,3	kWh/(m ² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	77,1	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	81,7	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	93,5	kWh/(m ³ 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 4 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem flüssige und gasförmige Brennstoffe) 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:	55°/45°C
Leistung der Umwälzpumpe:	90,6 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	27,38 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	41,42 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)

7.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	289,92 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Brennwertkessel
Baujahr:	2015
Lage:	im unbeheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	8,17 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	1,01 (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 30% Nennleistung:	1,08 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,007 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	20,44 W (Defaultwert)

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:	12,38 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	20,71 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	82,84 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:	11,38 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Steigleitungen:	20,71 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	31,56 W (Defaultwert)

7.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	725 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	3,19 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert