

Energieausweis für Wohngebäude

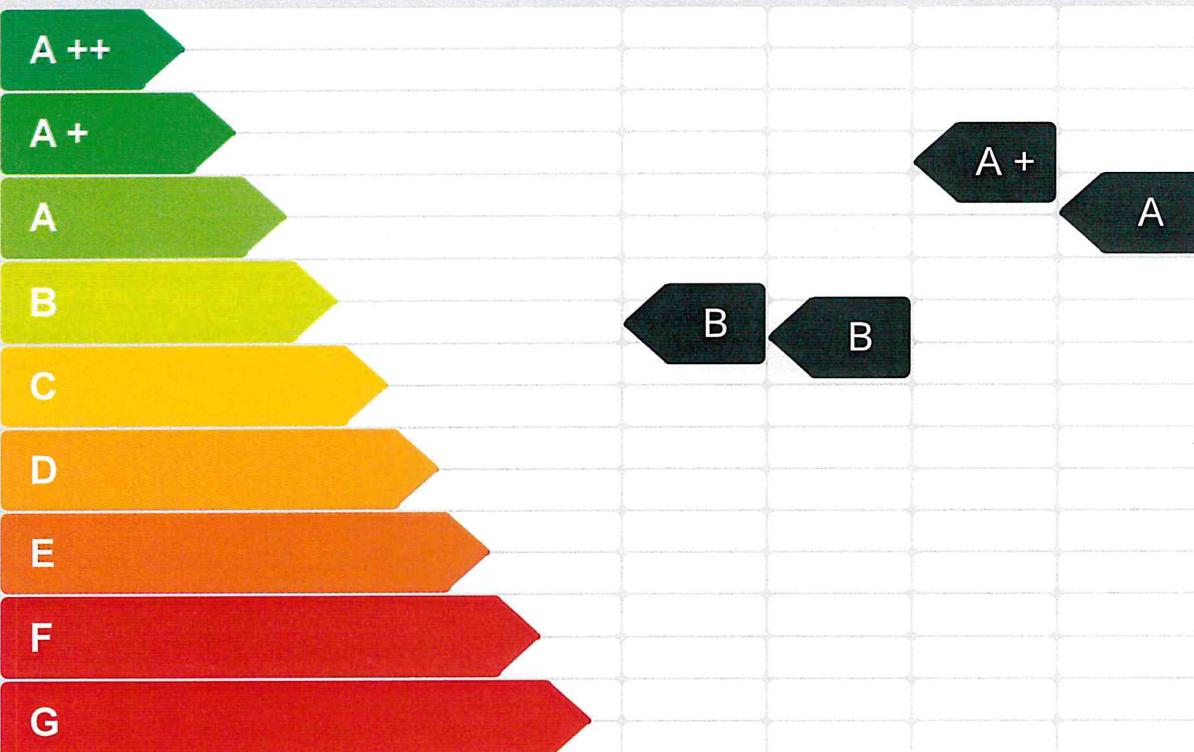
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	WEG Brandlboden 8, Bad Häring	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohngebäude	Baujahr	2013
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Brandlboden 9	Katastralgemeinde	
PLZ/Ort	Bad Häring	KG-Nr.	6323
Grundstücksnr.	2/2	Seehöhe	590 m

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

$HWB_{Ref, SK}$ PEB_{SK} $CO_{2eq, SK}$ $f_{GEE, SK}$



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.

HHB: Der Haushaltstrombedarf 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 Haushaltstrom, 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_{ne}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte 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 Benutzerverhaltens. 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: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

"Gebäudepro Duo 3D" Software, ETU GmbH, Version 6.8.0 vom 27.02.2023, www.etu.at

Energieausweis für Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-ART:	K
Brutto-Grundfläche (BGF)	559,7 m ²	Heiztage	242 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	447,8 m ²	Heizgradtage	4 373 K-d	Solarthermie	— m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 511,2 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	— kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	815,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	— kWh
Kompaktheit(A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Kombiniert mit RH
charakteristische Länge (l _c)	1,85 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	—
Teil-BGF	— m ²	LEK _T -Wert	20,78	RH-WB-System (primär)	FW erm.
Teil-BF	— m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	—
Teil-V _B	— m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmeverbedarf	$HWB_{Ref,RK} =$	32,4 kWh/m ² a
Heizwärmeverbedarf	$HWB_{RK} =$	32,4 kWh/m ² a
Endenergieverbedarf	$EEB_{RK} =$	84,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK} =$	0,80
Erneuerbarer Anteil		Nah-/Fernwärme (Punkt 5.2.3 b)

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmeverbedarf	$Q_{h,Ref,SK} =$	24 982 kWh/a	$HWB_{Ref, SK} =$	44,6 kWh/m ² a
Heizwärmeverbedarf	$Q_{h,SK} =$	24 982 kWh/a	$HWB_{SK} =$	44,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmeverbedarf	$Q_{tw} =$	5 720 kWh/a	$WWWB =$	10,2 kWh/m ² a
Heizenergieverbedarf	$Q_{H,Ref,SK} =$	41 536 kWh/a	$HEB_{SK} =$	74,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ, WW} =$	3,13
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ, RH} =$	0,95
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ, H} =$	1,35
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB} =$	12 748 kWh/a	$HHSB =$	22,8 kWh/m ² a
Endenergieverbedarf	$Q_{EEB,SK} =$	54 284 kWh/a	$EEB_{SK} =$	97,0 kWh/m ² a
Primärenergieverbedarf	$Q_{PEB,SK} =$	87 257 kWh/a	$PEB_{SK} =$	155,9 kWh/m ² a
Primärenergieverbedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEB,n.en.,SK} =$	25 140 kWh/a	$PEB_{n.en.,SK} =$	44,9 kWh/m ² a
Primärenergieverbedarf erneuerbar	$Q_{PEB,ern.,SK} =$	62 117 kWh/a	$PEB_{ern.,SK} =$	111,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2eq,SK} =$	5 460 kg/a	$CO_{2eq,SK} =$	9,8 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	06.11.2024
Gültigkeitsdatum	05.11.2034
Geschäftszahl	

Erstellerin
Unterschrift
Aschaber GmbH
ASCHABER GMBH
Am Bach 119 • 6334 SCHWOICHT
Tel. 0664/1256052 • richard.aschaber@gulachter.tirol

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 WEG Brandlboden 8, Bad Häring

Brandlboden 9

Bad Häring

Auftraggeber Firma Real Ist

Unterer Stadtplatz

6330 Kufstein

Aussteller Aschaber GmbH

Am Bach 119

6334 Schwoich

Telefon :

Telefax :

E-Mail :

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	WEG Brandlboden 8, Bad Häring Brandlboden 9 Bad Häring
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	3
Anzahl Wohneinheiten :	4

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten

Bauphysikalische Eingabedaten

Haustechnische Eingabedaten

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

Gebäudeprofi Duo 3D
Version 6.8.0
Bundesland: Tirol

ETU GmbH
Linzer Straße 49
A-4600 Wels
Tel. +43 (0)7242 291114
www.etu.at - office@etu.at

3 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles dürfen bei klimatisierten 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

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	Oberste Geschossdecke	0,0°	13,5*13,82 (Breite x Länge)	186,57	186,57	22,9
2	Außenwand	N 90,0°	13,5*8,1 (Breite x Höhe)	109,35	92,35	11,3
3	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°		-	17,00	2,1
4	Außenwand	W 90,0°	13,82*8,1 (Breite x Höhe)	111,94	95,94	11,8
5	Wärmeschutzverglasung	W 90,0°		-	16,00	2,0
6	Außenwand	S 90,0°	13,5*8,1 (Breite x Höhe)	109,35	92,35	11,3
7	Wärmeschutzverglasung	S 90,0°		-	17,00	2,1
8	Außenwand	O 90,0°	13,82*8,1 (Breite x Höhe)	111,94	95,94	11,8
9	Wärmeschutzverglasung	O 90,0°		-	16,00	2,0
10	Kellerdecke	0,0°	13,5*13,82 (Breite x Länge)	186,57	186,57	22,9

Die Bauteilgeometrien und -ausrichtungen dieses Gebäudes wurden mit der erweiterten Erfassung bestimmt.

4.2 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	Korpus: Grundfläche x Hoehe	186,57 * (3*(2,5+0,2))	1511,22	100,0

4.3 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	815,72 m ²
Gebäudevolumen :	1511,22 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	1164,20 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	559,71 m ²
Kompaktheit :	0,54 1/m
Fensterfläche :	66,00 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	1,85 m
Bauweise :	schwere Bauweise

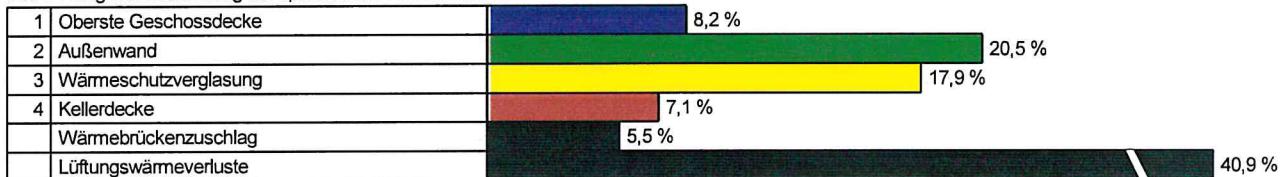
5. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

5.1 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	Oberste Geschossdecke	0,0°	186,57	0,180	0,90	30,22	8,2
2	Außenwand	N 90,0°	92,35	0,200	1,00	18,47	5,0
3	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	17,00	1,000	1,00	17,00	4,6
4	Außenwand	W 90,0°	95,94	0,200	1,00	19,19	5,2
5	Wärmeschutzverglasung	W 90,0°	16,00	1,000	1,00	16,00	4,3
6	Außenwand	S 90,0°	92,35	0,200	1,00	18,47	5,0
7	Wärmeschutzverglasung	S 90,0°	17,00	1,000	1,00	17,00	4,6
8	Außenwand	O 90,0°	95,94	0,200	1,00	19,19	5,2
9	Wärmeschutzverglasung	O 90,0°	16,00	1,000	1,00	16,00	4,3
10	Kellerdecke	0,0°	186,57	0,200	0,70	26,12	7,1
$\Sigma A =$				815,72		$\Sigma (F_x * U * A) =$	197,66

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2) L_ψ + L_χ = 20,07 W/K 5,5 %

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



5.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste n = 0,38 h⁻¹ 150,41 W/K 40,9 %

5.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektorf- läche m ²
1	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	17,00	0,70	0,50	—	0,9; 0,98	0,50	2,62
2	Wärmeschutzverglasung	W 90,0°	16,00	0,70	0,50	—	0,9; 0,98	0,50	2,47
3	Wärmeschutzverglasung	S 90,0°	17,00	0,70	0,50	—	0,9; 0,98	0,50	2,62
4	Wärmeschutzverglasung	O 90,0°	16,00	0,70	0,50	—	0,9; 0,98	0,50	2,47

5.4 Monatsbilanzierung

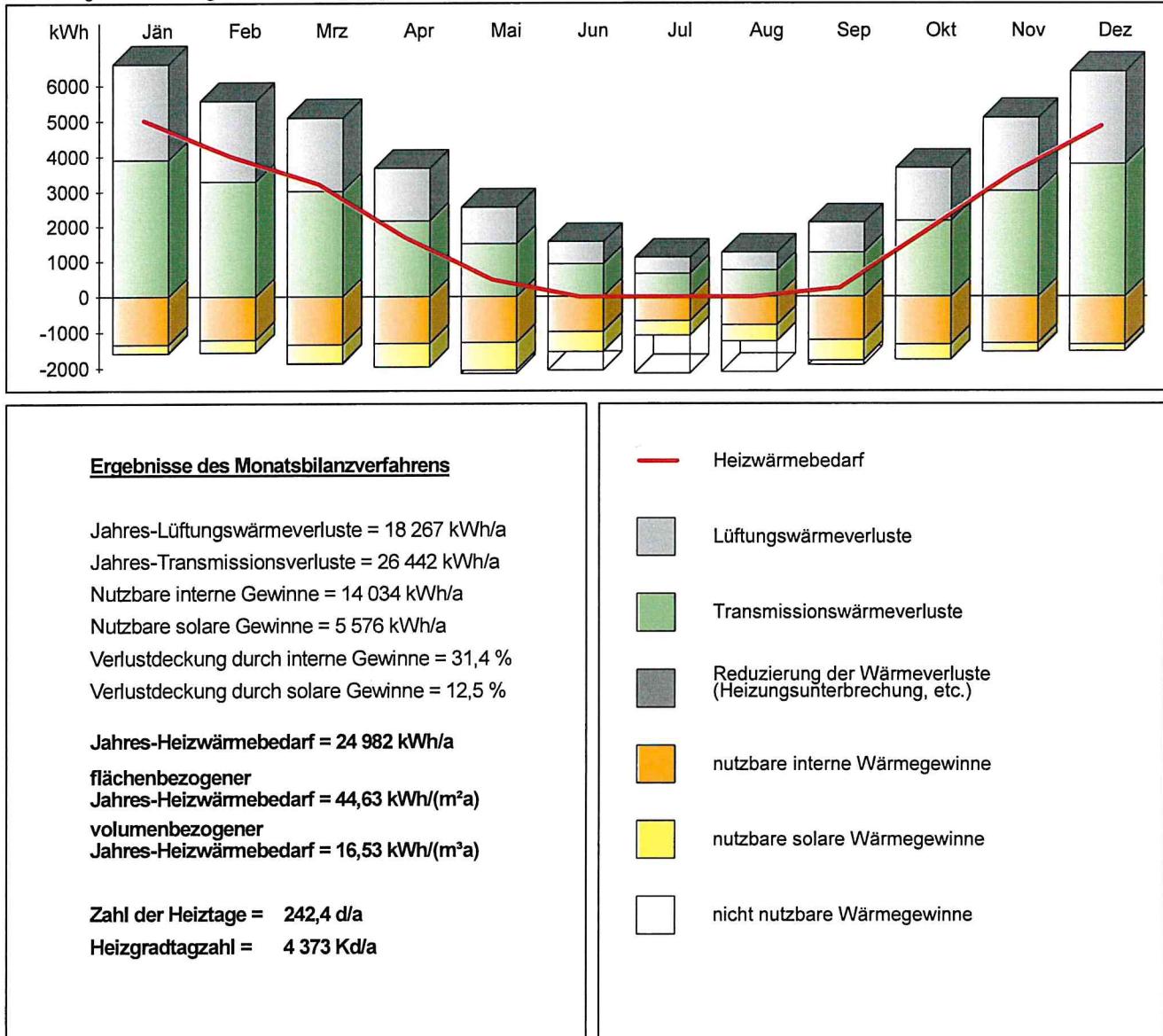
Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	3551	2991	2728	1966	1372	849	590	682	1136	1972	2735	3431	24004
Wärmebrückenverluste	361	304	277	200	139	86	60	69	115	200	278	348	2437
Summe	3911	3295	3005	2166	1512	936	650	752	1251	2172	3013	3780	26442
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	2702	2276	2076	1496	1044	646	449	519	864	1500	2081	2611	18267
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	6613	5572	5081	3662	2556	1582	1099	1271	2115	3672	5094	6391	44708

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	1353	1222	1353	1310	1353	1310	1353	1353	1310	1353	1310	1353	15935
Solare Wärmegewinne													
Fenster N 90°	29	45	69	105	143	148	150	121	92	54	31	22	1009
Fenster W 90°	45	74	124	169	217	210	222	208	149	95	48	34	1596
Fenster S 90°	113	158	201	210	218	191	207	228	212	182	117	93	2130
Fenster O 90°	45	74	124	169	217	210	222	208	149	95	48	34	1596
Solare Wärmegewinne	232	351	519	653	795	759	801	764	603	425	245	183	6331
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	1586	1574	1872	1963	2149	2069	2154	2118	1913	1779	1555	1537	22266
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	99,8	95,7	74,6	51,0	59,7	93,6	99,9	100,0	100,0	Ø: 88,1
Nutzbare solare Gewinne	232	351	519	652	761	566	408	456	565	425	245	183	5576
Nutzbare interne Gewinne	1353	1222	1353	1307	1295	977	690	808	1226	1352	1310	1353	14034
Nutzbare Wärmegewinne	1586	1574	1872	1959	2056	1543	1098	1265	1790	1777	1555	1537	19610

Heizwärmeverbrauch in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmeverbrauch	5027	3998	3209	1703	500	3	0	0	252	1895	3540	4854	24982
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-2,14	-0,52	3,45	8,19	12,67	16,03	17,99	17,36	14,02	8,59	2,78	-1,33	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	18,2	0,0	0,0	0,0	12,2	31,0	30,0	31,0	242,4

5.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



6 Anlagentechnik

6.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 13 253 W

Gebäudezentrale Anlage

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 559,71 m²

Raumwärme

Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	Flächenheizung
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	55°/45°C
Leistung der Umlölpumpe:	167,3 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmmt)
Länge der Verteilleitungen:	28,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmmt)
Länge der Steigleitungen:	44,78 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmmt)
Länge der Anbindeleitungen:	156,72 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

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

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Amaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmmt)
Länge der Verteilleitungen:	12,82 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmmt)
Länge der Steigleitungen:	22,39 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)

6.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	89,55 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:	11,82 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:	22,39 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	31,93 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	2024
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	784 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	3,28 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert

Lüftung

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

6.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	5027	3998	3209	1703	500	3	0	0	252	1895	3540	4854	24982
Warmwasser	486	439	486	470	486	470	486	486	470	486	470	486	5720

6.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Verluste Anlagentechnikzone 1

Verluste der Wärmeabgabe, -verteilung, -speicherung und -bereitstellung für Raumwärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Wärmeabgabe	583	527	583	564	343	0	0	0	229	583	564	583	4558
Wärmeverteilung	1348	1099	906	492	49	0	0	0	12	525	961	1295	6687
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	94	74	58	31	8	0	0	0	5	33	64	90	457
Summe Verluste	2025	1699	1547	1086	400	0	0	0	246	1141	1589	1969	11702

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	28	25	28	27	28	27	28	28	27	28	27	28	326
Wärmeverteilung	871	782	853	810	823	785	805	807	792	836	828	869	9862
Wärmespeicherung	138	122	130	119	117	109	110	111	112	123	127	136	1453
Wärmebereitstellung	30	27	30	28	29	28	28	28	28	29	29	30	344
Summe Verluste	1067	957	1040	985	996	949	971	974	958	1016	1010	1063	11985

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	54	44	38	26	16	12	12	12	14	27	40	52	348
Warmwasser	29	26	29	28	29	28	29	29	28	29	28	29	338
Summe Hilfsenergie	83	70	67	53	45	40	41	41	42	56	68	81	685

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	1703	1437	1328	957	367	0	0	0	229	1005	1357	1658	10041
Warmwasser	569	514	569	550	569	0	0	0	550	569	550	569	4458

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	1055	946	1028	973	984	937	959	962	946	1004	998	1051	11845
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	83	70	67	53	45	40	41	41	42	56	68	81	685
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	906	789	822	882	946	973	1000	1003	984	851	787	889	10833

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Heizenergiebedarf	6419	5226	4517	3055	1933	1447	1486	1489	1707	3232	4797	6229	41536

6.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (April 2019)

	Energieträger	Endenergie	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		kWh/a	-		kWh/a	
Raumheizung	Heizwerk, erneuerbar	23285	0,28	1,32	6520	30736
	Strom (Hilfsenergie)	348	1,02	0,61	355	212
Warmwasser	Heizwerk, erneuerbar	17566	0,28	1,32	4918	23186
	Strom (Hilfsenergie)	338	1,02	0,61	344	206
Haushaltsstrom	Strom-Mix	12748	1,02	0,61	13003	7776

Berechnung CO₂-Emissionen

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

	Energieträger	Endenergie	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
Energiebedarf für		kWh/a	g/kWh_{End}	kg/a
Raumheizung	Heizwerk, erneuerbar	23285	59	1374
	Strom (Hilfsenergie)	348	227	79
Warmwasser	Heizwerk, erneuerbar	17566	59	1036
	Strom (Hilfsenergie)	338	227	77
Haushaltsstrom	Strom-Mix	12748	227	2894

6.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	41 536	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	54 284	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	87 257	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	74,2	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	97,0	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	155,9	kWh/(m² a)

6.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	27,5	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	35,9	kWh/(m ³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	57,7	kWh/(m ³ a)

6.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB)

Die Referenzausstattung zur Berechnung des Anforderungswerts wird gemäß ÖNORM H 5056, Anhang A, Abschnitt 2 (Wärmeabgabesystem), Abschnitt 3 (Wärmeverteilungssystem) 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:	94,3 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmmt)
Länge der Verteilleitungen:	28,99 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmmt)
Länge der Steigleitungen:	44,78 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmmt)
Länge der Anbindeleitungen:	313,44 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Wärmeerzeugung

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

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Amaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

6.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	12,82 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:	22,39 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:	89,55 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:	11,82 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:	22,39 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	31,93 W (Defaultwert)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	784 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	3,28 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert