

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	4032 Linz - Sommerstraße 17 / Zeppelinstraße 10	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnhaus inkl. Lokal	Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Sommerstraße 17	Katastralgemeinde	Kleinmünchen
PLZ/Ort	4032 Linz-Kleinmünchen	KG-Nr.	45202
Grundstücksnr.	353/12	Seehöhe	260 m

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

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

HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste der gebäudetechnischen Systeme berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrom, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ren}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ren}) 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 Fassung 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 1. 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 Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

bergerberater Österreich Wohnen & Gewerbe, ETU GmbH, Version 8.1.1 vom 12.01.2026, www.etu.at



Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: **K**

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 064,3 m ²	Heiztage	197 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	851,4 m ²	Heizgradtage	3 736 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3 415,8 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	--- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 473,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,9 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	2,32 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK _T -Wert	18,43	RH-WB-System (primär)	FW n.em.
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} =	27,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	27,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	76,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,78
Erneuerbarer Anteil	Nah-/Fernwärme (Punkt 5.2.3 b)	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{n,Ref,SK} =	35 159 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	33,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	35 159 kWh/a	HWB _{SK} =	33,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	10 877 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	62 129 kWh/a	HEB _{SK} =	58,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ, WW} =	2,88
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ, RH} =	0,88
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ, H} =	1,35
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	24 241 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	86 369 kWh/a	EEB _{SK} =	81,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	133 429 kWh/a	PEB _{SK} =	125,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	109 542 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	102,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	23 887 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	22,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	24 692 kg/a	CO _{2eq,SK} =	23,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,77
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	13.04.2026
Gültigkeitsdatum	12.04.2036
Geschäftszahl	

ErstellerIn **Markus Fuchs**

Unterschrift



Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt 4032 Linz - Sommerstraße 17 / Zeppelinstraße 10
 Mehrfamilienhaus
 Sommerstraße 17
 4032 Linz-Kleinmünchen

Auftraggeber

Aussteller Markus Fuchs
 Ingenieurbüro für Bauphysik

Hannah Arendt Platz 2 Top 20
1220 Wien

Telefon : +43 650 610 49 26

Telefax :

E-Mail : office@bauphysik-fuchs.at

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	4032 Linz - Sommerstraße 17 / Zeppelinstraße 10 Sommerstraße 17 4032 Linz-Kleinmünchen
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	4
Anzahl Wohneinheiten :	11

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Datenübernahme aus Energieausweis vom 27.05.2014. datensätze übergeben von der HV zur Aktualisierung. Daten plausibel und übernommen. Für Abweichungen wird keine haftung übernommen.
Bauphysikalische Eingabedaten	Datenübernahme aus Energieausweis vom 27.05.2014. datensätze übergeben von der HV zur Aktualisierung. Daten plausibel und übernommen. Für Abweichungen wird keine haftung übernommen. Korektur f Wert Kellerdecke = 0,7 - da nicht gegen Außenluft
Haustechnische Eingabedaten	Datenübernahme aus Energieausweis vom 27.05.2014. datensätze übergeben von der HV zur Aktualisierung. Daten plausibel und übernommen. Für Abweichungen wird keine haftung übernommen.

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

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

2.3 Verwendete Software

Energieberater Österreich Wohnen & Gewerbe, ETU GmbH

Version 8.1.1

Businesspark Straße 4

A-4615 Holzhausen

Bundesland: Oberösterreich

Tel. +43 (0)7242 291114

www.etu.at - office@etu.at

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Datenübernahme aus Energieausweis vom 27.05.2014. Datensätze übergeben von der HV zur Aktualisierung. Daten plausibel und übernommen. Für Abweichungen wird keine Haftung übernommen.

Nebennutzung im Eg kleiner 250 m² daher im EA Hauptnutzung integriert.

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Aus wirtschaftlichen Gründen wird momentan keine thermische Sanierung angeraten.

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

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

Bauteilbezeichnung	U in W/(m ² K)	U _{Zul} in W/(m ² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
AW	0,16	0,35	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
FE	Originalmaß: 0,98 Prüfnormmaß: 1,01	1,40	
FE	Originalmaß: 1,09 Prüfnormmaß: 1,01	1,40	
FE	Originalmaß: 1,01 Prüfnormmaß: 1,01	1,40	
FE	Originalmaß: 0,86 Prüfnormmaß: 1,01	1,40	
FE	Originalmaß: 0,93 Prüfnormmaß: 1,01	1,40	
FE	Originalmaß: 0,88 Prüfnormmaß: 1,01	1,40	
FE	Originalmaß: 1,01 Prüfnormmaß: 1,01	1,40	
FE	Originalmaß: 1,06 Prüfnormmaß: 1,01	1,40	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Flachdach	0,12	0,20	
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
DE über KG	0,17	0,40	
Böden erdberührt			
Bodenplatte	0,17	0,40	

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	AW	NW 90,0°		243,17	243,17	16,5
2	FE	NW 90,0°	10 * 1,60 * 1,40	22,40	22,40	1,5
3	FE	NW 90,0°	3 * 0,80 * 1,40	3,36	3,36	0,2
4	FE	NW 90,0°	2 * 1,00 * 2,20	4,40	4,40	0,3
5	AW	SO 90,0°		143,27	143,27	9,7
6	FE	SO 90,0°	10 * 2,88 * 2,60	74,88	74,88	5,1
7	FE	SO 90,0°	8 * 2,88 * 1,40	32,26	32,26	2,2
8	FE	SO 90,0°	4 * 2,88 * 2,20	25,34	25,34	1,7
9	AW	SW 90,0°		149,60	149,60	10,2
10	FE	SW 90,0°	5 * 1,60 * 1,40	11,20	11,20	0,8
11	FE	SW 90,0°	3 * 1,00 * 2,30	6,90	6,90	0,5
12	FE	SW 90,0°	1,00 * 2,20	2,20	2,20	0,1
13	FE	SW 90,0°	0,80 * 2,30	1,84	1,84	0,1
14	AW	NO 90,0°		157,94	157,94	10,7
15	FE	NO 90,0°	6 * 1,00 * 2,30	13,80	13,80	0,9
16	Flachdach	NO 0,0°		304,50	304,50	20,7
17	DE über KG	0,0°		246,38	246,38	16,7
18	Bodenplatte	0,0°		30,38	30,38	2,1

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%
1	Rechteck	1064,31*1	1064,31	100,0

5.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	Sonstiges	3415,80	3415,80	100,0

5.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	1473,82 m ²
Gebäudevolumen :	3415,80 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	2213,76 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	1064,31 m ²
Kompaktheit :	0,43 1/m
Fensterfläche :	198,58 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	2,32 m
Bauweise :	schwere Bauweise

6. U - Wert - Ermittlung

Bauteil:	AW AW AW AW	Fläche / Ausrichtung:	243,17 m ² NW 143,27 m ² SO 149,60 m ² SW 157,94 m ² NO			
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142711467)</small>	1,50	0,470	1150,0	0,03
	2	POROTHERM 25-38 Plan <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142700789)</small>	25,00	0,237	800,0	1,05
	3	EPS-F <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	20,00	0,040	16,0	5,00
	4	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684396)</small>	0,50	0,800	1800,0	0,01
R = 6,09						
Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
693,98 m ²	47,1 %	229,5 kg/m ²	110,81 W/K	C _{w,B} = 28995 kJ/K m _{w,B} = 27702 kg	R _{se} = 0,04	U - Wert 0,16 W/m²K

Bauteil:	Flachdach	Fläche / Ausrichtung:	304,50 m ² NO			
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W
	1	Stahlbeton <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	20,00	2,500	2400,0	0,08
	2	Polymerbitumen-Dichtungsbahn <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684291)</small>	0,30	0,230	1100,0	0,01
	3	AUSTROTHERM EPS W25 <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142717435)</small>	24,00	0,036	23,0	6,67
	4	AUSTROTHERM EPS W25 IGM <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	5,00	0,036	23,0	1,39
5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684291)</small>	0,60	0,230	1100,0	0,03	
R = 8,17						
Bauteilfläche	spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10	
304,50 m ²	20,7 %	496,6 kg/m ²	36,62 W/K	C _{w,B} = 32269 kJ/K m _{w,B} = 30829 kg	R _{se} = 0,04	U - Wert 0,12 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		DE über KG				Fläche:	246,38 m ²
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714882)</small>	7,00	1,100	1800,0	0,06	
	2	Polyethylenfolie <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	0,01	0,330	960,0	0,00	
	3	TDPS <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	3,00	0,035	71,0	0,86	
	4	AUSTROTHERM EPS W25 <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142717435)</small>	16,00	0,036	23,0	4,44	
	5	Splittschüttung (zementgebunden) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142700445)</small>	13,00	0,700	1800,0	0,19	
	6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684291)</small>	0,30	0,230	1100,0	0,01	
7	Stahlbeton <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	25,00	2,500	2400,0	0,10		
						R = 5,66	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17	
246,38 m ²	16,7 %	969,2 kg/m ²	41,03 W/K	C _{w,B} = 15523 kJ/K	m _{w,B} = 14830 kg	R _{se} = 0,17	
						U - Wert 0,17 W/m²K	

Bauteil:		Bodenplatte				Fläche:	30,38 m ²
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
			cm	W/(mK)	kg/m ³	m ² K/W	
	1	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714882)</small>	7,00	1,100	1800,0	0,06	
	2	Polyethylenfolie <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	0,01	0,330	960,0	0,00	
	3	TDPS <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	3,00	0,035	71,0	0,86	
	4	AUSTROTHERM EPS W25 <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142717435)</small>	16,00	0,036	23,0	4,44	
	5	Splittschüttung (zementgebunden) <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142700445)</small>	13,00	0,700	1800,0	0,19	
	6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn <small>(Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684291)</small>	0,30	0,230	1100,0	0,01	
7	Stahlbeton <small>(Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)</small>	25,00	2,500	2400,0	0,10		
						R = 5,66	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17	
30,38 m ²	2,1 %	969,2 kg/m ²	5,21 W/K	C _{w,B} = 1914 kJ/K	m _{w,B} = 1829 kg	R _{se} = 0,00	
						U - Wert 0,17 W/m²K	

Fenster:		FE		FE		Anzahl / Ausrichtung:		10 NW	5 SW
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung		A _g = 1,58 m ²	U _g = 0,70 W/m ² K				
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern		A _f = 0,66 m ²	U _f = 1,20 W/m ² K				
	Randverbund:	Aluminium		l _g = 5,04 m	ψ _g = 0,06 W/m K				
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,01 W/(m ² K)				Fläche A_w = 2,24 m²		U-Wert U_w = 0,98 W/m²K		

Fenster:		FE		FE		Anzahl / Ausrichtung:		3 NW
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung		A _g = 0,65 m ²	U _g = 0,70 W/m ² K			
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern		A _f = 0,47 m ²	U _f = 1,20 W/m ² K			
	Randverbund:	Aluminium		l _g = 3,44 m	ψ _g = 0,06 W/m K			
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,01 W/(m ² K)				Fläche A_w = 1,12 m²		U-Wert U_w = 1,09 W/m²K	

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

	Fenster:	FE FE	Anzahl / Ausrichtung: 2 NW 1 SW	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,49 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 0,71 \text{ m}^2$	$U_f = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 5,44 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,01 W/(m ² K)			Fläche A_w = 2,20 m²

	Fenster:	FE	Anzahl / Ausrichtung: 10 SO	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 6,23 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 1,26 \text{ m}^2$	$U_f = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 10,00 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,01 W/(m ² K)			Fläche A_w = 7,49 m²

	Fenster:	FE	Anzahl / Ausrichtung: 8 SO	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 3,06 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 0,97 \text{ m}^2$	$U_f = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 7,60 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,01 W/(m ² K)			Fläche A_w = 4,03 m²

	Fenster:	FE	Anzahl / Ausrichtung: 4 SO	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 5,17 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 1,16 \text{ m}^2$	$U_f = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 9,20 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,01 W/(m ² K)			Fläche A_w = 6,34 m²

	Fenster:	FE FE	Anzahl / Ausrichtung: 3 SW 6 NO	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,57 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 0,73 \text{ m}^2$	$U_f = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 5,64 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,01 W/(m ² K)			Fläche A_w = 2,30 m²

	Fenster:	FE	Anzahl / Ausrichtung: 1 SW	
	Verglasung:	3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung	$A_g = 1,15 \text{ m}^2$	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Rahmen:	Kunststoffrahmen, 3 Kammern	$A_f = 0,69 \text{ m}^2$	$U_f = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Randverbund:	Aluminium	$l_g = 5,24 \text{ m}$	$\psi_g = 0,06 \text{ W/m K}$
	U-Wert berechnet mit Prüfnormmaß (Größe: 1,23 m x 1,48 m, gleiche Rahmenbreite): 1,01 W/(m ² K)			Fläche A_w = 1,84 m²

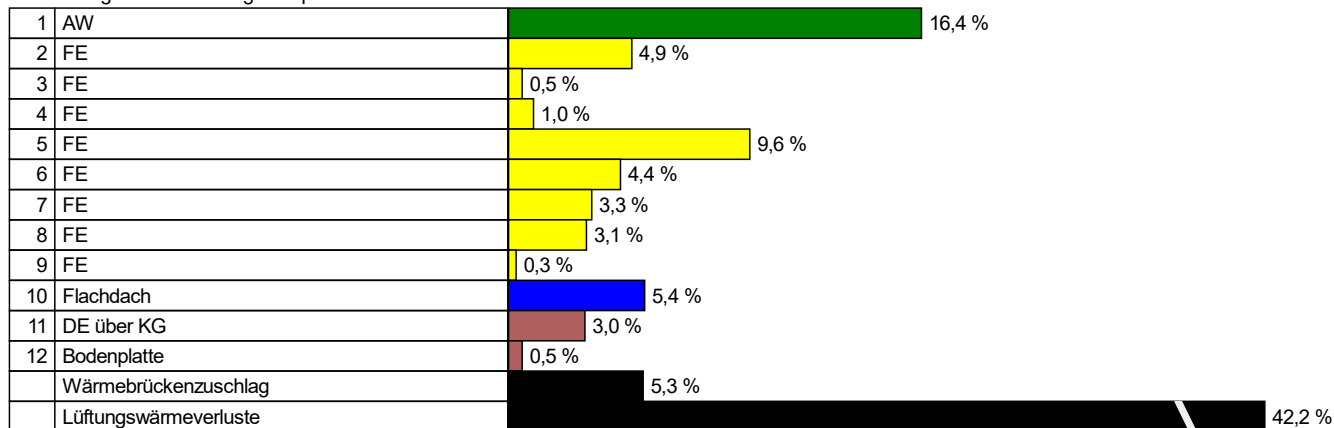
7. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _r -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	AW	NW 90,0°	243,17	0,160	1,00	38,83	5,7
2	FE	NW 90,0°	22,40	0,983	1,00	22,02	3,3
3	FE	NW 90,0°	3,36	1,094	1,00	3,68	0,5
4	FE	NW 90,0°	4,40	1,010	1,00	4,44	0,7
5	AW	SO 90,0°	143,27	0,160	1,00	22,88	3,4
6	FE	SO 90,0°	74,88	0,864	1,00	64,70	9,6
7	FE	SO 90,0°	32,26	0,933	1,00	30,11	4,4
8	FE	SO 90,0°	25,34	0,879	1,00	22,27	3,3
9	AW	SW 90,0°	149,60	0,160	1,00	23,89	3,5
10	FE	SW 90,0°	11,20	0,983	1,00	11,01	1,6
11	FE	SW 90,0°	6,90	1,007	1,00	6,95	1,0
12	FE	SW 90,0°	2,20	1,010	1,00	2,22	0,3
13	FE	SW 90,0°	1,84	1,057	1,00	1,95	0,3
14	AW	NO 90,0°	157,94	0,160	1,00	25,22	3,7
15	FE	NO 90,0°	13,80	1,007	1,00	13,89	2,1
16	Flachdach	NO 0,0°	304,50	0,120	1,00	36,62	5,4
17	DE über KG	0,0°	246,38	0,167	0,50	20,52	3,0
18	Bodenplatte	0,0°	30,38	0,171	0,70	3,65	0,5
ΣA =			1473,82	Σ(F_x * U * A) =		354,82	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L_ψ + L_χ = 36,14 W/K	5,3 %
---	--	-------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



7.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,38 h⁻¹	286,02 W/K	42,2 %
------------------------------	--------------------------------	-------------------	--------

7.3 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	FE	NW 90,0°	22,40	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	2,78
2	FE	NW 90,0°	3,36	0,58	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	0,34
3	FE	NW 90,0°	4,40	0,68	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	0,53
4	FE	SO 90,0°	74,88	0,83	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	10,99
5	FE	SO 90,0°	32,26	0,76	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	4,32
6	FE	SO 90,0°	25,34	0,82	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	3,65
7	FE	SW 90,0°	11,20	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	1,39
8	FE	SW 90,0°	6,90	0,68	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	0,83
9	FE	SW 90,0°	2,20	0,68	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	0,26
10	FE	SW 90,0°	1,84	0,63	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	0,20
11	FE	NO 90,0°	13,80	0,68	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	1,66

7.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	6005	5010	4443	3012	1939	1011	539	696	1621	3179	4500	5666	37623
Wärmebrückenverluste	612	510	453	307	197	103	55	71	165	324	458	577	3832
Summe	6617	5520	4896	3319	2137	1114	594	767	1787	3503	4959	6244	41455
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	4841	4038	3582	2428	1563	815	435	561	1307	2563	3628	4568	30328
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	11457	9558	8478	5748	3700	1928	1029	1328	3094	6066	8586	10811	71783

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	2574	2324	2574	2490	2574	2490	2574	2574	2490	2574	2490	2574	30301
Solare Wärmegewinne													
Fenster NW 90°	34	58	94	144	200	211	209	168	120	72	35	24	1370
Fenster NW 90°	4	7	12	18	25	26	26	21	15	9	4	3	169
Fenster NW 90°	6	11	18	27	38	40	39	32	23	14	7	5	259
Fenster SO 90°	309	500	734	872	1032	972	1001	1004	817	627	337	259	8464
Fenster SO 90°	122	196	289	343	406	382	394	395	321	246	132	102	3328
Fenster SO 90°	103	166	244	290	343	323	333	333	272	208	112	86	2812
Fenster SW 90°	39	63	93	110	131	123	127	127	103	79	43	33	1072
Fenster SW 90°	23	38	55	66	78	73	75	76	62	47	25	20	638
Fenster SW 90°	7	12	18	21	25	23	24	24	20	15	8	6	202
Fenster SW 90°	6	9	14	16	19	18	19	19	15	12	6	5	157
Fenster NO 90°	20	35	56	86	119	126	124	100	71	43	21	15	816

