

Energieausweis für Wohngebäude

OiB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

BEZEICHNUNG	25-033_Gartensiedlung Neubebäude Weg 2_Haus 31	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Einfamilienhaus	Baujahr	1982
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	*ca. 2022
Straße	Gartensiedlung Neubebäude Weg 2 Haus 31	Katastralgemeinde	Kaiserebersdorf
PLZ/Ort	1110 Wien-Simmering	KG-Nr.	01103
Grundstücksnr.	742/31	Seehöhe	175 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				
B				B
C		C		
D				D
E				
F	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_{nren}) 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.

"Gebäudeprofil" Software, ETU GmbH, Version 7.4.1 vom 24.03.2025, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: K

Brutto-Grundfläche (BGF)	149,8 m ²	Heiztage	326 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	119,9 m ²	Heizgradtage	3 647 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	436,5 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	--- kWh
Gebäude-Hüllfläche (A)	377,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,87 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,16 m	mittlerer U-Wert	0,91 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK ₁ -Wert	86,15	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
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} =	198,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	101,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	2,44
Erneuerbarer Anteil	Wärmepumpe (Punkt 5.2.3 b)	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	198,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW	PEB _{HEB,n.ern.,RK} =	69,1 kWh/m ² a

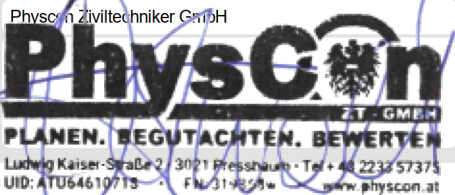
WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	32 938 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	219,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	32 938 kWh/a	HWB _{SK} =	219,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	1 148 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,Ref,SK} =	14 368 kWh/a	HEB _{SK} =	95,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,28
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,36
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,42
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	2 081 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	16 449 kWh/a	EEB _{SK} =	109,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	28 950 kWh/a	PEB _{SK} =	193,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	12 994 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	86,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	15 955 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	106,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	2 566 kg/a	CO _{2eq,SK} =	17,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	2,45
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	09.07.2025
Gültigkeitsdatum	08.07.2035
Geschäftszahl	25-033

ErstellerIn
Unterschrift



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 25-033_Gartensiedlung Neugebäude Weg 2_Haus 31
Energieausweis Bestand
Gartensiedlung Neugebäude Weg 2 Haus 31
1110 Wien-Simmering

Auftraggeber Silvia Krieger / Andreas Toth
Gartensiedlung Neugebäude Weg 2 Haus 31
1110 Wien-Simmering

Aussteller Physcon Ziviltechniker GmbH

Reisnerstraße 50
1030 Wien

Telefon : +43(0)1/4330011
Telefax :
E-Mail : office@physcon.at

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	25-033_Gartensiedlung Neugebäude Weg 2_Haus 31 Gartensiedlung Neugebäude Weg 2 Haus 31 1110 Wien-Simmering
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	1
Anzahl Wohneinheiten :	1

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	siehe Zus. Informationen zum Gebäude / zur Berechnung
Bauphysikalische Eingabedaten	siehe Zus. Informationen zum Gebäude / zur Berechnung
Haustechnische Eingabedaten	siehe Zus. Informationen zum Gebäude / zur Berechnung

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
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 Österreich Version 7.4.1	ETU GmbH Businesspark Straße 4 A-4615 Holzhausen
Bundesland: Wien	Tel. +43 (0)7242 291114 www.etu.at - office@etu.at

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Besichtigung:

Bei der Besichtigung vor Ort am 04.07.2025 wurde der Bestand augenscheinlich mit den übergebenen Planunterlagenstichprobenartig kontrolliert. Grobe Abweichungen wurden keine festgestellt.

*Im Jahre 2022 wurde das Heizungssystem auf eine Luftwärmepumpe getauscht.

Geometrische Eingaben:

Die geometrischen Eingaben basieren auf den übergebenen Planunterlagen.

Bauphysikalische Eingaben:

Die bauphysikalischen Eingaben (Wandaufbauten, Baustoffe, etc.) basieren auf den übergebenen Planunterlagen und ggf. aus den Erkenntnissen des visuellen, zerstörungsfreien Lokalaugenscheines. Wenn keine detaillierten Informationen zu den verbauten Baustoffen einzelner Bauteilschichten, wie z.B. Wärmedurchgangswiderstände vorhanden sind, oder erhoben werden konnten, werden Mittelwerte aus den Bauteilkatalogen (wie z.B. Baubook, etc.) der üblichen Hersteller zum Zeitpunkt der Errichtung zur Berechnung herangezogen. Materialkennwerte aus möglicherweise bereits älteren Energieausweisen anderer Ersteller können nicht ungeprüft übernommen werden, sofern diese nicht verifiziert werden konnten. Sollten auch im Rahmen der Besichtigung, sowie der Planunterlagen keine verwertbaren Informationen dazugewonnen werden, wurden die Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 (Default-Werte) herangezogen.

Haustechnische Eingaben:

Die haustechnischen Eingaben basieren auf den Angaben der Eigentümer bzw. sofern ersichtlich, den Erkenntnissen vor Ort. Sofern keine verwertbaren Informationen gewonnen wurden, wurden die Daten der OIB-Richtlinie 6 übernommen.

Grundsätzliche Anmerkung:

Dieser Energieausweis wurde für den auf Seite 3 vermerkten Auftraggeber erstellt und dient ausschließlich diesem zur Verwendung. Ein Rechtsanspruch jedweder Art dritter Personen gegenüber dem Ersteller ist ohne vorherige schriftlich Bestätigung des Erstellers ausgeschlossen.

Anmerkung:

Der Energieausweis Ersteller geht davon aus, dass hinsichtlich der Abmessungen und der verwendeten Baustoffe entsprechend der übergebenen Planunterlagen errichtet wurde. Eine diesbezügliche Überprüfung erfolgte nicht. Abweichende Abmessungen oder andere Baustoffe können die Ergebnisse deutlich verändern. Ebenso können durch das persönliche Nutzungsverhalten (Innenraumtemperatur, Dauer der Heizperiode, etc.) abweichende Ergebnisse auftreten.

Ersteller: SWE

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Seitens der PhysCon ZT GmbH werden folgende Maßnahmen für die Verbesserung des Endenergiebedarfs vorgeschlagen:

- Tausch der Fenster auf 3-Scheibenfenster mit Wärmeschutzverglasung
- Anbringen einer Dämmung an die Fassade

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/(m² K)	U _{Zul} in W/(m² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
Außenwand	1,10	0,35	
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume			
Wand gegen Dachraum	0,71	0,35	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Fenster 100/60	2,50	1,40	
Fenster 200/140	2,50	1,40	
Fenstertür 80/200	2,50	1,40	
Fenster 100/100	2,50	1,40	
Fenster 150/140	2,50	1,40	
Fenster 180/210	2,50	1,40	
sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft			
Glasbauteil 120/200	2,50	1,70	
Türen unverglast, gegen Außenluft			
Eingangstür 180/210	2,50	1,70	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Decke gegen Dachraum EG	0,69	0,20	
Decke gegen Dachraum DG	0,69	0,20	
Dachschräge	0,36	0,20	
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
Decke gegen Keller	0,63	0,40	

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
1	Außenwand	NO 90,0°	11*3,15 (Rechteck) + 7*2,85 (Rechteck) + -2 * (1,435*1,36/2) (Dreieck)	52,65	42,87	11,4
2	Fenster 100/60	NO 90,0°	1,00 * 0,60	-	0,60	0,2
3	Fenster 200/140	NO 90,0°	2,00 * 1,40	-	2,80	0,7
4	Fenstertür 80/200	NO 90,0°	0,80 * 2,00	-	1,60	0,4
5	Fenster 100/100	NO 90,0°	1,00 * 1,00	-	1,00	0,3
6	Eingangstür 180/210	NO 90,0°	1,80 * 2,10	-	3,78	1,0
7	Außenwand	SO 90,0°	9*3,15 (Rechteck) + 1*2,85 (Rechteck)	31,20	28,80	7,6
8	Glasbauteil 120/200	SO 90,0°	1,20 * 2,00	-	2,40	0,6
9	Außenwand	SW 90,0°	11*3,15 (Rechteck) + 7*2,85 (Rechteck) + -2 * (1,435*1,36/2) (Dreieck)	52,65	45,85	12,1
10	Fenster 100/100	SW 90,0°	2 * 1,00 * 1,00	-	2,00	0,5
11	Fenster 150/140	SW 90,0°	2 * 1,50 * 1,40	-	4,20	1,1
12	Fenster 100/60	SW 90,0°	1,00 * 0,60	-	0,60	0,2
13	Außenwand	NW 90,0°	9*3,15 (Rechteck)	28,35	22,47	6,0
14	Fenster 150/140	NW 90,0°	1,50 * 1,40	-	2,10	0,6
15	Fenster 180/210	NW 90,0°	1,80 * 2,10	-	3,78	1,0
16	Decke gegen Keller	0,0°	11*9 (Rechteck) + -1 * (5,25*1) (Rechteck) + -1 * (4,9*0,75) (Rechteck)	90,08	90,08	23,9
17	Decke gegen Dachraum EG	0,0°	1,25*9 (Rechteck) + 2*8 (Rechteck) + -1 * (2,24*2) (Rechteck)	22,77	22,77	6,0
18	Decke gegen Dachraum DG	0,0°	4,13*9 (Rechteck) + -1 * (2*1) (Rechteck)	35,17	35,17	9,3
19	Dachschräge	NW 45,0°	1,977*9 (Rechteck)	17,79	17,79	4,7
20	Dachschräge	SO 45,0°	1,977*8 (Rechteck) + 2,82*2 (Rechteck)	21,46	21,46	5,7
21	Wand gegen Dachraum	NW 90,0°	1,5*9 (Rechteck)	13,50	13,50	3,6
22	Wand gegen Dachraum	SO 90,0°	1,5*8 (Rechteck)	12,00	12,00	3,2

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto m²	Flächen- anteil %
1	EG	11*9	99,00	66,1
2	DG	7*9	63,00	42,0
3	Rücksprung Eingang	-1 * (5,25*1)	-5,25	-3,5
4	Rücksprung Terasse	-1 * (4,9*0,75)	-3,68	-2,5
5	Rücksprung Balkon DG	-1 * (3,25*1)	-3,25	-2,2

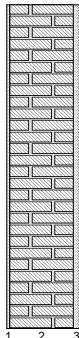
5.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m³	%
1	Quader	11*3,15*9	311,85	71,4
2	Quader	7*2,85*9	179,55	41,1
3	Quader	-1 * (5,25*3,15*1)	-16,54	-3,8
4	Quader	-1 * (4,9*3,15*0,75)	-11,58	-2,7
5	Quader	-1 * (3,25*3,15*1)	-10,24	-2,3
6	Dreiecksprisma	-1 * (1,435*9*1,36/2)	-8,78	-2,0
7	Dreiecksprisma	-1 * (1,435*8*1,36/2)	-7,81	-1,8

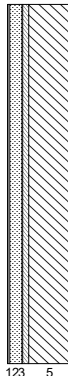
5.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

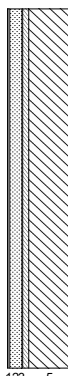
Gebäudehüllfläche :	377,61 m²
Gebäudevolumen :	436,46 m³
Beheiztes Luftvolumen :	311,64 m³
Bruttogrundfläche (BGF) :	149,82 m²
Kompaktheit :	0,87 1/m
Fensterfläche :	21,08 m²
Charakteristische Länge (l _c) :	1,16 m
Bauweise :	schwere Bauweise

6. U - Wert - Ermittlung

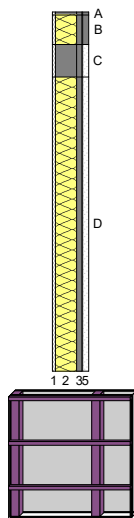
Bauteil:		Außenwand				Fläche / Ausrichtung :		42,87 m²	NO
		Außenwand						28,80 m²	SO
		Außenwand						45,85 m²	SW
		Außenwand						22,47 m²	NW
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlass- widerstand
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Gipsputze (1000 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714817)				1,50	0,400	1000,0	0,04
	2	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1250 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714674)				30,00	0,470	1250,0	0,64
	3	Einlagenputzmörtel für außen OC Kalk (1300 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714799)				3,00	0,490	1300,0	0,06
									R = 0,74
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissions- wärmeverlust		wirksame Wärme- speicherfähigkeit		R _{si} = 0,13
									R _{se} = 0,04
	139,99 m² 37,1 %		429,0 kg/m²		154,34 W/K 49,6 %		C _{w,B} = 7471 kJ/K m _{w,B} = 7138 kg		U - Wert 1,10 W/m²K

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Decke gegen Keller					Fläche :		90,08 m²	
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Massivparkett (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684313)			1,00	0,160	740,0	0,06		
	2	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714883)			6,00	1,330	2000,0	0,05		
	3	EPDM Baufolie, Gummi (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684397)			0,10	0,170	1200,0	0,01		
	4	URSA Trittschalldämmplatte TEP (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142724332)			3,00	0,032	80,0	0,94		
	5	Betonhohldeckendecke ohne Bewehrung (1200 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715625)			20,00	1,000	1200,0	0,20		
									R = 1,25	
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,17		
90,08 m²		23,9 %		371,0 kg/m²		56,62 W/K		18,2 %		
						C _{w,B} = 4698 kJ/K m _{w,B} = 4489 kg		R _{se} = 0,17		
							U - Wert 0,63 W/m²K			

Bauteil:		Decke gegen Dachraum EG Decke gegen Dachraum DG				Fläche :		22,77 m² 35,17 m²	
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W		
	1	Massivparkett (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684313)		1,00	0,160	740,0	0,06		
	2	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142714883)		6,00	1,330	2000,0	0,05		
	3	EPDM Baufolie, Gummi (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684397)		0,10	0,170	1200,0	0,01		
	4	URSA Trittschalldämmplatte TEP (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142724332)		3,00	0,032	80,0	0,94		
	5	Betonhohldeckendecke ohne Bewehrung (1200 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715625)		20,00	1,000	1200,0	0,20		
							R = 1,25		
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10			
57,94 m²		15,3 %	371,0 kg/m²	39,93 W/K	12,8 %	C _{w,B} = 3987 kJ/K m _{w,B} = 3809 kg	R _{se} = 0,10		
							U - Wert 0,69 W/m²K		

6. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		Dachschräge		Fläche / Ausrichtung :			17,79 m²	NW
							21,46 m²	SO
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715609)		1,50	0,210	700,0	0,07	
	2	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 10,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 90,0 cm Nutzholz (425 kg/m³) - gehobelt, techn. getrocknet (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715106) Baumwolle Dämmfilz (40 kg/m³) (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715066)		10,00	0,110 0,040	425,0 40,0	0,91 2,50	
	3	Nutzholz (425 kg/m³) - gehobelt, techn. getrocknet (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715106)		2,50	0,110	425,0	0,23	
	4	Bitumenpappe (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684287)		0,50	0,230	1100,0	0,02	
	5	Gefach - Stützen- / Balkenbreite: 5,0 cm; Zwischenraum (Füllung): 50,0 cm; um 90° gedreht Nutzholz (425 kg/m³) - gehobelt, techn. getrocknet (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142715106) Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal 25 < d <= 30 mm (Katalog "baubook", Stand: 21.11.2024, Kennung: 2142684621)		3,00	0,110 0,176	425,0 1,2	0,27 0,17	
	Wärmedurchlasswiderstände der einzelnen Abschnitte (siehe Skizze)						R _{s, A} = 1,50 R _{s, B} = 3,09 R _{s, C} = 1,40 R _{s, D} = 2,99	
							R _m = 2,67	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R _{si} = 0,10	
							R _{se} = 0,04	
	39,25 m²		10,4 %	35,7 kg/m²	13,99 W/K	4,5 %	C _{w, B} = 666 kJ/K m _{w, B} = 636 kg	U - Wert 0,36 W/m²K

Bauteil:		Wand gegen Dachraum					Fläche / Ausrichtung :		13,50 m²	NW
		Wand gegen Dachraum							12,00 m²	SO
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Wand gegen Dachraum laut OIB.2023 (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				12,00	0,100	-	1,20	
									R = 1,20	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust		wirksame Wärmespeicherefähigkeit		R_{si} = 0,10	
									R_{se} = 0,10	
	25,50 m²		6,8 %		18,21 W/K		C _{w,B} = 0 kJ/K m _{w,B} = 0 kg		U - Wert 0,71 W/m²K	
			0,0 kg/m²		5,9 %					

7. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%

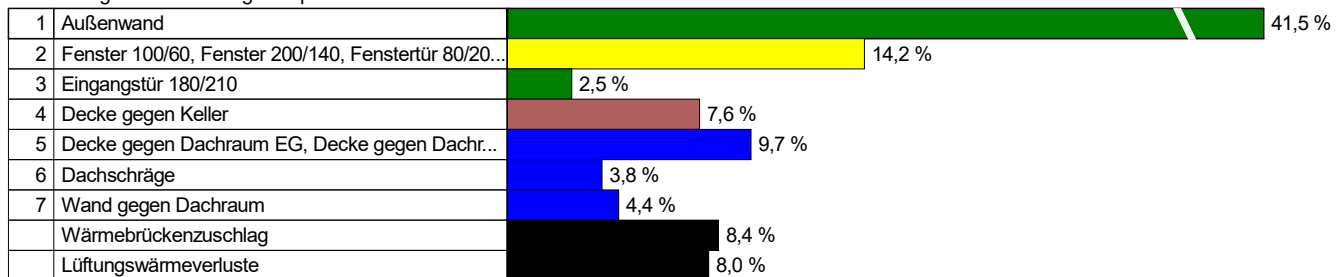
7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Außenwand	NO 90,0°	42,87	1,103	1,00	47,26	12,7
2	Fenster 100/60	NO 90,0°	0,60	2,500	1,00	1,50	0,4
3	Fenster 200/140	NO 90,0°	2,80	2,500	1,00	7,00	1,9
4	Fenstertür 80/200	NO 90,0°	1,60	2,500	1,00	4,00	1,1
5	Fenster 100/100	NO 90,0°	1,00	2,500	1,00	2,50	0,7
6	Eingangstür 180/210	NO 90,0°	3,78	2,500	1,00	9,45	2,5
7	Außenwand	SO 90,0°	28,80	1,103	1,00	31,75	8,5
8	Glasbauteil 120/200	SO 90,0°	2,40	2,500	1,00	6,00	1,6
9	Außenwand	SW 90,0°	45,85	1,103	1,00	50,55	13,6
10	Fenster 100/100	SW 90,0°	2,00	2,500	1,00	5,00	1,3
11	Fenster 150/140	SW 90,0°	4,20	2,500	1,00	10,50	2,8
12	Fenster 100/60	SW 90,0°	0,60	2,500	1,00	1,50	0,4
13	Außenwand	NW 90,0°	22,47	1,103	1,00	24,77	6,7
14	Fenster 150/140	NW 90,0°	2,10	2,500	1,00	5,25	1,4
15	Fenster 180/210	NW 90,0°	3,78	2,500	1,00	9,45	2,5
16	Decke gegen Keller	0,0°	90,08	0,629	0,50	28,31	7,6
17	Decke gegen Dachraum EG	0,0°	22,77	0,689	0,90	14,12	3,8
18	Decke gegen Dachraum DG	0,0°	35,17	0,689	0,90	21,81	5,9
19	Dachschräge	NW 45,0°	17,79	0,356	1,00	6,34	1,7
20	Dachschräge	SO 45,0°	21,46	0,356	1,00	7,65	2,1
21	Wand gegen Dachraum	NW 90,0°	13,50	0,714	0,90	8,68	2,3
22	Wand gegen Dachraum	SO 90,0°	12,00	0,714	0,90	7,71	2,1
$\Sigma A =$			377,61	$\Sigma(F_x * U * A) =$		311,11	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)L_ψ + L_χ = 31,11 W/K

8,4 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



7.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,28 h ⁻¹	29,67 W/K	8,0 %
-----------------------	--------------------------	-----------	-------

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	Fenster 100/60	NO 90,0°	0,60	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,12
2	Fenster 200/140	NO 90,0°	2,80	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,56
3	Fenstertür 80/200	NO 90,0°	1,60	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,32
4	Fenster 100/100	NO 90,0°	1,00	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,20
5	Glasbauteil 120/200	SO 90,0°	2,40	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,48
6	Fenster 100/100	SW 90,0°	2,00	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,40
7	Fenster 150/140	SW 90,0°	4,20	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,84
8	Fenster 100/60	SW 90,0°	0,60	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,12
9	Fenster 150/140	NW 90,0°	2,10	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,42
10	Fenster 180/210	NW 90,0°	3,78	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,76

7.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	5182	4311	3793	2525	1582	770	355	491	1327	2706	3853	4857	31754
Wärmebrückenverluste	518	431	379	252	158	77	36	49	133	271	385	486	3175
Summe	5700	4742	4173	2777	1740	847	391	540	1460	2977	4239	5343	34929
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	494	411	362	241	151	73	34	47	127	258	367	463	3028
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	6195	5153	4535	3018	1891	920	425	587	1587	3235	4606	5806	37957

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	240	216	240	232	240	232	240	240	232	240	232	240	2822
Solare Wärmegewinne													
Fenster NO 90°	1	3	4	6	9	9	9	7	5	3	2	1	60
Fenster NO 90°	7	12	19	29	41	43	43	34	24	15	7	5	279
Fenster NO 90°	4	7	11	17	23	25	24	19	14	8	4	3	159
Fenster NO 90°	2	4	7	10	15	15	15	12	9	5	3	2	100
Fenster SO 90°	13	22	32	38	46	43	44	44	36	28	15	11	373
Fenster SW 90°	11	18	27	32	38	36	37	37	30	23	12	9	311
Fenster SW 90°	23	38	57	67	80	76	77	77	63	49	26	20	653
Fenster SW 90°	3	5	8	10	11	11	11	11	9	7	4	3	93
Fenster NW 90°	5	9	14	22	31	33	32	25	18	11	5	4	209
Fenster NW 90°	9	16	26	39	55	59	57	46	33	20	10	7	376
Solare Wärmegewinne	80	134	205	271	349	350	350	312	241	170	87	64	2613

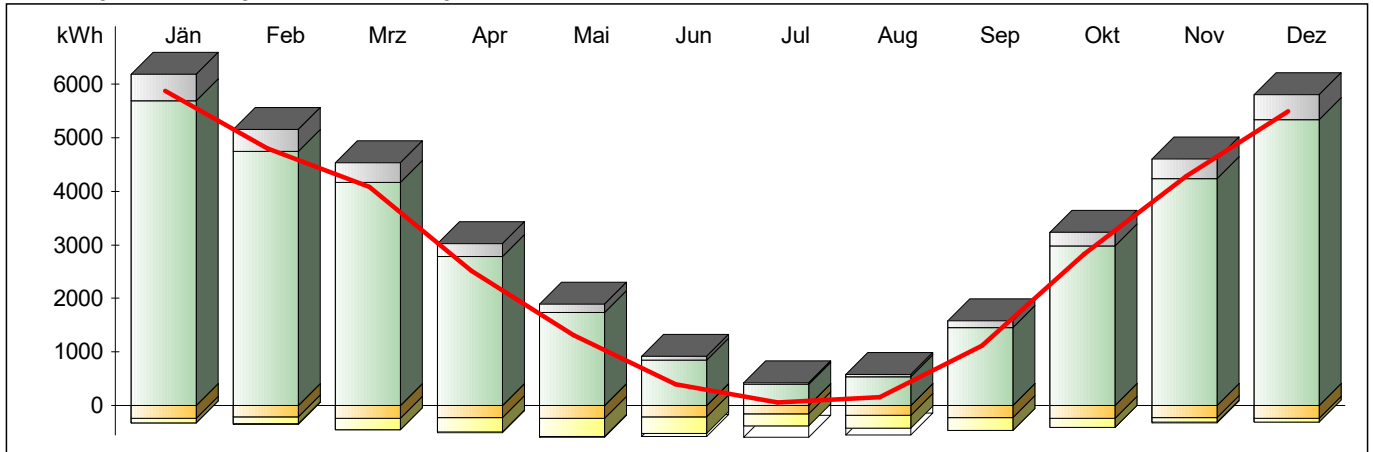
7.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	320	351	445	503	588	582	590	552	473	409	319	304	5435
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	99,9	99,7	98,3	90,1	62,6	78,5	98,5	99,9	100,0	100,0	Ø: 92,3
Nutzbare solare Gewinne	80	134	205	270	343	315	219	245	237	169	87	64	2413
Nutzbare interne Gewinne	240	216	240	231	236	209	150	188	229	239	232	240	2606
Nutzbare Wärmegewinne	320	351	445	502	579	524	369	433	466	409	319	303	5019

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	5875	4803	4090	2516	1312	396	56	154	1121	2826	4288	5502	32938
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,39	1,38	5,61	10,73	15,17	18,56	20,46	19,88	16,07	10,31	4,80	1,02	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	1,4	21,9	30,0	31,0	30,0	31,0	326,3

7.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 3 028 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 34 929 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 2 606 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 2 413 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 6,9 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 6,4 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 32 938 kWh/a

flächenbezogener

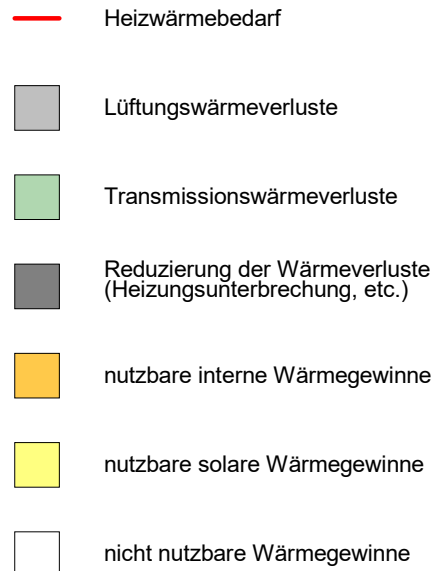
Jahres-Heizwärmebedarf = 219,84 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 75,47 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 326,3 d/a

Heizgradtagzahl = 3 647 Kd/a



8 Anlagentechnik

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 13 388 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 149,82 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	55°/45°C
Leistung der Umwälzpumpe:	58,2 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	13,25 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	11,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	83,90 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Wärmepumpe (elektrisch)
Art der Wärmepumpe:	Aussenluft/Wasser
Betriebsweise:	monovalent
Baujahr:	2022
Betrieb der Wärmepumpe:	modulierend
Nennleistung beim Normpunkt:	15,34 kW (Defaultwert)
thermodynamischer (Carnot'scher) Gütegrad:	0,36 kW (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Verteilungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilungen:	8,56 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	5,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	23,97 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteilungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteilungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteilungen:	7,56 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilungen:	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:	5,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	28,32 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2025
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	300 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	2,36 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

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	5875	4803	4090	2516	1312	396	56	154	1121	2826	4288	5502	32938
Warmwasser	98	88	98	94	98	94	98	98	94	98	94	98	1148

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	134	121	134	129	134	129	6	94	129	134	129	134	1408
Wärmeverteilung	803	675	613	421	260	98	0	18	224	457	623	762	4954
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Verluste	937	796	746	550	394	227	6	112	353	591	753	895	6362

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	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	87
Wärmeverteilung	366	325	347	319	316	295	299	300	303	331	338	362	3901
Wärmespeicherung	72	64	66	59	56	51	50	51	53	61	65	71	718
Wärmebereitstellung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Verluste	446	396	420	385	379	353	356	359	363	400	410	440	4706

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	39	35	32	18	9	3	0	1	7	21	33	39	237
Warmwasser	22	20	22	21	22	21	22	22	21	22	21	22	258
Summe Hilfsenergie	61	55	53	40	31	24	22	23	29	43	54	61	495

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	776	661	625	468	343	206	6	106	310	501	629	743	5374
Warmwasser	152	137	152	147	152	147	152	152	147	152	147	152	1644

8.2 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	15	5	0	0	0	45	0	1	0	0	0	6	72
Warmwasser	435	386	410	375	368	342	346	348	353	389	400	429	4582
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	61	55	53	40	31	24	22	23	29	43	54	61	495
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	32

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	2705	2016	1628	1027	620	302	185	220	525	1142	1697	2300	14368

8.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Mai 2023)

	Energieträger	Endenergie	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		kWh/a	-		kWh/a	
Raumheizung	Strom-Mix	11511	0,79	0,97	9093	11165
	Strom (Hilfsenergie)	237	0,79	0,97	188	230
Warmwasser	Strom-Mix	2361	0,79	0,97	1866	2291
	Strom (Hilfsenergie)	258	0,79	0,97	204	250
Haushaltsstrom	Strom-Mix	2081	0,79	0,97	1644	2019

Berechnung CO₂-EmissionenCO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Mai 2023)

	Energieträger	Endenergie	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
			g/kWh _{End}	kg/a
Energiebedarf für		kWh/a		
Raumheizung	Strom-Mix	11511	156	1796
	Strom (Hilfsenergie)	237	156	37
Warmwasser	Strom-Mix	2361	156	368
	Strom (Hilfsenergie)	258	156	40
Haushaltsstrom	Strom-Mix	2081	156	325

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	14 368	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	16 449	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	28 950	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	95,9	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	109,8	kWh/(m ² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	193,2	kWh/(m ² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	32,9	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	37,7	kWh/(m ³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	66,3	kWh/(m ³ 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 8 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem elektrische Energie) angenommen.

Damit ergibt sich damit folgende Referenzanlagentechnik:

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	Flächenheizung
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät und Optimierungsfunktion
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	40°/30°C
Leistung der Umwälzpumpe:	103,4 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	13,25 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	11,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	41,95 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

8.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Wärmepumpe (elektrisch)
Art der Wärmepumpe:	Aussenluft/Wasser
Betriebsweise:	monovalent
Baujahr:	2017
Betrieb der Wärmepumpe:	nicht modulierend
Nennleistung beim Normpunkt:	3,02 kW (Defaultwert)
thermodynamischer (Carnot'scher) Gütegrad:	0,36 kW (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:	8,56 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	5,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	23,97 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	300 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	2,36 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert