

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



BEZEICHNUNG EAE50219_001-Cech

Gebäude(-teil) Wohngebäude

Baujahr 1976

Nutzungsprofil Einfamilienhaus

Letzte Veränderung tlw. Fenster

Straße Rosengasse 7

Katastralgemeinde Bärnbach

PLZ/Ort 8572 Bärnbach

KG-Nr. 63303

Grundstücksnr. 442/13

Seehöhe 425 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR

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

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 dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

"Gebäudeprofil Duo" Software, ETU GmbH, Version 5.1.2 vom 23.04.2019, www.etu.at

Diesen Energieausweis finden Sie im Internet unter: <https://stmk.energieausweise.net/dl/d41636e63587672d85a3/pruef/>

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015


GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	226,9 m ²	charakteristische Länge	1,38 m	mittlerer U-Wert	1,13 $\frac{W}{m^2 \cdot K}$
Bezugs-Grundfläche	181,5 m ²	Heiztage	312 d	LEK _T -Wert	99,88
Brutto-Volumen	700,0 m ³	Heizgradtage	3647 K·d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	507,0 m ²	Klimaregion	Region S/SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit(A/V)	0,72 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf		HWB _{Ref, RK}	203,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	203,3 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	247,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	4,28
Erneuerbarer Anteil			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	50.965 kWh/a	HWB _{Ref, SK}	224,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	50.965 kWh/a	HWB _{SK}	224,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.899 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	57.331 kWh/a	HEB _{SK}	252,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ, H}	1,06
Haushaltsstrombedarf	3.727 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	61.058 kWh/a	EEB _{SK}	269,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	159.972 kWh/a	PEB _{SK}	705,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	131.275 kWh/a	PEB _{n.ern., SK}	578,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	28.697 kWh/a	PEB _{ern., SK}	126,5 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	25.461 kg/a	CO ₂ _{SK}	112,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	4,66
Photovoltaik-Export		PV _{Export, SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmstr. Ing. Josef Reicher
Ausstellungsdatum	29.07.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	29.07.2029		

Energiebedarfsberechnung nach OIB-Richtlinie 6

- für Gebäude mit normalen Innentemperaturen -

Objekt EAE50219_001-Cech
Bestand
Rosengasse 7
8572 Bärnbach

Auftraggeber Herr Dr. Jürgen Dietmar CHECH, MSc
Murfelder Straße 151
8041 Graz

Aussteller Bmstr. Ing. Josef Reicher
Planungsbüro

Voitsbergerstraße 32
8572 Bärnbach

Telefon : 03142/62994
Telefax : 03142/62994/2
e-mail : planung.reicher@gmx.at

29.07.2019

(Datum)

(Unterschrift)

Objekt: Rosengasse 7, 8572 Bärnbach

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt : EAE50219_001-Cech
Rosengasse 7
8572 Bärnbach

Gebäudetyp : Wohngebäude
Innentemperatur : normale Innentemperatur (20,0°C)
Anzahl Vollgeschosse : 2
Anzahl Wohneinheiten : 2

2. Berechnungsgrundlagen

2.1 Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Eingabedaten lt. vorliegenden Plänen und Naturaufnahme vom 29.07.2019

Bauphysikalische Eingabedaten lt. Naturaufnahme vom 29.07.2019, Baustofftabellen und Defaultwerte

Haustechnische Eingabedaten lt. Naturaufnahme vom 29.07.2019 und Defaultwerte

2.2 Richtlinien, Normen und weitere Hilfsmittel

Berechnungsverfahren : OIB - Richtlinie 6
Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe: März 2015)

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
Ausgabe 2014-11-01

ÖNORM H 5056 Gesamteffizienz von Gebäuden
Heiztechnik-Energiebedarf

EN ISO 6946 Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
Berechnungsverfahren

2.3 Verwendete Software

Gebäudeprofi Duo ETU GmbH
Version 5.1.2 Linzer Straße 49
A-4600 Wels
Bundesland: Steiermark Tel. +43 (0)7242 291114
www.etu.at - office@etu.at

Objekt: Rosengasse 7, 8572 Bärnbach

2.4 Zusätzliche Informationen zum Gebäude / zur Energiebedarfsberechnung

Die Aufbauten der Bauteile wurden anhand des Gebäudealters, Defaultwerten und der örtlichen Naturaufnahme ermittelt.

Der vorliegende Energieausweis stellt den Zustand zum Tage der Aufnahme dar.

3. Empfohlene Sanierungsmaßnahmen

Folgende Bau- bzw. Anlagen-teile könnten thermisch verbessert werden um in eine bessere Energieeffizienzklasse zu kommen:

1.) Fußboden zu unbeheiztem Kellergeschoss:

z.B.: 10cm Mineralwolleplatten mit Gipskartonplattenbeplankung an Unterseite aufbringen oder neuer, gedämmter Fußbodenaufbau

2.) Ersatz der alten Fenster- und Türkonstruktionen durch hochwärmedämmende Rahmenkonstruktionen mit 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung

3.) Außenwand:

Anbringen einer Fassadendämmung (z.B. 16cm Wärmedämmverbundsystem mit EPS-F-PLUS-Platten)

4.) Decke zum Dachraum:

Aufbringen einer Dachbodendämmung (z.B. 20cm EPS-Platten)

5.) Beheizung:

z.B. Umstieg auf alternative, erneuerbare Energieform (z.B.: Pelletsheizung), Dämmung der Verteilleitungen und, Installation einer Photovoltaikanlage zur Eigenstromerzeugung und/oder thermischen Solaranlage zur Warmwassererzeugung

4. Gebäudegeometrie

4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto	Fläche netto	Flächen- anteil
				m ²	m ²	%
1	Fußboden zu unbeheiztem Keller	0,0°	8,1*5,75 (Rechteck) + 5,05*6,85 (Rechteck)	81,17	81,17	16,0
2	Fußboden zu unbeheizter Garage	0,0°	3,05*1,15 (Rechteck) + 5,05*5,7 (Rechteck)	32,29	32,29	6,4
3	Außenwand	O 90,0°	12,6*6,17 (Rechteck)	77,74	68,93	13,6
4	AF Kunststoffrahmen/3-Scheiben	O 90,0°	1,42*1,42 (Rechteck)	-	2,02	0,4
5	AF Holzrahmen/2-Scheiben	O 90,0°	2 * (1,62*1,45) (Rechteck) + 1,45*1,45 (Rechteck)	-	6,80	1,3
6	Außenwand	S 90,0°	10,1*6,17 (Rechteck)	62,32	50,05	9,9
7	AF Holzrahmen/2-Scheiben	S 90,0°	2 * (2,26*1,45) (Rechteck) + 2 * (1,97*1,45) (Rechteck)	-	12,27	2,4
8	Außenwand	W 90,0°	12,6*6,17 (Rechteck)	77,74	54,05	10,7
9	AF Kunststoffrahmen/2-Scheiben	W 90,0°	1,95*2,25 (Rechteck) + 2,03*2,42 (Rechteck)	-	9,30	1,8
10	AF Kunststoffrahmen/3-Scheiben	W 90,0°	4,14*1,74 (Rechteck)	-	7,20	1,4
11	AF Holzrahmen/2-Scheiben	W 90,0°	4,13*1,74 (Rechteck)	-	7,19	1,4
12	Außenwand	N 90,0°	10,1*6,17 (Rechteck)	62,32	57,08	11,3
13	AT Haustüre	N 90,0°	1,52*2,04 (Rechteck)	-	3,10	0,6
14	AF Kunststoffrahmen/2-Scheiben	N 90,0°	1,46*1,46 (Rechteck)	-	2,13	0,4
15	Decke zu unbeheiztem Dachboden	N 0,0°	8,1*12,6 (Rechteck) + 2*5,7 (Rechteck)	113,46	113,46	22,4

4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto	Flächen- anteil
			m ²	%
1	EG, OG	2 * (8,1*12,6)	204,12	90,0
2	EG, OG	2 * (2*5,7)	22,80	10,0

4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto	Volumen- anteil
			m ³	%
1	EG, OG	8,1*12,6*6,17	629,71	90,0
2	EG, OG	2*5,7*6,17	70,34	10,0

4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	507,04 m ²
Gebäudevolumen :	700,05 m ³
Beheiztes Luftvolumen :	471,99 m ³
Bruttogrundfläche (BGF) :	226,92 m ²
Kompaktheit :	0,72 1/m
Fensterfläche :	50,01 m ²
Charakteristische Länge (l_c) :	1,38 m
Bauweise :	schwere Bauweise

5 Fotos & Pläne



5 Fotos & Pläne (Fortsetzung)



6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

6.1 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	%
1	Fußboden zu unbeheiztem Keller	0,0°	81,17	0,900	0,70	51,14	8,1
2	Fußboden zu unbeheizter Garage	0,0°	32,29	0,900	0,90	26,16	4,1
3	Außenwand	O 90,0°	68,93	1,100	1,00	75,82	11,9
4	AF Kunststoffrahmen/3-Scheiben	O 90,0°	2,02	0,900	1,00	1,81	0,3
5	AF Holzrahmen/2-Scheiben	O 90,0°	6,80	2,200	1,00	14,96	2,4
6	Außenwand	S 90,0°	50,05	1,100	1,00	55,06	8,7
7	AF Holzrahmen/2-Scheiben	S 90,0°	12,27	2,200	1,00	26,99	4,3
8	Außenwand	W 90,0°	54,05	1,100	1,00	59,46	9,4
9	AF Kunststoffrahmen/2-Scheiben	W 90,0°	9,30	1,400	1,00	13,02	2,1
10	AF Kunststoffrahmen/3-Scheiben	W 90,0°	7,20	0,900	1,00	6,48	1,0
11	AF Holzrahmen/2-Scheiben	W 90,0°	7,19	2,700	1,00	19,40	3,1
12	Außenwand	N 90,0°	57,08	1,100	1,00	62,79	9,9
13	AT Haustüre	N 90,0°	3,10	3,500	1,00	10,85	1,7
14	AF Kunststoffrahmen/2-Scheiben	N 90,0°	2,13	1,400	1,00	2,98	0,5
15	Decke zu unbeheiztem Dachboden	N 0,0°	113,46	0,900	0,90	91,90	14,5
ΣA =			507,04	Σ(F _x * U * A) =		518,82	

Leitwertzuschlag Wärmebrücken L_ψ + L_χ (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)

L_ψ + L_χ = **51,88 W/K**
8,2 %

6.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,40 h⁻¹	64,19 W/K	10,1 %
------------------------------	--------------------------------	------------------	---------------

6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F _s	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m ²
1	AF Kunststoffrahmen/3-Scheiben	O 90,0°	2,02	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	0,53
2	AF Holzrahmen/2-Scheiben	O 90,0°	6,80	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,65	2,32
3	AF Holzrahmen/2-Scheiben	S 90,0°	12,27	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,65	4,18
4	AF Kunststoffrahmen/2-Scheiben	W 90,0°	9,30	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,60	2,93
5	AF Kunststoffrahmen/3-Scheiben	W 90,0°	7,20	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,50	1,89
6	AF Holzrahmen/2-Scheiben	W 90,0°	7,19	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,65	2,45
7	AT Haustüre	N 90,0°	3,10	0,10	0,85	---	0,9; 0,98	0,20	0,05
8	AF Kunststoffrahmen/2-Scheiben	N 90,0°	2,13	0,70	0,85	---	0,9; 0,98	0,60	0,67

6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Transmissionswärmeverluste													
Transmissionsverluste	8805	7088	6298	4321	2688	1418	831	1086	2271	4337	6335	8229	53708
Wärmebrückenverluste	881	709	630	432	269	142	83	109	227	434	634	823	5371
Summe	9686	7797	6928	4753	2957	1560	914	1194	2499	4771	6969	9052	59079
Lüftungswärmeverluste													
Lüftungsverluste	1089	877	779	535	333	175	103	134	281	537	784	1018	6645
Gesamtwärmeverluste													
Gesamtwärmeverluste	10775	8674	7707	5288	3289	1735	1017	1329	2780	5308	7753	10070	65724

Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Interne Wärmegewinne													
Interne Wärmegewinne	506	457	506	490	506	490	506	506	490	506	490	506	5963
Solare Wärmegewinne													
Fenster O 90°	12	18	29	36	46	46	50	45	34	22	13	9	360
Fenster O 90°	52	81	128	160	204	202	217	196	147	98	56	39	1580
Fenster S 90°	218	292	351	336	348	314	344	365	356	319	230	179	3653
Fenster W 90°	65	102	161	201	257	255	274	247	186	124	71	49	1995
Fenster W 90°	42	66	104	130	166	165	177	160	120	80	46	32	1287
Fenster W 90°	55	86	135	169	215	214	229	207	156	104	59	41	1670

Objekt: Rosengasse 7, 8572 Bärnbach

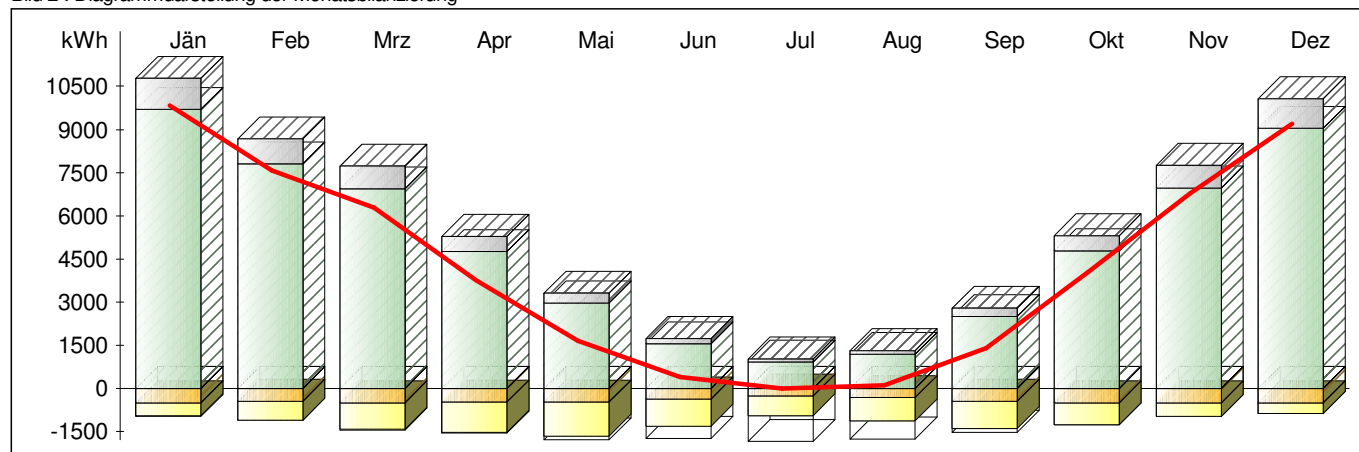
6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Solare Wärmegewinne (Fortsetzung)													
Fenster N 90°	1	1	1	2	3	3	3	2	2	1	1	0	19
Fenster N 90°	9	13	19	27	37	39	40	31	25	15	10	7	272
Solare Wärmegewinne	453	659	929	1060	1275	1238	1334	1254	1026	765	485	357	10836
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat													
Gesamtwärmegewinne	959	1117	1436	1551	1781	1728	1840	1760	1516	1271	975	864	16799
Nutzbare Gewinne in kWh/Monat													
Ausnutzung Gewinne (%)	99,9	99,8	99,5	98,3	92,4	75,6	50,9	64,0	92,3	99,0	99,8	100,0	Ø: 86,5
Nutzbare solare Gewinne	453	658	925	1043	1178	936	678	803	946	757	484	357	9377
Nutzbare interne Gewinne	506	457	504	482	468	370	258	324	452	502	489	506	5161
Nutzbare Wärmegewinne	959	1115	1429	1525	1646	1306	936	1127	1398	1259	974	863	14537

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	9817	7559	6278	3763	1644	389	0	101	1381	4048	6779	9206	50965
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-2,81	-0,33	3,68	8,43	13,04	16,20	17,85	17,19	13,92	8,76	3,04	-1,32	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	25,2	0,0	13,3	30,0	31,0	30,0	31,0	311,5

6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 6.645 kWh/a
 Jahres-Transmissionsverluste = 59.079 kWh/a
 Nutzbare interne Gewinne = 5.161 kWh/a
 Nutzbare solare Gewinne = 9.377 kWh/a
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 7,9 %
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 14,3 %

Jahres-Heizwärmebedarf = 50.965 kWh/a

flächenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 224,59 kWh/(m²a)

volumenbezogener

Jahres-Heizwärmebedarf = 72,80 kWh/(m³a)

Zahl der Heiztage = 311,5 d/a

Heizgradtagzahl = 3.647 Kd/a

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

Objekt: Rosengasse 7, 8572 Bärnbach

7 Anlagentechnik

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik

Benötigte Heizleistung: 20.952 W

Lüftung

Lüftungsart: freie Lüftung

Luftwechselrate: 0,40 1/h

Anlagentechnikzone 1

BGF der Zone: 113,46 m²

Art der Beheizung: dezentrale Beheizung

Art der Warmwasser-Versorgung: zentrale Warmwasserbereitung speziell für diese Zone

Raumwärme

Wärmeerzeugung

Art des Raumheizgeräts / der Raumheizgeräte: elektrische Widerstandsheizung, Nachtspeicherheizung

Energieträger: Strom-Mix

Baujahr: vor 1985

Energieaufwandszahl-Faktor: 0,01 (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen

Art der Verbrauchsfeststellung: individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen: im unbeheizten Bereich

Dämmdicke der Verteilleitungen: ungedämmt (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)

Länge der Verteilleitungen: 8,18 m (Defaultwert)

Außendurchmesser der Verteilleitungen: 20 mm (Defaultwert)

Lage der Steigleitungen: im beheizten Bereich

Dämmdicke der Steigleitungen: 1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)

Länge der Steigleitungen: 0,00 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: 18,15 m (Defaultwert)

Außendurchmesser der Anbindeleitungen: 20 mm (Defaultwert)

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	direkt elektrisch beheizter Speicher
Hersteller:	Austria Email AG
Bezeichnung:	STASP 120
Baujahr:	ca. 2000
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	120 l
Verlust bei Prüfbedingungen:	1,17 kWh/d (Defaultwert)
Mit E-Patrone:	Ja
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Warmwasser-Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	elektrische Erwärmung
-------------------------	-----------------------

Anlagentechnikzone 2

BGF der Zone:	113,46 m²
Art der Beheizung:	dezentrale Beheizung
Art der Warmwasser-Versorgung:	zentrale Warmwasserbereitung speziell für diese Zone

Raumwärme

Wärmeerzeugung

Art des Raumheizgeräts / der Raumheizgeräte:	elektrische Widerstandsheizung, Nachtspeicherheizung
Energieträger:	Strom-Mix
Baujahr:	vor 1985
Energieaufwandszahl-Faktor:	0,01 (Defaultwert)

Warmwasser

Warmwasserabgabe

Art der Armaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	ungedämmt (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	8,18 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen nicht gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	0,00 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:	18,15 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	direkt elektrisch beheizter Speicher
Hersteller:	Prisma
Bezeichnung:	PRIE 100L
Baujahr:	ca. 2000
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	100 l
Verlust bei Prüfbedingungen:	1,05 kWh/d (Defaultwert)
Mit E-Patrone:	Ja
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

Warmwasser-Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	elektrische Erwärmung
-------------------------	-----------------------

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse

Von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme

Gesamte von der Anlagentechnik bereitzustellende Wärme in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	9817	7559	6278	3763	1644	389	0	101	1381	4048	6779	9206	50965
Warmwasser	246	222	246	238	246	238	246	246	238	246	238	246	2899

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	24	19	16	9	4	1	0	0	3	10	17	23	126
Summe Verluste	24	19	16	9	4	1	0	0	3	10	17	23	126

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	6	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6	66
Wärmeverteilung	134	114	114	96	85	73	71	73	80	99	112	130	1182
Wärmespeicherung	68	60	64	59	58	55	55	56	56	61	62	67	722
Wärmebereitstellung	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	17
Summe Verluste	209	181	185	162	151	135	133	136	143	167	182	204	1987

Objekt: Rosengasse 7, 8572 Bärnbach

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

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	38	35	38	37	38	37	0	38	37	38	37	38	375

Verluste Anlagentechnikzone 2

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	24	19	16	9	4	1	0	0	3	10	17	23	126
Summe Verluste	24	19	16	9	4	1	0	0	3	10	17	23	126

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	6	5	6	5	6	5	6	6	5	6	5	6	66
Wärmeverteilung	134	114	114	96	85	73	71	73	80	99	112	130	1182
Wärmespeicherung	63	56	60	55	54	51	52	52	52	57	58	62	673
Wärmebereitstellung	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	17
Summe Verluste	205	177	181	158	147	131	129	132	139	162	177	199	1938

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	38	35	38	37	38	37	0	38	37	38	37	38	375

Objekt: Rosengasse 7, 8572 Bärnbach

7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat													
Raumwärme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Warmwasser	414	358	366	321	298	266	262	267	282	329	359	403	3925
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	386	326	322	270	249	212	262	238	234	275	319	372	3467

Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	10449	8108	6847	4271	2139	839	509	586	1853	4570	7336	9825	57331

7.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (März 2015)

	Energieträger	Endenergie	Primärenergiefaktor		Primärenergie	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
Energiebedarf für		kWh/a	-		kWh/a	
Raumheizung	Strom-Mix	50507	2,15 ¹⁾	0,47 ²⁾	108590	23738
Warmwasser	Strom-Mix	6824	2,15 ¹⁾	0,47 ²⁾	14672	3207
Haushaltsstrom	Strom-Mix	3727	2,15 ¹⁾	0,47 ²⁾	8013	1752

¹⁾ Benutzerdefinierter Wert (Faktor laut OIB-Richtlinie 6 (März 2015): 1,32)

²⁾ Benutzerdefinierter Wert (Faktor laut OIB-Richtlinie 6 (März 2015): 0,59)

Berechnung CO₂-Emissionen

CO₂-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (März 2015)

	Energieträger	Endenergie	CO ₂ -Faktor	CO ₂ -Emissionen
			g/kWh _{End}	kg/a
Energiebedarf für		kWh/a		
Raumheizung	Strom-Mix	50507	417 ¹⁾	21061
Warmwasser	Strom-Mix	6824	417 ¹⁾	2846
Haushaltsstrom	Strom-Mix	3727	417 ¹⁾	1554

¹⁾ Benutzerdefinierter Wert (Faktor laut OIB-Richtlinie 6 (März 2015): 276 g/kWh_{End})

7.4 Jahresbilanz Energiebedarf

Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	57.331	kWh/a
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	61.058	kWh/a
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	159.972	kWh/a

Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	252,6	kWh/(m ² a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	269,1	kWh/(m ² a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	705,0	kWh/(m ² a)

Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	81,9	kWh/(m ³ a)
Jahres-Endenergiebedarf (EEB)	87,2	kWh/(m ³ a)
Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)	228,5	kWh/(m ³ a)