

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Mai 2023



<b>BEZEICHNUNG</b>	Stepan Christian (Verkauf)	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohngebäude	Baujahr	1877
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Am Fuchsbichl 6	Katastralgemeinde	Waidhofen an der Ybbs
PLZ/Ort	3340 Waidhofen an der Ybbs	KG-Nr.	03329
Grundstücksnr.	297/3	Seehöhe	355 m

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

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>	<b>G</b>

**HWB<sub>Ref</sub>**: 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<sub>GEE</sub>**: 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<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK**: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Fassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 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.

"Gebäudeprofi Duo" Software, ETU GmbH, Version 7.4.4 vom 30.07.2025, www.etu.at

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Mai 2023



## GEBÄUDEKENNDATEN

EA-ART: **K**

Brutto-Grundfläche (BGF)	378,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugs-Grundfläche (BF)	302,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 672 K·d	Solarthermie	--- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1 205,8 m <sup>3</sup>	Klimaregion	Region NF	Photovoltaik	--- kWh <sub>p</sub>
Gebäude-Hüllfläche (A)	670,3 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	--- kWh
Kompaktheit(A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekt
charakteristische Länge (l <sub>c</sub> )	1,80 m	mittlerer U-Wert	1,88 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-BGF	--- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	148,12	RH-WB-System (primär)	Gaskessel
Teil-BF	--- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	---
Teil-V <sub>B</sub>	--- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	292,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	392,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	4,45
Erneuerbarer Anteil		---
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	292,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW	PEB <sub>HEB,n.ern.,RK</sub> =	403,8 kWh/m <sup>2</sup> a

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>n,Ref,SK</sub> =	125 917 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	333,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>n,SK</sub> =	125 917 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	333,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	2 898 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,Ref,SK</sub> =	161 585 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	427,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	5,21
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	1,16
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	1,25
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	5 252 kWh/a	HHSB =	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	166 837 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	441,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	197 287 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	521,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	177 055 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	468,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> =	20 232 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> =	53,5 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	32 596 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> =	86,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	4,57
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	--- kWh/a	PVE <sub>Export,SK</sub> =	--- kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ing. Christoph Marcik
Ausstellungsdatum	29.08.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	28.08.2035		
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                   Stepan Christian (Verkauf)  
                              Am Fuchsbichl 6  
                              3340 Waidhofen an der Ybbs

Auftraggeber           Herr Christian Stepan  
                              Anzenruebergasse 2  
                              3400 Klosterneuburg

Aussteller             MARCIC GmbH  
                              Mein Wohlfühlinstallateur.  
  
                              Eberhard-Platz 4  
                              3340 Waidhofen a.d. Ybbs  
  
                              Telefon       : 07442/52278-0  
                              Telefax       : 07442/52278-22  
                              E-Mail        : info@marcik.at

## 1. Allgemeine Projektdaten

Projekt :	Stepan Christian (Verkauf) Am Fuchsbichl 6 3340 Waidhofen an der Ybbs
Gebäudetyp :	Wohngebäude
Innentemperatur :	normale Innentemperatur (22,0°C)
Anzahl Vollgeschosse :	2
Anzahl Wohneinheiten :	1

## 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: 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 Duo Version 7.4.4	ETU GmbH Businesspark Straße 4 A-4615 Holzhausen
Bundesland: Niederösterreich	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 konditionierten Räumen die Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß OIB-Richtlinie 6, Ausgabe 2019, Abschnitt 4.4 nicht überschritten werden.

Bauteilbezeichnung	U in W/(m <sup>2</sup> K)	U <sub>Zul</sub> in W/(m <sup>2</sup> K)	Anforderung
<b>Wände gegen Außenluft</b>			
Außenwand EG	2,20	0,35	
Außenwand OG	2,20	0,35	
Außenwand DG	2,20	0,35	
<b>Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume</b>			
Innenwand - Dachboden	2,00	0,35	
<b>Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft</b>			
Kastenfenster	2,80	1,40	
Balkontüre	2,80	1,40	
KU-Fenster	2,00	1,40	
Holz-Fenster	2,40	1,40	
<b>Türen unverglast, gegen Außenluft</b>			
Eingangstüre	2,90	1,70	
<b>Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)</b>			
Dachschräge	0,90	0,20	
<b>Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile</b>			
Oberste Geschossdecke	0,90	0,40	
Fußboden EG	1,00	0,40	

## 4. Gebäudegeometrie

## 4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche	Fläche	Flächen- anteil
				brutto	netto	
				m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	%
1	Außenwand EG	SO 90,0°	3,30 * 14,83	48,94	35,86	5,4
2	Kastenfenster	SO 90,0°	5 * 1,80 * 1,07	-	9,63	1,4
3	Balkontüre	SO 90,0°	2,65 * 1,30	-	3,44	0,5
4	Außenwand EG	SW 90,0°	3,30 * 10,16	33,53	31,60	4,7
5	Kastenfenster	SW 90,0°	1,80 * 1,07	-	1,93	0,3
6	Außenwand EG	NW 90,0°	3,30 * 14,83	48,94	39,16	5,8
7	Kastenfenster	NW 90,0°	2 * 1,80 * 1,07	-	3,85	0,6
8	KU-Fenster	NW 90,0°	1,76 * 0,97	-	1,71	0,3
9	Holz-Fenster	NW 90,0°	1,22 * 0,44	-	0,54	0,1
10	Eingangstüre	NW 90,0°	2,88 * 1,28	-	3,69	0,5
11	Außenwand EG	NO 90,0°	3,30 * 10,16	33,53	31,60	4,7
12	Kastenfenster	NO 90,0°	1,80 * 1,07	-	1,93	0,3
13	Außenwand OG	SO 90,0°	3,30 * 14,83	48,94	35,86	5,4
14	Kastenfenster	SO 90,0°	5 * 1,80 * 1,07	-	9,63	1,4
15	Balkontüre	SO 90,0°	2,65 * 1,30	-	3,44	0,5
16	Außenwand OG	SW 90,0°	3,30 * 10,16	33,53	31,60	4,7
17	Kastenfenster	SW 90,0°	1,80 * 1,07	-	1,93	0,3
18	Außenwand OG	NW 90,0°	3,30 * 14,83	48,94	42,73	6,4
19	Kastenfenster	NW 90,0°	2 * 1,80 * 1,07	-	3,85	0,6
20	KU-Fenster	NW 90,0°	1,76 * 0,97	-	1,71	0,3
21	Kastenfenster	NW 90,0°	1,30 * 0,50	-	0,65	0,1
22	Außenwand OG	NO 90,0°	3,30 * 10,16	33,53	31,60	4,7
23	Kastenfenster	NO 90,0°	1,80 * 1,07	-	1,93	0,3
24	Außenwand DG	SO 90,0°	2,95 * 3,70	10,92	6,97	1,0
25	Kastenfenster	SO 90,0°	1,50 * 1,00	-	1,50	0,2
26	Balkontüre	SO 90,0°	2,35 * 1,04	-	2,44	0,4
27	Innenwand - Dachboden	SW 90,0°	2,95 * 2,46	7,26	7,26	1,1
28	Innenwand - Dachboden	SO 90,0°	2,95 * 5,44	16,05	16,05	2,4
29	Außenwand DG	SW 90,0°	2,95 * 3,70	10,92	7,92	1,2
30	Kastenfenster	SW 90,0°	2 * 1,50 * 1,00	-	3,00	0,4
31	Außenwand DG	NW 90,0°	2,95 * 4,47	13,19	13,19	2,0
32	Innenwand - Dachboden	NW 90,0°	2,95 * 1,20	3,54	3,54	0,5
33	Innenwand - Dachboden	SW 90,0°	8,67 (Berechnung laut AutoCAD)	8,67	8,67	1,3
34	Außenwand DG	NW 90,0°	1,10 * 4,93	5,42	4,57	0,7
35	Kastenfenster	NW 90,0°	2 * 0,49 * 0,87	-	0,85	0,1
36	Innenwand - Dachboden	NO 90,0°	2,95 * 4,77	14,07	14,07	2,1
37	Innenwand - Dachboden	SO 90,0°	2,95 * 1,07	3,16	3,16	0,5
38	Innenwand - Dachboden	NO 90,0°	2,95 * 5,61	16,55	16,55	2,5
39	Dachschräge	NW 42,0°	2,80 * 4,93	13,80	13,80	2,1
40	Oberste Geschossdecke	NW 0,0°	1,07*4,77 (DG01) + 3,7*10,38 (DG02) + 0,23*8,23 (DG03) + 5,44*5,77 (DG04) + -1 * (4,93*2,15) (Abzug Dachschräge)	66,19	66,19	9,9
41	Fußboden EG	0,0°	14,83 * 10,16	150,67	150,67	22,5

## 4.2 Gebäudegeometrie - Brutto-Grundfläche

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Fläche brutto m <sup>2</sup>	Flächen- anteil %
1	EG	14,83*10,16	150,67	39,8
2	OG	14,83*10,16	150,67	39,8
3	DG01	1,07*4,77	5,10	1,3
4	DG02	3,7*10,38	38,41	10,2
5	DG03	0,23*8,23	1,89	0,5
6	DG04	5,44*5,77	31,39	8,3

## 4.3 Gebäudegeometrie - Volumen

Nr.	Bezeichnung	Berechnung	Volumen brutto m <sup>3</sup>	Volumen- anteil %
1	EG	14,83*3,3*10,16	497,22	41,2
2	OG	14,83*3,3*10,16	497,22	41,2
3	DG01	2,95*1,07*(4,77+2,62)/2	11,66	1,0
4	DG02	2,95*3,7*(10,38+8,23)/2	101,56	8,4
5	DG03	8,23*2,95*0,23	5,58	0,5
6	DG04	5,77*2,95*5,44	92,60	7,7

## 4.4 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

<b>Gebäudehüllfläche :</b>	<b>670,27 m<sup>2</sup></b>
<b>Gebäudevolumen :</b>	<b>1205,85 m<sup>3</sup></b>
<b>Beheiztes Luftvolumen :</b>	<b>786,53 m<sup>3</sup></b>
<b>Bruttogrundfläche (BGF) :</b>	<b>378,14 m<sup>2</sup></b>
<b>Kompaktheit :</b>	<b>0,56 1/m</b>
<b>Fensterfläche :</b>	<b>53,96 m<sup>2</sup></b>
<b>Charakteristische Länge (l<sub>c</sub>) :</b>	<b>1,80 m</b>
<b>Bauweise :</b>	<b>schwere Bauweise</b>

5 Fotos & Pläne



PICT\_10



PICT\_11

6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U <sub>r</sub> -Wert W/(m²K)	Faktor F <sub>x</sub>	F <sub>x</sub> * U * A	
						W/K	%
1	Außenwand EG	SO 90,0°	35,86	2,200	1,00	78,90	5,9
2	Kastenfenster	SO 90,0°	9,63	2,800	1,00	26,96	2,0
3	Balkontüre	SO 90,0°	3,44	2,800	1,00	9,65	0,7
4	Außenwand EG	SW 90,0°	31,60	2,200	1,00	69,52	5,2
5	Kastenfenster	SW 90,0°	1,93	2,800	1,00	5,39	0,4
6	Außenwand EG	NW 90,0°	39,16	2,200	1,00	86,14	6,5
7	Kastenfenster	NW 90,0°	3,85	2,800	1,00	10,79	0,8
8	KU-Fenster	NW 90,0°	1,71	2,000	1,00	3,41	0,3
9	Holz-Fenster	NW 90,0°	0,54	2,400	1,00	1,29	0,1
10	Eingangstüre	NW 90,0°	3,69	2,900	1,00	10,69	0,8
11	Außenwand EG	NO 90,0°	31,60	2,200	1,00	69,52	5,2
12	Kastenfenster	NO 90,0°	1,93	2,800	1,00	5,39	0,4
13	Außenwand OG	SO 90,0°	35,86	2,200	1,00	78,90	5,9
14	Kastenfenster	SO 90,0°	9,63	2,800	1,00	26,96	2,0
15	Balkontüre	SO 90,0°	3,44	2,800	1,00	9,65	0,7
16	Außenwand OG	SW 90,0°	31,60	2,200	1,00	69,52	5,2
17	Kastenfenster	SW 90,0°	1,93	2,800	1,00	5,39	0,4
18	Außenwand OG	NW 90,0°	42,73	2,200	1,00	94,01	7,1
19	Kastenfenster	NW 90,0°	3,85	2,800	1,00	10,79	0,8
20	KU-Fenster	NW 90,0°	1,71	2,000	1,00	3,41	0,3
21	Kastenfenster	NW 90,0°	0,65	2,800	1,00	1,82	0,1
22	Außenwand OG	NO 90,0°	31,60	2,200	1,00	69,52	5,2
23	Kastenfenster	NO 90,0°	1,93	2,800	1,00	5,39	0,4
24	Außenwand DG	SO 90,0°	6,97	2,200	1,00	15,34	1,2
25	Kastenfenster	SO 90,0°	1,50	2,800	1,00	4,20	0,3
26	Balkontüre	SO 90,0°	2,44	2,800	1,00	6,84	0,5
27	Innenwand - Dachboden	SW 90,0°	7,26	2,000	0,90	13,06	1,0
28	Innenwand - Dachboden	SO 90,0°	16,05	2,000	0,90	28,89	2,2
29	Außenwand DG	SW 90,0°	7,92	2,200	1,00	17,41	1,3
30	Kastenfenster	SW 90,0°	3,00	2,800	1,00	8,40	0,6
31	Außenwand DG	NW 90,0°	13,19	2,200	1,00	29,01	2,2
32	Innenwand - Dachboden	NW 90,0°	3,54	2,000	0,90	6,37	0,5
33	Innenwand - Dachboden	SW 90,0°	8,67	2,000	0,90	15,61	1,2
34	Außenwand DG	NW 90,0°	4,57	2,200	1,00	10,05	0,8
35	Kastenfenster	NW 90,0°	0,85	2,800	1,00	2,39	0,2
36	Innenwand - Dachboden	NO 90,0°	14,07	2,000	0,90	25,33	1,9
37	Innenwand - Dachboden	SO 90,0°	3,16	2,000	0,90	5,68	0,4
38	Innenwand - Dachboden	NO 90,0°	16,55	2,000	0,90	29,79	2,2
39	Dachschräge	NW 42,0°	13,80	0,900	1,00	12,42	0,9
40	Oberste Geschossdecke	NW 0,0°	66,19	0,900	0,90	53,62	4,0
41	Fußboden EG	0,0°	150,67	1,000	0,70	105,47	7,9
			ΣA =	<b>670,27</b>	Σ(F <sub>x</sub> * U * A) =		<b>1142,92</b>

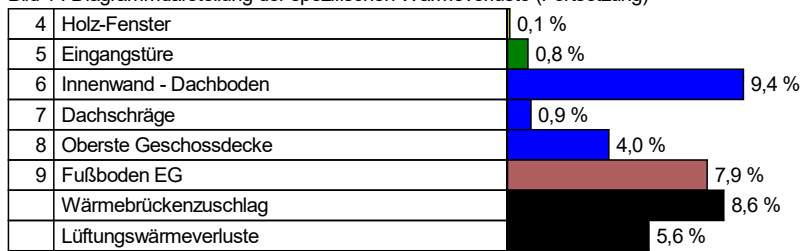
Leitwertzuschlag Wärmebrücken L <sub>ψ</sub> + L <sub>χ</sub> (nach ÖNORM B 8110-6, Abschnitt 5.3.2)	L <sub>ψ</sub> + L <sub>χ</sub> = <b>114,29 W/K</b>	8,6 %
--	---	-------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste

1	Außenwand EG, Außenwand OG, Außenwand O...	51,6 %
2	Kastenfenster, Balkontüre, Kastenfenster, Kastenf...	10,5 %
3	KU-Fenster	0,5 %

### 6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste (Fortsetzung)



### 6.2 Lüftungsverluste

<b>Lüftungswärmeverluste</b>	<b>n = 0,28 h<sup>-1</sup></b>	<b>74,88 W/K</b>	<b>5,6 %</b>
------------------------------	--------------------------------	------------------	--------------

### 6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m <sup>2</sup>	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung F <sub>s</sub>	Faktor Sonnen- schutz z	Faktor Nichtsen- krechter Strahlungs- einfall / Verschm.	Gesamt- energie- durchlass- grad g	effektive Kollektor- fläche m <sup>2</sup>
1	Kastenfenster	SO 90,0°	9,63	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	1,93
2	Balkontüre	SO 90,0°	3,44	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,69
3	Kastenfenster	SW 90,0°	1,93	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,39
4	Kastenfenster	NW 90,0°	3,85	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,77
5	KU-Fenster	NW 90,0°	1,71	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,60	0,41
6	Holz-Fenster	NW 90,0°	0,54	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,65	0,14
7	Kastenfenster	NO 90,0°	1,93	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,39
8	Kastenfenster	SO 90,0°	9,63	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	1,93
9	Balkontüre	SO 90,0°	3,44	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,69
10	Kastenfenster	SW 90,0°	1,93	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,39
11	Kastenfenster	NW 90,0°	3,85	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,77
12	KU-Fenster	NW 90,0°	1,71	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,60	0,41
13	Kastenfenster	NW 90,0°	0,65	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,13
14	Kastenfenster	NO 90,0°	1,93	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,39
15	Kastenfenster	SO 90,0°	1,50	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,30
16	Balkontüre	SO 90,0°	2,44	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,49
17	Kastenfenster	SW 90,0°	3,00	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,60
18	Kastenfenster	NW 90,0°	0,85	0,70	0,65	---	0,9; 0,98	0,50	0,17

## 6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
<b>Transmissionswärmeverluste</b>													
Transmissionsverluste	19123	15774	14045	9677	6365	3389	2006	2458	5189	9961	14176	17977	120139
Wärmebrückenverluste	1912	1577	1404	968	636	339	201	246	519	996	1418	1798	12014
Summe	21035	17351	15449	10645	7001	3728	2207	2704	5707	10957	15593	19775	132153
<b>Lüftungswärmeverluste</b>													
Lüftungsverluste	1253	1033	920	634	417	222	131	161	340	653	929	1178	7871
<b>Gesamtwärmeverluste</b>													
Gesamtwärmeverluste	22288	18385	16369	11279	7418	3950	2338	2865	6047	11610	16522	20953	140024

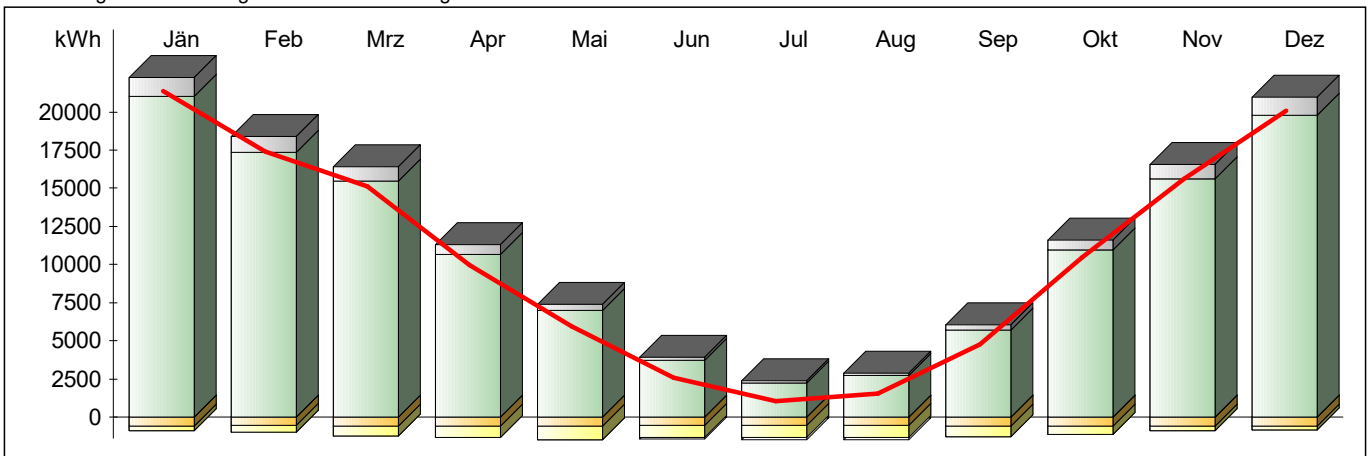
Wärmegewinne in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
<b>Interne Wärmegewinne</b>													
Interne Wärmegewinne	605	546	605	585	605	585	605	605	585	605	585	605	7122
<b>Solare Wärmegewinne</b>													
Fenster SO 90°	67	96	131	146	168	157	169	170	143	117	71	56	1491
Fenster SO 90°	24	34	47	52	60	56	60	61	51	42	25	20	533
Fenster SW 90°	13	19	26	29	34	31	34	34	29	23	14	11	298
Fenster NW 90°	9	15	26	38	53	54	56	47	33	20	10	7	367
Fenster NW 90°	5	8	14	20	28	29	30	25	18	10	5	4	195
Fenster NW 90°	2	3	5	7	10	10	10	9	6	4	2	1	66
Fenster NO 90°	5	8	13	19	26	27	28	23	17	10	5	4	183
Fenster SO 90°	67	96	131	146	168	157	169	170	143	117	71	56	1491
Fenster SO 90°	24	34	47	52	60	56	60	61	51	42	25	20	533
Fenster SW 90°	13	19	26	29	34	31	34	34	29	23	14	11	298
Fenster NW 90°	9	15	26	38	53	54	56	47	33	20	10	7	367
Fenster NW 90°	5	8	14	20	28	29	30	25	18	10	5	4	195
Fenster NW 90°	2	3	4	6	9	9	9	8	6	3	2	1	62
Fenster NO 90°	5	8	13	19	26	27	28	23	17	10	5	4	183
Fenster SO 90°	10	15	20	23	26	24	26	26	22	18	11	9	232
Fenster SO 90°	17	24	33	37	43	40	43	43	36	30	18	14	378
Fenster SW 90°	21	30	41	45	52	49	53	53	45	37	22	18	465
Fenster NW 90°	2	3	6	8	12	12	12	10	7	4	2	2	81
Solare Wärmegewinne	301	439	620	735	890	850	906	868	704	540	319	250	7421
<b>Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat</b>													
Gesamtwärmegewinne	906	985	1225	1320	1495	1436	1511	1473	1289	1145	905	854	14543
<b>Nutzbare Gewinne in kWh/Monat</b>													
Ausnutzung Gewinne (%)	100,0	100,0	99,9	99,7	98,9	95,7	86,4	91,2	98,8	99,8	100,0	100,0	Ø: 97,0
Nutzbare solare Gewinne	301	438	620	733	880	814	783	791	695	539	319	250	7199
Nutzbare interne Gewinne	605	546	604	584	598	560	523	551	578	604	585	605	6908
<b>Nutzbare Wärmegewinne</b>	<b>905</b>	<b>985</b>	<b>1224</b>	<b>1316</b>	<b>1479</b>	<b>1375</b>	<b>1305</b>	<b>1343</b>	<b>1273</b>	<b>1143</b>	<b>904</b>	<b>854</b>	<b>14107</b>

### 6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Heizwärmebedarf in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizwärmebedarf	21383	17400	15145	9963	5939	2576	1033	1522	4774	10466	15617	20098	125917
Mittlere Außentemperatur in °C und Heiztage													
Mittl. Außentemperatur:	-0,49	1,46	5,48	10,24	14,51	17,88	19,64	19,11	15,69	10,29	4,77	0,86	
Heiztage	31,0	28,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	31,0	30,0	31,0	30,0	31,0	365,0

### 6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



#### Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Lüftungswärmeverluste = 7 871 kWh/a  
 Jahres-Transmissionsverluste = 132 153 kWh/a  
 Nutzbare interne Gewinne = 6 908 kWh/a  
 Nutzbare solare Gewinne = 7 199 kWh/a  
 Verlustdeckung durch interne Gewinne = 4,9 %  
 Verlustdeckung durch solare Gewinne = 5,1 %

**Jahres-Heizwärmebedarf = 125 917 kWh/a**

**flächenbezogener  
 Jahres-Heizwärmebedarf = 332,99 kWh/(m²a)**

**volumenbezogener  
 Jahres-Heizwärmebedarf = 104,42 kWh/(m³a)**

**Zahl der Heiztage = 365,0 d/a**

**Heizgradtagzahl = 3 672 Kd/a**

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

## 7 Anlagentechnik

### 7.1 Beschreibung der Anlagentechnik

**Benötigte Heizleistung:** **47 955 W**

---

#### Gebäudezentrale Anlage

---

Von der Anlagentechnik versorgte BGF: 378,14 m<sup>2</sup>

#### Raumwärme

##### Wärmeabgabe und -verteilung

Art des Wärmeabgabesystems:	kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiator, Einzelraumheizer
Regelung der Wärmeabgabe:	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Verbrauchsfeststellung:	individuell
Heizkreis-Auslegungstemperatur:	80°/60°C
Leistung der Umwälzpumpe:	78,3 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	22,02 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	30,25 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	211,76 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

##### Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Brennwertkessel
Baujahr:	2017
Lage:	im unbeheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	nicht modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	47,96 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	1,02 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,004 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	119,89 W (Defaultwert)

## 7.1 Beschreibung der Anlagentechnik (Fortsetzung)

### Warmwasser

#### Warmwasserabgabe

Art der Amaturen:	Zweigriffarmaturen
Art der Verbrauchsfeststellung:	individuell

#### Warmwasserverteilung

Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	10,93 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Verteilleitungen:	50 mm (Defaultwert)
Lage der Steigleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Steigleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Steigleitungen:	15,13 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)
Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	60,50 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Lage der Rücklauf-Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Rücklauf-Verteilleitungen:	2/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Rücklauf-Verteilleitungen:	9,93 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Verteilleitungen:	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:	15,13 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Rücklauf-Steigleitungen:	20 mm (Defaultwert)
Laufzeit der Zirkulationspumpe:	24,00 h (Defaultwert)
Leistung der Zirkulationspumpe:	30,33 W (Defaultwert)

#### Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	direkt elektrisch beheizter Speicher
Baujahr:	2025
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	454 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	2,83 kWh/d (Defaultwert)
Mit E-Patrone:	Ja
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

#### Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	direkt elektrisch beheizter Speicher
-------------------------	--------------------------------------

### Lüftung

Lüftungsart:	freie Lüftung
Luftwechselrate:	0,28 1/h

## 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	21383	17400	15145	9963	5939	2576	1033	1522	4774	10466	15617	20098	125917
Warmwasser	246	222	246	238	246	238	246	246	238	246	238	246	2898

### 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	338	305	338	327	338	327	338	338	327	338	327	338	3975
Wärmeverteilung	3077	2575	2373	1709	1157	590	250	374	959	1774	2392	2928	20157
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmebereitstellung	2898	2444	2327	1817	1484	1159	1066	1104	1347	1891	2339	2780	22655
<b>Summe Verluste</b>	<b>6312</b>	<b>5323</b>	<b>5038</b>	<b>3852</b>	<b>2978</b>	<b>2076</b>	<b>1654</b>	<b>1815</b>	<b>2633</b>	<b>4003</b>	<b>5058</b>	<b>6046</b>	<b>46788</b>

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	19	17	19	18	19	18	19	19	18	19	18	19	220
Wärmeverteilung	916	822	898	855	871	833	855	857	839	884	871	912	10416
Wärmespeicherung	127	113	120	111	110	102	104	104	105	115	117	126	1355
Wärmebereitstellung	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	74
<b>Summe Verluste</b>	<b>1069</b>	<b>958</b>	<b>1044</b>	<b>991</b>	<b>1006</b>	<b>959</b>	<b>984</b>	<b>986</b>	<b>968</b>	<b>1023</b>	<b>1013</b>	<b>1063</b>	<b>12065</b>

Hilfsenergie in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumwärme	87	71	61	40	23	10	5	6	19	42	63	82	510
Warmwasser	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23	266
<b>Summe Hilfsenergie</b>	<b>110</b>	<b>91</b>	<b>84</b>	<b>62</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>41</b>	<b>64</b>	<b>85</b>	<b>104</b>	<b>775</b>

Rückgewinnbare Verluste (ohne Bereitstellung) in kWh/Monat													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Raumheizung	3132	2645	2495	1882	1391	864	563	677	1201	1953	2502	2998	22301
Warmwasser	607	548	607	587	607	587	607	607	587	607	587	607	6556

## 7.2 monatliche Berechnungsergebnisse (Fortsetzung)

### Gebäudebilanz

Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
<b>Heiztechnikenergiebedarf (ohne Hilfsenergie) in kWh/Monat</b>													
Raumwärme	2627	2190	2023	1515	1223	1050	1141	1109	1096	1559	2035	2495	20062
Warmwasser	1058	948	1032	980	994	949	973	975	957	1012	1002	1052	11932
<b>Hilfsenergiebedarf in kWh/Monat</b>													
Hilfsenergie (Strom)	110	91	84	62	46	32	27	29	41	64	85	104	775
<b>Summe Heiztechnikenergiebedarf (inkl. Hilfsenergie, abzgl. evtl. Umweltwärme) in kWh/Monat</b>													
Heiztechnikenergiebedarf	3794	3229	3140	2556	2263	2030	2141	2113	2094	2636	3122	3652	32770

<b>Summe Heizenergiebedarf in kWh/Monat</b>													
Monat	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
Heizenergiebedarf	25423	20852	18531	12757	8449	4844	3420	3881	7106	13348	18977	23996	161585

## 7.3 Primärenergiebedarf und Kohlendioxid-Emission

### Berechnung Primärenergiebedarf

Primärenergiefaktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Mai 2023)

	Energieträger	Endenergie kWh/a	Primärenergiefaktor		Primärenergie kWh/a	
			nicht erneuerbar	erneuerbar	nicht erneuerbar	erneuerbar
<b>Energiebedarf für</b>			-			
Raumheizung	Erdgas E	145979	1,10	0,00	160577	0
	Strom (Hilfsenergie)	510	0,79	0,97	403	494
Warmwasser	Strom-Mix	14830	0,79	0,97	11716	14386
	Strom (Hilfsenergie)	266	0,79	0,97	210	258
Haushaltsstrom	Strom-Mix	5252	0,79	0,97	4149	5095

### Berechnung CO<sub>2</sub>-Emissionen

CO<sub>2</sub>-Faktoren gemäß OIB-Richtlinie 6 (Mai 2023)

Energiebedarf für	Energieträger	Endenergie kWh/a	CO <sub>2</sub> -Faktor	CO <sub>2</sub> -Emissionen
			g/kWh <sub>End</sub>	kg/a
Raumheizung	Erdgas E	145979	201	29342
	Strom (Hilfsenergie)	510	156	79
Warmwasser	Strom-Mix	14830	156	2314
	Strom (Hilfsenergie)	266	156	41
Haushaltsstrom	Strom-Mix	5252	156	819

## 7.4 Jahresbilanz Energiebedarf

### Jahresbilanz - Absolutwerte

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	161 585	kWh/a
<b>Jahres-Endenergiebedarf (EEB)</b>	<b>166 837</b>	<b>kWh/a</b>
<b>Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)</b>	<b>197 287</b>	<b>kWh/a</b>

### Jahresbilanz - flächenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	427,3	kWh/(m <sup>2</sup> a)
<b>Jahres-Endenergiebedarf (EEB)</b>	<b>441,2</b>	<b>kWh/(m<sup>2</sup> a)</b>
<b>Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)</b>	<b>521,7</b>	<b>kWh/(m<sup>2</sup> a)</b>

### Jahresbilanz - volumenbezogen

Jahres-Heizenergiebedarf (HEB)	134,0	kWh/(m <sup>3</sup> a)
<b>Jahres-Endenergiebedarf (EEB)</b>	<b>138,4</b>	<b>kWh/(m<sup>3</sup> a)</b>
<b>Jahres-Primärenergiebedarf (PEB)</b>	<b>163,6</b>	<b>kWh/(m<sup>3</sup> a)</b>

## 7.5 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 4 (Wärmespeicher- und bereitstellungssystem Raumwärme, flüssige und gasförmige 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:	55°/45°C
Leistung der Umwälzpumpe:	78,3 W (Defaultwert)
Lage der Verteilleitungen:	im unbeheizten Bereich
Dämmdicke der Verteilleitungen:	gleich Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Verteilleitungen:	22,02 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:	30,25 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Steigleitungen:	30 mm (Defaultwert)

## 7.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

Lage der Anbindeleitungen:	im beheizten Bereich
Dämmdicke der Anbindeleitungen:	1/3 Rohrdurchmesser (Armaturen und Pumpen gedämmt)
Länge der Anbindeleitungen:	211,76 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

### Wärmeerzeugung

Art der Wärmeerzeugung:	Heizkessel
Heizkesselart:	Brennwertkessel
Baujahr:	2015
Lage:	im unbeheizten Bereich
Brennstoff:	Erdgas E
Betriebsweise:	modulierend
Gebläse für Brenner:	Ja
Nennleistung des Kessels:	51,69 kW (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 100% Nennleistung:	1,02 (Defaultwert)
Wirkungsgrad bei 30% Nennleistung:	1,08 (Defaultwert)
Bereitschaftsverlust bei Prüfbedingungen:	0,003 kW/kW (Defaultwert)
Leistung der Kesselpumpe:	0,00 W (Defaultwert)
Leistung des Brennergebläses:	129,23 W (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:	10,93 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:	15,13 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:	60,50 m (Defaultwert)
Außendurchmesser der Anbindeleitungen:	20 mm (Defaultwert)

## 7.5 Referenzausstattung (für Anforderungswert EEB) (Fortsetzung)

### Warmwasserspeicher

Art des Warmwasser-Wärmespeichers:	indirekt beheizter Speicher
Baujahr:	1995
Lage:	im unbeheizten Bereich
Volumen:	529 l (Defaultwert)
Verlust bei Prüfbedingungen:	2,86 kWh/d (Defaultwert)
Basisanschlüsse gedämmt:	Ja
Zusatzanschlüsse gedämmt:	Ja

### Wärmeerzeugung

Warmwasserbereitung ist mit der Raumwärmebereitung kombiniert