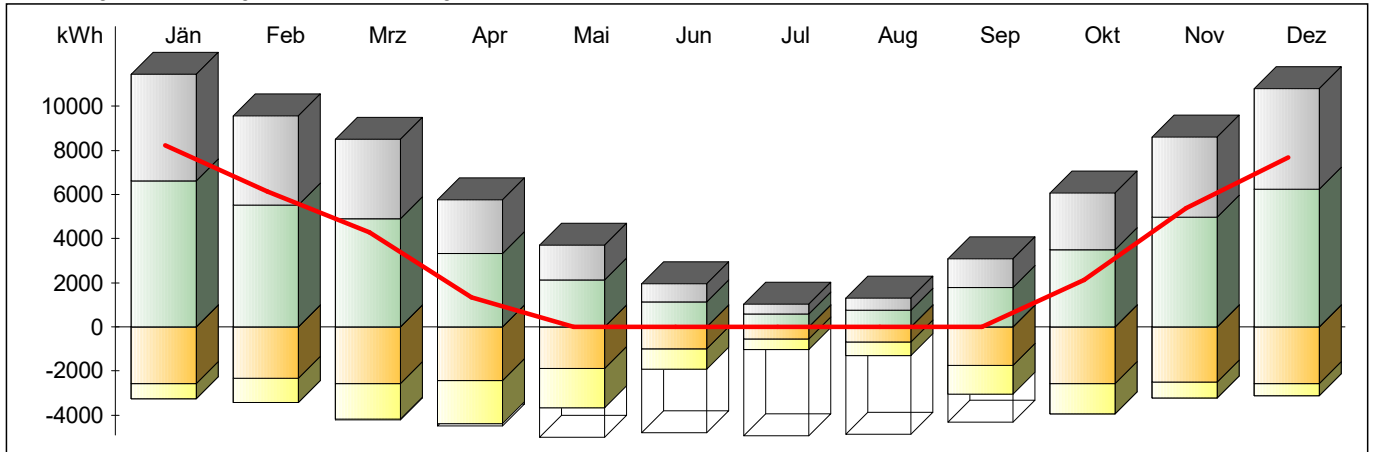
7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Solare Wärmegewinne	673	1095	1626	1992	2416	2318	2370	2298	1839	1372	731	557	19286
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	3247	3419	4199	4482	4989	4809	4944	4871	4329	3946	3221	3130	49587
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	98,3	73,3	40,1	20,8	27,3	70,8	99,6	100,0	100,0	Ø: 73,7
Nutzbare solare Gewinne	673	1095	1625	1957	1770	930	493	626	1303	1367	731	557	14219
Nutzbare interne Gewinne	2573	2324	2573	2447	1886	999	536	702	1764	2563	2490	2573	22340
Nutzbare Wärmegewinne	3247	3419	4198	4405	3656	1928	1029	1328	3067	3930	3221	3130	36558

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	8211	6139	4280	1343	2	0	0	0	3	2136	5365	7681	35159
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,75	0,99	5,17	10,21	14,65	18,04	19,96	19,36	15,65	9,96	4,38	0,54	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	20,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	30,0	31,0	196,5

7.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 30 328 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 41 455 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 22 340 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 14 219 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 31,1 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 19,8 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 35 159 kWh/a

flächenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 33,03 kWh/(m²a)

volumenbezogener

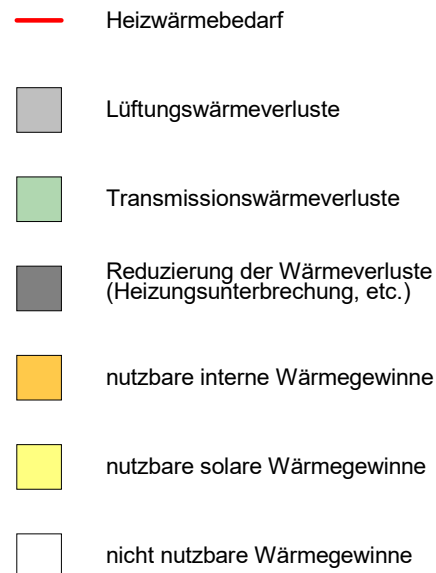
Jahres-Heizwärmebedarf = 10,29 kWh/(m³a)

Nutzheiz-Energiekennzahl (NEZ) = 37,54 ¹⁾

Zahl der Heiztage = 196,5 d/a

Heizgradtagzahl = 3 736 Kd/a

¹⁾ bezogen auf das Referenzklima; $NEZ = HWB_{Ref} / (0,74 \cdot AV + 0,407)$



8 Anlagentechnik

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: **23 633 W**

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 1064,31 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	Flächenheizung
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	35°/28°C
Leistung der Umwälzpumpe:	246,0 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	48,37 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:	85,14 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:	298,01 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 Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	18,07 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:	42,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	40 mm (Defaultwert)

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	170,29 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:	17,07 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:	42,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	36,37 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2014
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	2128 l
Verlust bei Prüfbedingungen:	4,69 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

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

8.2 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	8211	6139	4280	1343	2	0	0	0	3	2136	5365	7681	35159
Warmwasser	924	834	924	894	924	894	924	924	894	924	894	924	10877

8.2 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	1109	1001	1109	748	0	0	0	0	0	880	1073	1109	7027
Wärmeverteilung	897	706	523	117	0	0	0	0	0	204	600	835	3882
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	147	107	70	19	0	0	0	0	0	27	90	136	596
Summe Verluste	2153	1814	1701	884	0	0	0	0	0	1110	1763	2079	11505

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	53	47	53	51	53	51	53	53	51	53	51	53	619
Wärmeverteilung	1493	1342	1466	1395	1421	1360	1396	1399	1371	1443	1422	1487	16994
Wärmespeicherung	184	163	173	158	155	144	145	146	148	164	169	181	1930
Wärmebereitstellung	53	47	52	50	51	49	50	50	49	51	50	53	605
Summe Verluste	1783	1599	1743	1654	1679	1603	1644	1648	1619	1711	1692	1774	20148

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	74	58	45	26	19	18	19	19	18	29	52	70	447
Warmwasser	35	31	35	34	35	34	35	35	34	35	34	35	408
Summe Hilfsenergie	109	89	80	59	54	52	53	53	52	64	86	105	855

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	1787	1529	1483	807	0	0	0	0	0	1008	1516	1738	9867
Warmwasser	1081	977	1081	1046	0	0	0	0	0	1081	1046	1081	7395

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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmwasser	1769	1587	1729	1641	1666	1590	1630	1634	1606	1697	1679	1760	19989
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	109	89	80	59	54	52	53	53	52	64	86	105	855
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	1167	1000	1084	1329	1717	1642	1684	1688	1655	1001	996	1131	16092

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	10301	7973	6288	3566	2643	2536	2607	2611	2551	4061	7255	9736	62129

8.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie kWh/a	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Raumheizung	Heizwerk, nicht erneuerbar	30407	1,37	0,14	41658	4257
	Strom (Hilfsenergie)	447	1,02	0,61	456	273
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	30866	1,37	0,14	42287	4321
	Strom (Hilfsenergie)	408	1,02	0,61	416	249
Haushaltsstrom	Strom-Mix	24241	1,02	0,61	24726	14787

Berechnung CO₂-Emissionen

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

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor g/kWh _{End}	CO ₂ -Emissionen
				kg/a
Raumheizung	Heizwerk, nicht erneuerbar	30407	310	9426
	Strom (Hilfsenergie)	447	227	101
Warmwasser	Heizwerk, nicht erneuerbar	30866	310	9569
	Strom (Hilfsenergie)	408	227	93
Haushaltsstrom	Strom-Mix	24241	227	5503

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	62 129	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	86 369	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	133 429	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	58,4	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	81,2	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	125,4	kWh/(m² a)

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	18,2	kWh/(m³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	25,3	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	39,1	kWh/(m³ a)

8.5 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:	138,7 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	48,37 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:	85,14 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:	596,01 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

8.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	18,07 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:	42,57 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:	170,29 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:	17,07 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:	42,57 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	36,37 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	1490 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	4,12 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert