

Energieausweis für Wohngebäude



BEZEICHNUNG	EW2_00071_20 Wohnhaus Bestand	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohngebäude	Baujahr	1959
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Siebeneichengasse 5	Katastralgemeinde	Rudolfsheim
PLZ/Ort	1150 Rudolfsheim	KG-Nr.	1306
Grundstücksnr.	.1380	Seehöhe	200 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				
C				
D	D			
E		E		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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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.

Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: **K**

Brutto-Grundfläche (BGF)	2 698,5 m ²	Heiztage	301 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	2 158,8 m ²	Heizgradtage	3 249 K·d	Solarthermie	--- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	8 284,3 m ³	Klimaregion	Region N	Photovoltaik	--- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 539,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,3 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,31 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Elektrisch
charakteristische Länge (l _c)	3,26 m	mittlerer U-Wert	1,42 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m ²	LEK _T -Wert	81,18	RH-WB-System (primär)	Holz-/Kohleofen
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} =	114,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	114,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	233,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	2,82
Erneuerbarer Anteil	Biomasse (Punkt 5.2.3 b)	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{n,Ref,SK} =	347 983 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	129,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{n,SK} =	347 983 kWh/a	HWB _{SK} =	129,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	27 578 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	635 099 kWh/a	HEB _{SK} =	235,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	1,16
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	1,73
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,69
Haushaltsstrombedarf	Q _{H,HSB} =	61 461 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	696 559 kWh/a	EEB _{SK} =	258,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	833 813 kWh/a	PEB _{SK} =	309,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	155 587 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	57,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	678 227 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	251,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	31 456 kg/a	CO _{2eq,SK} =	11,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	2,87
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	--- kWh/a	PVE _{Export,SK} =	--- kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Sanchez de la Cerda Bausachverständigen GmbH
Ausstellungsdatum	18.08.2020	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	17.08.2030		
Geschäftszahl			

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 EW2_00071_20 Wohnhaus Bestand
 Siebeneichengasse 5
 1150 Rudofsheim

Auftraggeber Pfützner Ing. Theodor KG Immobilienverwaltung
 Frankengasse 2/3
 1090 Wien-Alsergrund

Aussteller Sanchez de la Cerda Bausachverständigen GmbH

 Siccardsburggasse 60
 1100 Wien

Telefon :
Telefax :
e-mail : office@sv-sanchez.at



18.08.2020

(Datum)

(Unterschrift)

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	EW2_00071_20 Wohnhaus Bestand Siebeneichengasse 5 1150 Rudolfsheim
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	6
Anzahl Wohneinheiten :	34

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten	Vereinfachte Berechnung
Bauphysikalische Eingabedaten	Defaultwerte aus dem Errichtungsjahr des Gebäudes unter Berücksichtigung des Leitfadens OIB RL 6
Haustechnische Eingabedaten	Defaultwerte aus dem System gem. Leitfaden OIB RL 6 nach Angabe der versch. Heizsysteme.

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

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Mit der Dämmung von nicht gegliederten Fassadenflächen sowie einer Kellerdeckendämmung und Fensterverschattung kann eine Verbesserung des spezifischen Heizwärmebedarfes erreicht werden.

4 Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Bei Neubau oder Renovierung eines Gebäudes oder Gebäudeteiles dürfen bei konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2015, Abschnitt 4.4 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m ² K)	U _{Anf} in W/(m ² K)	Anforderung
Wände gegen Außenluft			
Außenwand	1,30	0,35	nicht erfüllt
Wände erdberührt			
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft			
Wärmeschutzverglasung	1,80	1,40	nicht erfüllt
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
Dachfläche	1,30	0,20	nicht erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
Kellerdecke	1,10	0,40	nicht erfüllt
Böden erdberührt			

5. Gebäudegeometrie

5.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	Dachfläche	0,0°	12,2*(23,5+11,3)/2 (trapezförmiges Flachd...	212,28	212,28	8,4
2	Dachfläche	0,0°	12,2*(26,6+14,4)/2 (trapezförmiges Flachd...	250,10	250,10	9,8
3	* Außenwand	W 90,0°	12,2*18,42 (Breite x Höhe) + 2,00*3,07*-1 (Abzug TG)	218,58	218,58	8,6
4	* Außenwand	S 90,0°	14,4*18,42 (Breite x Höhe) + 1,00*3,07 (TG)	268,32	180,32	7,1
5	Wärmeschutzverglasung	S 90,0°		-	88,00	3,5
6	* Außenwand	W 90,0°	11,3*18,42 (Breite x Höhe) + 1,00*3,07 (TG)	211,22	142,22	5,6
7	Wärmeschutzverglasung	W 90,0°		-	69,00	2,7
8	* Außenwand	O 90,0°	23,5*18,42 (Breite x Höhe) + 1,00*3,07*-1 (TG)	429,80	286,80	11,3
9	Wärmeschutzverglasung	O 90,0°		-	143,00	5,6
10	* Außenwand	N 90,0°	26,6*18,42 (Breite x Höhe) + 1,00*3,07*-1 (TG)	486,90	324,90	12,8
11	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°		-	162,00	6,4
12	Kellerdecke	0,0°	14,4*12,2 (Länge B x Länge A) + 23,5*12,2 (Länge E x Länge D)	462,38	462,38	18,2

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

* Bauteil wurde ergänzt oder Geometrie, Typ oder Ausrichtung wurde nachträglich geändert.

5.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%
1	BGF	462,38*5+386,58	2698,48	100,0

5.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	BRI	2698,48*3,07	8284,33	100,0

5.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	2539,58 m ²
Gebäudevolumen :	8284,33 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	5612,84 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	2698,48 m ²
Kompaktheit :	0,31 1/m
Fensterfläche :	462,00 m ²
Charakteristische Länge (l _c) :	3,26 m
Bauweise :	schwere Bauweise

6 Fotos & Pläne



7. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

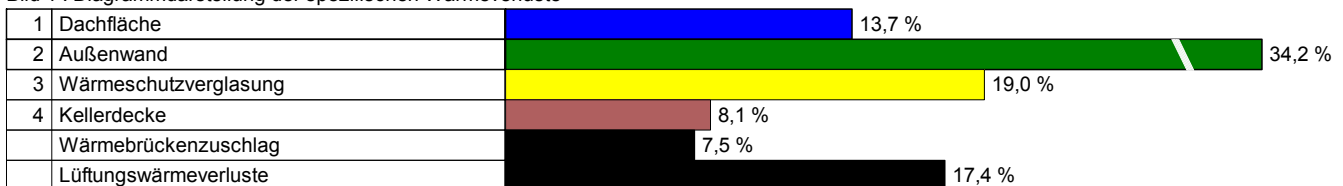
7.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m ²	U _t -Wert W/(m ² K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	Dachfläche	0,0°	212,28	1,300 ²⁾	1,00	275,96	6,3
2	Dachfläche	0,0°	250,10	1,300 ²⁾	1,00	325,13	7,4
3	Außenwand	W 90,0°	218,58	1,300	1,00	284,16	6,5
4	Außenwand	S 90,0°	180,32	1,300	1,00	234,41	5,4
5	Wärmeschutzverglasung	S 90,0°	88,00	1,800	1,00	158,40	3,6
6	Außenwand	W 90,0°	142,22	1,300	1,00	184,88	4,2
7	Wärmeschutzverglasung	W 90,0°	69,00	1,800	1,00	124,20	2,8
8	Außenwand	O 90,0°	286,80	1,300	1,00	372,84	8,5
9	Wärmeschutzverglasung	O 90,0°	143,00	1,800	1,00	257,40	5,9
10	Außenwand	N 90,0°	324,90	1,300	1,00	422,37	9,6
11	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	162,00	1,800	1,00	291,60	6,7
12	Kellerdecke	0,0°	462,38	1,100	0,70	356,03	8,1
ΣA =			2539,58	Σ(F_x * U * A) =		3287,39	

²⁾ Default U-Wert für Baujahr 1959 und Typologie Wien entsprechend dem "Leitfaden energietechnisches Verhalten von Gebäuden" zur OIB-Richtlinie 6 von 2019.

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L_ψ + L_χ = 328,74 W/K	7,5 %
---	---	--------------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



7.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,40 h⁻¹	763,35 W/K	17,4 %
------------------------------	--------------------------------	-------------------	---------------

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	Wärmeschutzverglasung	S 90,0°	88,00	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	10,87
2	Wärmeschutzverglasung	W 90,0°	69,00	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	8,52
3	Wärmeschutzverglasung	O 90,0°	143,00	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	17,66
4	Wärmeschutzverglasung	N 90,0°	162,00	0,70	0,40	---	0,9; 0,98	0,50	20,00

7.4 Monatsbilanzierung

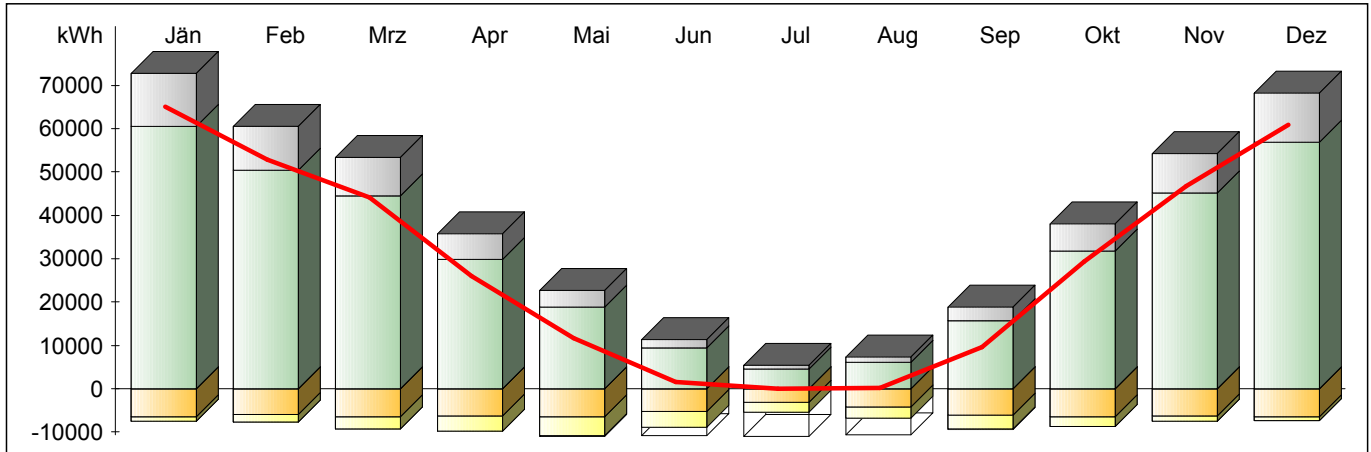
Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	55016	45806	40403	27040	17082	8497	4121	5557	14320	28851	41005	51668	339365
Wärmebrückenverluste	5502	4581	4040	2704	1708	850	412	556	1432	2885	4100	5167	33937
Summe	60518	50387	44443	29744	18790	9347	4533	6113	15752	31736	45105	56835	373302
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	12136	10105	8913	5965	3768	1874	909	1226	3159	6364	9045	11398	74862
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	72654	60491	53355	35708	22558	11221	5442	7338	18911	38100	54150	68232	448163

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	6525	5893	6525	6314	6525	6314	6525	6525	6314	6525	6314	6525	76826
Solare Wärmegewinne													
Fenster S 90°	377	604	826	877	977	869	890	961	885	741	417	324	8749
Fenster W 90°	147	255	434	590	779	777	794	706	510	341	157	109	5599
Fenster O 90°	304	528	900	1222	1615	1610	1646	1463	1057	707	326	226	11604
Fenster N 90°	230	389	550	808	1136	1216	1189	899	707	463	242	166	7995
Solare Wärmegewinne	1058	1776	2711	3497	4507	4472	4520	4028	3159	2252	1142	825	33947
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	7583	7670	9236	9812	11032	10786	11044	10553	9473	8777	7457	7349	110773
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	100,0	99,8	98,0	83,7	48,3	64,9	97,8	99,9	100,0	100,0	Ø: 89,5
Nutzbare solare Gewinne	1058	1776	2710	3490	4418	3741	2182	2615	3091	2250	1142	825	30383
Nutzbare interne Gewinne	6525	5893	6523	6302	6396	5282	3150	4236	6178	6519	6314	6525	68759
Nutzbare Wärmegewinne	7583	7669	9233	9792	10815	9023	5332	6850	9269	8769	7456	7349	99142

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	65071	52822	44122	25916	11743	1628	0	130	9641	29331	46694	60883	347983
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,49	1,26	5,48	10,58	15,02	18,41	20,32	19,73	15,95	10,20	4,68	0,88	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	21,2	0,0	6,9	30,0	31,0	30,0	31,0	301,1

7.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 74 862 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 373 302 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 68 759 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 30 383 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 15,3 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 6,8 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 347 983 kWh/a

flächenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 128,96 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 42,00 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 301,1 d/a

Heizgradtagzahl = 3 249 Kd/a

- Heizwärmebedarf
- Lüftungswärmeverluste
- Transmissionswärmeverluste
- Reduzierung der Wärmeverluste (Heizungsunterbrechung, etc.)
- nutzbare interne Wärmegewinne
- nutzbare solare Wärmegewinne
- nicht nutzbare Wärmegewinne

8 Anlagentechnik

8.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: **144 696 W**

Lüftung

Lüftungsart: freie Lüftung
Luftwechselrate: 0,40 1/h

Anlagentechnikzone 1

BGF der Zone: 2698,48 m²
Art der Beheizung: dezentrale Beheizung
Art der Warmwasser-Versorgung: dezentrale Warmwasserbereitung

Raumwärme

Wärmeerzeugung

Art des Raumheizgeräts / der Raumheizgeräte: Holz-, Kohleeinzelöfen
Energieträger: Stückholz
Baujahr: vor 1985
Energieaufwandszahl-Faktor: 0,60 (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Amaturen: Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung: individuell

Warmwasser-Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung: direkt elektrisch (Heizstab, Durchlauferhitzer)

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	65071	52822	44122	25916	11743	1628	0	130	9641	29331	46694	60883	347983
Warmwasser	2342	2116	2342	2267	2342	2267	2342	2342	2267	2342	2267	2342	27578

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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmeverteilung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	48535	39375	32824	19181	8566	1084	0	73	7000	21732	34762	45395	258526
Summe Verluste	48535	39375	32824	19181	8566	1084	0	73	7000	21732	34762	45395	258526

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	133	120	133	129	133	129	133	133	129	133	129	133	1570
Wärmeverteilung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung	224	202	224	217	224	217	224	224	217	224	217	224	2635
Wärmebereitstellung	13	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	159
Summe Verluste	371	335	371	359	371	359	371	371	359	371	359	371	4364

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmwasser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Hilfsenergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmwasser	357	323	357	346	357	346	0	357	346	357	346	357	3502

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	48178	39052	32467	18839	8244	858	0	12	6691	21377	34416	45038	255174
Warmwasser	371	335	371	359	371	359	371	371	359	371	359	371	4364
Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat													
Hilfsenergie (Strom)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat													
Heiztechnikenergiebedarf	48549	39387	32838	19198	8615	1217	371	383	7050	21747	34775	45408	259537

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	115962	94325	79302	47381	22700	5112	2713	2855	18958	53421	83736	108634	635099

8.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Okt. 2011)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie kWh/a	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
			-			
Raumheizung	Stückholz	603156	0,10	1,03	60316	621251
Warmwasser	Strom-Mix	31942	1,02	0,61	32581	19485
Haushaltsstrom	Strom-Mix	61461	1,02	0,61	62690	37491

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Okt. 2011)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO ₂ -Faktor g/kWh _{End}	CO ₂ -Emissionen
				kg/a
Raumheizung	Stückholz	603156	17	10254
Warmwasser	Strom-Mix	31942	227	7251
Haushaltsstrom	Strom-Mix	61461	227	13952

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	635 099	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	696 559	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	833 813	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	235,4	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	258,1	kWh/(m² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	309,0	kWh/(m² a)

8.4 Jahresbilanz Energiebedarf (Fortsetzung)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	76,7	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	84,1	kWh/(m³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	100,6	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 5 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem Raumwärme, feste, biogene Brennstoffe) und Abschnitt 8 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem Warmwasser, elektrische Energie) 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:	282,5 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	111,12 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:	215,88 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:	1511,15 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

Pufferspeicher

Art des Pufferspeichers:	nur Heizung
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	604 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	3,74 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

8.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Festbrennstoffkessel, automatisch beschickt
Baujahr:	2005
Lage:	im unbeheizten Bereich
Brennstoff:	Holzpellets
Betriebsweise:	modulierend
Art der Brennstoffförderung:	Fördergebläse
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	42,26 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	0,87 (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 30% Nennleistung:	0,85 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,019 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	63,40 W (Defaultwert)

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 gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	35,06 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:	107,94 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:	431,76 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:	34,06 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:	107,94 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	25 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	50,75 W (Defaultwert)

8.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	3778 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	5,79 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert