

<b>BEZEICHNUNG</b>	Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2009
Nutzungsprofil	Heime	Letzte Veränderung	
Straße	Burgergasse 11	Katastralgemeinde	Rubring
PLZ/Ort	4432 Ernsthofen	KG-Nr.	03129
Grundstücksnr.	1983/9	Seehöhe	284 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>A</b>				
<b>B</b>	<b>B</b>		<b>B</b>	
<b>C</b>		<b>C</b>		
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</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 des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**KB:** Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BefEB:** Beim **Befeuchtungsennergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB:** Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**BeEB:** Der **Beleuchtungsennergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

**BSB:** Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

**EEB:** Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsennergiebedarf, 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 Vorfassung aktualisiert.

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.

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 221,9 m <sup>2</sup>	Heiztage	217 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Bezugsfläche (BF)	977,5 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3597 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	4 302,6 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 467,0 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom direkt
charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> )	1,74 m	mittlerer U-Wert	0,220 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>i</sub> -Wert	17,81	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	-

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 30,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 13,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 5,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 117,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,72

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 42 017 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 34,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 13 064 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 10,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 27 651 kWh/a	WWWB = 22,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 73 584 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 60,20 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,66
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,66
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,06
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 23 120 kWh/a	BSB = 18,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 83 658 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 68,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = 0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = 0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 49 559 kWh/a	BelEB = 40,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 146 263 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 119,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 238 409 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 195,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 149 188 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 122,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 89 220 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 73,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 33 202 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 27,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,70
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	Schöberl & Pöll GmbH
Ausstellungsdatum	22.03.2022	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	21.03.2032		
Geschäftszahl	<input type="text"/>		

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.

# Leitwerte

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen - Wohnen

## Wohnen

... gegen Außen	Le	408,17	
... über Unbeheizt	Lu	66,72	
... über das Erdreich	Lg	18,67	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		54,28	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	547,85	W/K
Lüftungsleitwert	LV	197,88	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,220	W/m <sup>2</sup> K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
AW01	Außenwand	569,01	0,163	1,0		92,75
FE01	FE 0,80 x 2,00 zu STH in IW01 N	11,20	0,820	0,7		6,43
FE01	FE 0,80 x 2,00 zu STH in IW01 N	12,80	0,820	0,7		7,35
FE02	FE 3,89 x 0,50 zu STH in IW01 N	1,95	0,980	0,7		1,34
TÜR01	Haustüre in IW01 N	12,60	0,760	0,7		6,70
TÜR02	Tür Aufenthaltsraum in IW01 N	1,80	0,900	0,7		1,13
TÜR03	Haustüre in IW01 N	14,40	0,560	0,7		5,64
KD01	Decke zu unbeheiztem Keller	208,41	0,128	0,7		18,67
IW01	Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus	308,83	0,161	0,7		34,81
		<b>1 141,00</b>				<b>174,82</b>
<b>Ost</b>						
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 O	1,80	0,800	1,0		1,44
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 O	1,80	0,800	1,0		1,44
TÜR01	Tür WC in IW01 O	1,70	0,760	0,7		0,90
		<b>5,30</b>				<b>3,78</b>
<b>Süd</b>						
FE04	FE 4,44 x 2,60 in AW01 S	23,09	0,670	1,0		15,47
FE04	FE 4,44 x 2,60 in AW01 S	23,09	0,670	1,0		15,47
FE04	FE 4,47 x 2,60 in AW01 S	23,24	0,670	1,0		15,57
FE04	FE 4,47 x 2,60 in AW01 S	23,24	0,670	1,0		15,57
FE04	FE 6,72 x 2,60 in AW01 S	17,47	0,670	1,0		11,70
FE04	FE 6,87 x 2,60 in AW01 S	17,86	0,670	1,0		11,97
FE05	FE 2,43 x 2,60 in AW01 S	25,27	0,700	1,0		17,69
FE05	FE 2,43 x 2,60 in AW01 S	25,27	0,700	1,0		17,69
FE06	FE 3,66 x 2,60 in AW01 S	28,55	0,690	1,0		19,70
FE06	FE 3,66 x 2,60 in AW01 S	28,55	0,690	1,0		19,70
FE06	FE 3,69 x 2,60 in AW01 S	9,59	0,690	1,0		6,62
FE06	FE 3,69 x 2,60 in AW01 S	9,59	0,690	1,0		6,62
FE07	FE 6,19 x 2,60 in AW01 S	16,09	0,680	1,0		10,94
FE07	FE 6,19 x 2,60 in AW01 S	16,09	0,680	1,0		10,94
		<b>286,99</b>				<b>195,65</b>
<b>West</b>						
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 W	1,80	0,800	1,0		1,44
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 W	1,80	0,800	1,0		1,44
TÜR01	Haustüre in IW01 W	1,80	0,760	0,7		0,96

# Leitwerte

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen - Wohnen

## West

TÜR03	Haustüre in IW01 W	1,80	0,560	0,7	0,71
		<b>7,20</b>			<b>4,55</b>

## Horizontal

FD01	Flachdach	603,14	0,092	1,0	55,49
FD02	Flachdach EG	7,66	0,141	1,0	1,08
DD01	Fußboden zu Außenluft	410,33	0,140	1,0	57,45
AG01	Decke zu unbeheiztem STH (Toilette EG)	5,36	0,201	0,7	0,75
		<b>1 026,49</b>			<b>114,77</b>

Summe **2 466,98**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **54,28 W/K**

## ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung (0,00 von 1 221,88 m<sup>2</sup>)** **0,00 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m <sup>3</sup>
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	0,70 1/h
Luftwechselrate Nachtlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
n L,m,c	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700

**RLT Anlage (1 221,88 von 1 221,88 m<sup>2</sup>)** **197,88 W/K**

eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Rückfeuchtezahl, keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden  
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	2 541,51 m <sup>3</sup>
Luftwechselrate RLT	n L,RLT =	1,00 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	0,34 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,04 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	73,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	0,00 %

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
n L LE,h	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
n L LE,c	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

# Gewinne

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Heime

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	8,00 W/m <sup>2</sup>
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	4,00 W/m <sup>2</sup>

## Solare Wärmegewinne

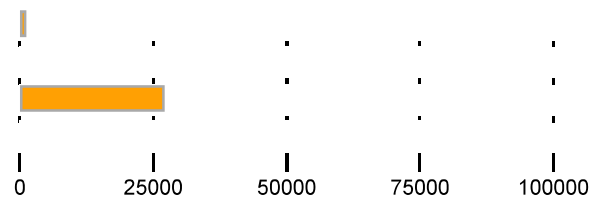
Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>	
<b>Nord</b>							
FE01	FE 0,80 x 2,00 zu STH in IW01 N <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	7,84	0,490	3,38	1,35
FE01	FE 0,80 x 2,00 zu STH in IW01 N <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	8,96	0,490	3,87	1,54
FE02	FE 3,89 x 0,50 zu STH in IW01 N <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,36	0,490	0,58	0,23
		<b>3</b>		<b>18,16</b>		<b>7,85</b>	<b>3,14</b>
<b>Ost</b>							
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 O <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,26	0,490	0,54	0,21
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 O <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,26	0,490	0,54	0,21
		<b>2</b>		<b>2,52</b>		<b>1,08</b>	<b>0,43</b>
<b>Süd</b>							
FE04	FE 4,44 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	16,16	0,490	6,98	2,79
FE04	FE 4,44 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	16,16	0,490	6,98	2,79
FE04	FE 4,47 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	16,26	0,490	7,03	2,81
FE04	FE 4,47 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	16,26	0,490	7,03	2,81
FE04	FE 6,72 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	12,22	0,490	5,28	2,11
FE04	FE 6,87 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	12,50	0,490	5,40	2,16
FE05	FE 2,43 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	17,68	0,490	7,64	3,05
FE05	FE 2,43 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	17,68	0,490	7,64	3,05
FE06	FE 3,66 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	19,98	0,490	8,63	3,45
FE06	FE 3,66 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	19,98	0,490	8,63	3,45
FE06	FE 3,69 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	6,71	0,490	2,90	1,16
FE06	FE 3,69 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	6,71	0,490	2,90	1,16
FE07	FE 6,19 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	11,26	0,490	4,86	1,94

# Gewinne

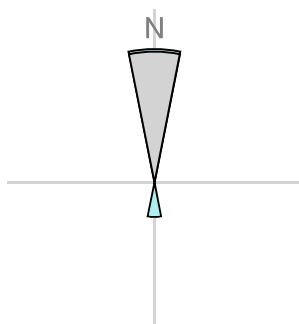
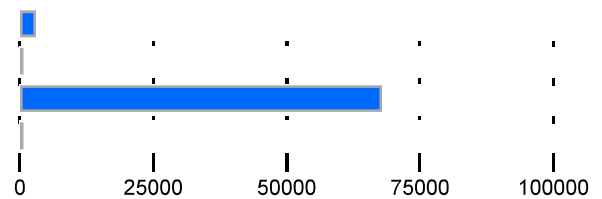
Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen - Wohnen

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m <sup>2</sup>	g -	A trans,c m <sup>2</sup>	A trans,h m <sup>2</sup>
FE07	FE 6,19 x 2,60 in AW01 S <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	11,26	0,490	4,86	1,94
		<b>14</b>		<b>200,89</b>		<b>86,82</b>	<b>34,72</b>
<b>West</b>							
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 W <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,26	0,490	0,54	0,21
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 W <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	1,26	0,490	0,54	0,21
		<b>2</b>		<b>2,52</b>		<b>1,08</b>	<b>0,43</b>
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m <sup>2</sup>
<b>Nord</b>							
AW01	Außenwand	weiße Oberfläche			1,00	0,00	569,01
							<b>569,01</b>
<b>Horizontal</b>							
FD01	Flachdach	weiße Oberfläche			2,06	0,00	603,14
FD02	Flachdach EG	weiße Oberfläche			2,06	0,00	7,66
DD01	Fußboden zu Außenluft	weiße Oberfläche			2,06	0,00	410,33
							<b>1 021,13</b>

Heizen	Aw m <sup>2</sup>	Qs, h kWh/a
Nord	25,95	1 205
Ost	3,60	274
Süd	286,99	27 157
West	3,60	274
	<b>320,14</b>	<b>28 912</b>



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord	3 013	0
Ost	687	0
Süd	67 892	0
West	687	0
	<b>72 280</b>	<b>0</b>



## Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

- opak
- transparent

# Gewinne

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen - Wohnen

---

## Strahlungsintensitäten

Ernsthofen, 284 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2	kWh/m2
Jan.	36,84	29,64	18,28	12,74	12,19	27,70
Feb.	55,40	45,45	29,83	20,83	19,41	47,35
Mär.	73,83	65,19	49,48	32,98	26,70	78,54
Apr.	75,40	74,32	64,63	48,47	37,70	107,72
Mai	84,41	88,85	85,89	68,12	53,31	148,09
Jun.	72,65	81,37	82,82	69,74	55,21	145,30
Jul.	78,50	87,73	89,27	72,34	56,95	153,92
Aug.	84,64	87,33	79,27	57,77	42,99	134,36
Sep.	79,62	72,91	58,52	42,21	34,53	95,93
Okt.	67,56	57,02	39,67	26,03	22,93	61,98
Nov.	40,05	31,92	19,27	13,25	12,64	30,11
Dez.	33,02	25,94	14,15	9,64	9,22	21,44

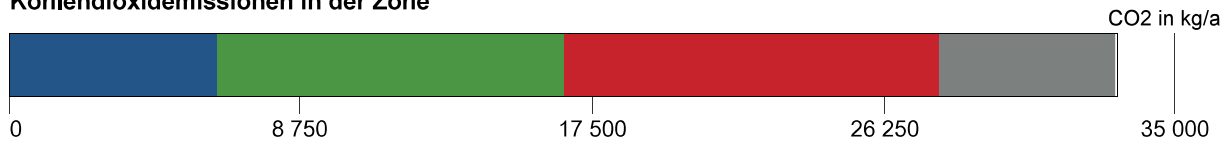
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

## Wohnen

Nutzprofil: Heime

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	10 934	1 522
<span style="color: green;">■</span> TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	74 911	10 432
<span style="color: red;">■</span> Bel. Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	80 781	11 249
<span style="color: grey;">■</span> SB Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	37 685	5 248

### Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
<span style="color: blue;">■</span> RH Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	34 095	4 748
<span style="color: green;">■</span> TW Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

### Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung Anlage 1	1 221,88	30	6 708
TW Warmwasser Anlage 1	1 221,88	18,00x2	2 553
RLT RLT Anlage	1 221,88		
Bel. Beleuchtung	1 221,88		49 559
SB Betriebsstrombedarf	1 221,88		23 119

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO2 ( $f_{CO2}$ ).

	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO2}$ g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (30,00 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, 2005 bis 2016 (COP N = 3,30), modulierend

Jahresarbeitszahl

3,09 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

3,09 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 - ....), Anschlusssteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1 000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

---

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung ( 40 °C / 30 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	684,25 m
unkonditioniert	54,42 m	97,75 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung , (2,39 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 - ....), Anschlussteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 100 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Wohnen	10,86 m

## Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Wohnen	1 221,88 m <sup>2</sup>	40,56 kWh/m <sup>2</sup> a

## RLT Anlage

Wärmerückgewinnung: Raumluftechnik mit konstantem Luftvolumenstrom, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 0,34 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,04 1/h, keine Heizfunktion, keine Kühlfunktion, eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Rückfeuchtezahl, Wärmebereitstellungsgrad = 73 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Defaultwert für die spezifische Leistungsaufnahme (P SFP,ZUL = 3 000,00 Ws/m<sup>3</sup>), P SFP,ABL = 3 000,00 Ws/m<sup>3</sup>)

Art der Lüftung: keine Nachtlüftung, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 1 500 m<sup>3</sup>/h

# Grundfläche und Volumen

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

---

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
Wohnen	beheizt	1 221,88	4 302,60

## Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]
<b>alle Geschoße</b>				
	1 x 4.302,60			4 302,60
	1 x 1.221,88		1 221,88	
<b>Summe Wohnen</b>			<b>1 221,88</b>	<b>4 302,60</b>

# Bauteilflächen

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernthofen - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>2 466,98</b>
	Opake Flächen	87,02 %	2 146,84
	Fensterflächen	12,98 %	320,14
	Wärmefluss nach oben		610,80
	Wärmefluss nach unten		415,69

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

<b>Wohnen</b>					Heime
					m <sup>2</sup>
<b>AG01</b>	<b>Decke zu unbeheiztem STH (Toilette EG)</b>				<b>5,36</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 5,36	5,36
					m <sup>2</sup>
<b>AW01</b>	<b>Außenwand</b>				<b>569,01</b>
	Fläche	N	x+y	1 x 569,01+294,21	863,22
	Fläche FE	N	x+y	1 x -294,21	-294,21
					m <sup>2</sup>
<b>DD01</b>	<b>Fußboden zu Außenluft</b>				<b>410,33</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 410,33	410,33
					m <sup>2</sup>
<b>FD01</b>	<b>Flachdach</b>				<b>603,14</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 603,14	603,14
					m <sup>2</sup>
<b>FD02</b>	<b>Flachdach EG</b>				<b>7,66</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 7,66	7,66
					m <sup>2</sup>
<b>FE01</b>	<b>FE 0,80 x 2,00 zu STH in IW01 N</b>	N		1 x 11,20	<b>11,20</b>
					m <sup>2</sup>
<b>FE01</b>	<b>FE 0,80 x 2,00 zu STH in IW01 N</b>	N		1 x 12,80	<b>12,80</b>
					m <sup>2</sup>
<b>FE02</b>	<b>FE 3,89 x 0,50 zu STH in IW01 N</b>	N		1 x 1,95	<b>1,95</b>
					m <sup>2</sup>
<b>FE03</b>	<b>FE 0,90 x 2,00 in AW01 O</b>	O		1 x 1,80	<b>1,80</b>

# Bauteilflächen

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen - Alle Gebäudeteile/Zonen

FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 O	O	1 x 1,80	1,80 m <sup>2</sup>
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 W	W	1 x 1,80	1,80 m <sup>2</sup>
FE03	FE 0,90 x 2,00 in AW01 W	W	1 x 1,80	1,80 m <sup>2</sup>
FE04	FE 4,44 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 23,09	23,09 m <sup>2</sup>
FE04	FE 4,44 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 23,09	23,09 m <sup>2</sup>
FE04	FE 4,47 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 23,24	23,24 m <sup>2</sup>
FE04	FE 4,47 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 23,24	23,24 m <sup>2</sup>
FE04	FE 6,72 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 17,47	17,47 m <sup>2</sup>
FE04	FE 6,87 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 17,86	17,86 m <sup>2</sup>
FE05	FE 2,43 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 25,27	25,27 m <sup>2</sup>
FE05	FE 2,43 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 25,27	25,27 m <sup>2</sup>
FE06	FE 3,66 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 28,55	28,55 m <sup>2</sup>
FE06	FE 3,66 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 28,55	28,55 m <sup>2</sup>
FE06	FE 3,69 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 9,59	9,59 m <sup>2</sup>
FE06	FE 3,69 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 9,59	9,59 m <sup>2</sup>
FE07	FE 6,19 x 2,60 in AW01 S	S	1 x 16,09	16,09 m <sup>2</sup>

# Bauteilflächen

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen - Alle Gebäudeteile/Zonen

---

FE07	FE 6,19 x 2,60 in AW01 S	S		1 x 16,09	m <sup>2</sup> 16,09
IW01	Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus				m <sup>2</sup> 308,83
	Fläche	N	x+y	1 x 308,83+60,05	368,88
	Fläche FE	N	x+y	1 x -60,05	-60,05
KD01	Decke zu unbeheiztem Keller				m <sup>2</sup> 208,41
	Fläche	N	x+y	1 x 208,41	208,41
TÜR01	Haustüre in IW01 N	N		1 x 12,60	m <sup>2</sup> 12,60
TÜR01	Haustüre in IW01 W	W		1 x 1,80	m <sup>2</sup> 1,80
TÜR01	Tür WC in IW01 O	O		1 x 1,70	m <sup>2</sup> 1,70
TÜR02	Tür Aufenthaltsraum in IW01 N	N		1 x 1,80	m <sup>2</sup> 1,80
TÜR03	Haustüre in IW01 N	N		1 x 14,40	m <sup>2</sup> 14,40
TÜR03	Haustüre in IW01 W	W		1 x 1,80	m <sup>2</sup> 1,80

# Bauteilliste

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

---

**AG01**

**Decke zu unbeheiztem STH (Toilette EG)**

Bestand

DGS

U-O

Daten aus EA 28.10.2009

---

U = 0,201

**AW01**

**Außenwand**

Bestand

AW

A-I

Daten aus EA 28.10.2009

---

U = 0,163

**DD01**

**Fußboden zu Außenluft**

Bestand

DD

U-O

Daten aus EA 28.10.2009

---

U = 0,140

**FD01**

**Flachdach**

Bestand

AD

O-U

Daten aus EA 28.10.2009

---

U = 0,092

**FD02**

**Flachdach EG**

Bestand

AD

O-U

Daten aus EA 28.10.2009

---

U = 0,141

# Bauteilliste

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

## FE01 FE 0,80 x 2,00 zu STH in IW01 N

Bestand

FGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	7,84	70,00	
Rahmen				3,36	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	11,20		<b>0,82</b>

## FE01 FE 0,80 x 2,00 zu STH in IW01 N

Bestand

FGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	8,96	70,00	
Rahmen				3,84	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	12,80		<b>0,82</b>

## FE02 FE 3,89 x 0,50 zu STH in IW01 N

Bestand

FGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	1,37	70,00	
Rahmen				0,59	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,95		<b>0,98</b>

## FE03 FE 0,90 x 2,00 in AW01 O

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	1,26	70,00	
Rahmen				0,54	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,80		<b>0,80</b>

# Bauteilliste

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

## FE03 FE 0,90 x 2,00 in AW01 W

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	1,26	70,00	
Rahmen				0,54	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,80		<b>0,80</b>

## FE04 FE 4,44 x 2,60 in AW01 S

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	16,16	70,00	
Rahmen				6,93	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	23,09		<b>0,67</b>

## FE04 FE 4,47 x 2,60 in AW01 S

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	16,27	70,00	
Rahmen				6,97	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	23,24		<b>0,67</b>

## FE04 FE 6,72 x 2,60 in AW01 S

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	12,23	70,00	
Rahmen				5,24	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	17,47		<b>0,67</b>

# Bauteilliste

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

## FE04 FE 6,87 x 2,60 in AW01 S

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	12,50	70,00	
Rahmen				5,36	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	17,86		<b>0,67</b>

## FE05 FE 2,43 x 2,60 in AW01 S

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	17,69	70,00	
Rahmen				7,58	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	25,27		<b>0,70</b>

## FE06 FE 3,66 x 2,60 in AW01 S

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	19,99	70,00	
Rahmen				8,57	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	28,55		<b>0,69</b>

## FE06 FE 3,69 x 2,60 in AW01 S

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	6,71	70,00	
Rahmen				2,88	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	9,59		<b>0,69</b>

# Bauteilliste

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

## FE07 FE 6,19 x 2,60 in AW01 S

Bestand

AF

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0,490	11,26	70,00	
Rahmen				4,83	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	16,09		<b>0,68</b>

## IW01 Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus

Bestand

WGS

A-I

Daten aus EA 28.10.2009

U = 0,161

## KD01 Decke zu unbeheiztem Keller

Bestand

WGK

A-I

Daten aus EA 28.10.2009

U = 0,128

## TÜR01 Haustüre in IW01 N

Bestand

TGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				8,82	70,00	
Rahmen				3,78	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	12,60		<b>0,76</b>

# Bauteilliste

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

## TÜR01 Haustüre in IW01 W

Bestand

TGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				1,26	70,00	
Rahmen				0,54	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,80		<b>0,76</b>

## TÜR01 Tür WC in IW01 O

Bestand

TGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				1,19	70,00	
Rahmen				0,51	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,70		<b>0,76</b>

## TÜR02 Tür Aufenthaltsraum in IW01 N

Bestand

TGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				1,26	70,00	
Rahmen				0,54	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,80		<b>0,90</b>

## TÜR03 Haustüre in IW01 N

Bestand

TGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				10,08	70,00	
Rahmen				4,32	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	14,40		<b>0,56</b>

# Bauteilliste

Energieausweis - Betreubares Wohnen Ernsthofen

**TÜR03**

**Haustüre in IW01 W**

Bestand

TGu

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung				1,26	70,00	
Rahmen				0,54	30,00	
Glasrandverbund	5,46					
			vorh.	1,80		<b>0,56</b>

## Anhang

**Ersteller des Energieausweises:** Schöberl & Pöll GmbH  
Bauphysik und Forschung  
1020 Wien - Lassallestraße 2/6-8

### 1 Verwendete Software

Es wurde die Software ArchiPHYSIK Version 18.1 verwendet.

### 2 Erkenntnisquellen

Der beiliegende Energieausweis wurde gemäß Literaturquellen und den Vorgaben der Regeln der Technik für das zuvor erwähnte Objekt mit den nachstehenden Hilfsmitteln erstellt:

- a) **OIB – Richtlinie 6**  
Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe April 2019
- b) **OIB – Leitfaden OIB-RL 6**  
Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, Ausgabe April 2019
- c) **Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018**  
über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
- d) **EAVG – Energieausweis-Vorlage-Gesetz**  
April 2012
- e) **ÖNORM B 8110-1, 2011-11-01**  
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 1: Anforderungen an den Wärmeschutz und Deklaration des Wärmeschutzes von Gebäuden/Gebäudeteilen - Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
- f) **ÖNORM B 8110-5, 2019-03-15**  
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 5: Klimamodell und Nutzungsprofile
- g) **ÖNORM B 8110-6-1, 2019-01-15**  
Wärmeschutz im Hochbau, Teil 6-1: Grundlagen und Nachweisverfahren – Heizwärmebedarf und Kühlbedarf
- h) **ÖNORM H 5050-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Berechnung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors

- i) **ÖNORM H 5056-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Heiztechnik-Energiebedarf
- j) **ÖNORM H 5057-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nichtwohngebäude
- k) **ÖNORM H 5058-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Kühltechnik-Energiebedarf
- l) **ÖNORM H 5059-1, 2019-01-15**  
Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Beleuchtungsenergiebedarf  
(Nationale Ergänzung zu ÖNORM EN 15193) – Schnellverfahren für die Berechnung
- m) **ÖNORM EN ISO 13790, 2008-10-01**  
Energieeffizienz von Gebäuden - Berechnung des Energiebedarfs für Heizung und Kühlung
- n) **ÖNORM EN 15603, 2008-07-01**  
Energieeffizienz von Gebäuden - Gesamtenergieverbrauch und Festlegung der Energiebedarfskennwerte

### **3 Vorbemerkungen**

- Sollten Bezeichnungen im Energieausweis in der Wortwahl geringfügig von den Bezeichnungen der Planunterlagen und Erkenntnisquellen abweichen, so hat dies keinen Einfluss auf die Richtigkeit der Berechnungsergebnisse.
- Die am Energieausweis abgebildeten Bedarfswerte (Heizwärmebedarf HWB, Endenergiebedarf EEB, ...) sind Rechenwerte um verschiedene Gebäude miteinander vergleichen zu können. Je nach Nutzerverhalten (Raumtemperatur, Lüftungsverhalten, ...), Klima, Lage der Wohnung im Gebäude und weiteren Faktoren können die realen Verbrauchswerte deutlich von den Bedarfswerten abweichen.
- Massivbauten müssen in den ersten Jahren noch austrocknen. Der Energieverbrauch kann daher während dieser Zeit etwas höher ausfallen.
- Bei geschlossener Bauweise wird bei jenen Teilen von Feuermauern, die an beheizte Teile von Nachbargebäuden angrenzen, keine Wärmeverluste angesetzt („beheizt“ zu „beheizt“).
- Für Bestandsgebäude werden keine Anforderungen an den Heizwärme- und Endenergiebedarf gestellt.
- Die GWR-Zahl und die ErstellerIn-Nr. werden nicht angegeben, da es aktuell noch keine GWR-Datenbank gibt.

## 4 Eingabedaten

Die Berechnung erfolgt nach den vom Auftraggeber oder dessen Planer übermittelten Unterlagen. Bei fehlenden Unterlagen oder Angaben werden Vereinfachungen hinsichtlich der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen.

### 4.1 Exaktes Verfahren

- Beim exakten Verfahren ist eine Massenermittlung anhand vorliegender Planunterlagen bzw. bauphysikalischer Unterlagen vorgesehen.
- Sofern genaue Aufbauten inklusive der Wärmeleitfähigkeit bekannt sind, werden U-Werte aus den Unterlagen übernommen bzw. anhand der Planunterlagen berechnet.
- Die Daten zur Haustechnik basieren auf den vom Auftraggeber oder dessen Planer zur Verfügung gestellten Angaben.

### 4.2 Vereinfachtes Verfahren

- Das vereinfachte Verfahren ist ausschliesslich für bestehende Gebäude anzuwenden, wobei Vereinfachungen bei der Erfassung der Gebäudegeometrie, der Bauphysik und der Haustechnik vorgenommen werden können.
- Können beispielsweise keine Angaben zu den U-Werten der Außenbauteile gemacht werden, werden die für die Bauepoche empfohlenen Defaultwerte verwendet.
- Beim vereinfachten Verfahren können beträchtliche Abweichungen zur Realität auftreten.

### 4.3 Bauphysik

- Werden vom Auftraggeber bauphysikalische Berechnungen zur Verfügung gestellt, werden diese übernommen.
- Die im vereinfachten Verfahren für die jeweilige Bauepoche verwendeten Default-U-Werte sind dem „*Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden*“, März 2015, Absatz 3.3 entnommen.
- Luftdichtheit, Falschluftrate (Infiltrationsrate):
  - Wohngebäude MIT kontrollierter Wohnraumlüftung MIT Wärmerückgewinnung (KWL):

Sofern keine Messung des  $n_{50}$ -Luftwechsels gemäß ÖNORM EN 13829 bei 50 Pa Druckunterschied vorhanden ist oder die Messung einen  $n_{50}$ -Luftwechsel über  $1,5 \text{ h}^{-1}$  ausweist, wird die Falschluftrate  $n_x$  zu  $0,11 \text{ h}^{-1}$  angesetzt.

Liegt der gemessene  $n_{50}$ -Luftwechsel zw. 0,6 bis 1,5 h<sup>-1</sup>, wird die Falschluftrate  $n_x$  als 0,07 \*  $n_{50}$  errechnet.

Liegt der gemessene  $n_{50}$ -Luftwechsel unter 0,6 h<sup>-1</sup>, wird die Falschluftrate  $n_x$  mit 0,04 h<sup>-1</sup> angesetzt.

Sofern keine Messung des  $n_{50}$ -Luftwechsels vorhanden ist, handelt es sich um fiktive Rechengrößen, die nicht mit der tatsächlichen Luftdichtheit des Gebäudes übereinstimmen müssen. Auch die aus dem  $n_{50}$ -Luftwechsel errechnete Falschluftrate  $n_x$  ist ein fiktiver Wert, der nicht mit der Realität übereinstimmen muss.

- Wohngebäude mit Fensterlüftung (OHNE kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (KWL)):

Bei Wohngebäuden mit Fensterlüftung wird für die energetisch wirksame Luftwechselrate  $n_{L,FL}$  während der Heizperiode ein 0,4-facher Luftwechsel gemäß Nutzungsprofil der ÖNORM B 8110-5 gewählt.

- Nicht-Wohngebäude mit Raumlufttechnik-Anlage (RLT-Anlage):

Die Falschluftrate  $n_x$  wird analog „Wohngebäude mit kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (KWL)“ ermittelt.

Hinsichtlich der Luftwechselraten wird auf die Nutzungsprofile der ÖNORM B 8110-5 sowie die ÖNORM H 5057 verwiesen.

- Nicht-Wohngebäude mit Fensterlüftung (OHNE RLT-Anlage):

Hinsichtlich der Luftwechselraten wird auf die Nutzungsprofile der ÖNORM B 8110-5 verwiesen.

#### **4.4 Haustechnik**

- Bei unzureichenden Angaben werden die Haustechnik-Angaben aus dem Defaultsystem des „*Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden*“, März 2015, Absatz 3.4 entnommen.
- Treffen die Default-Werte gemäß o.g. Leitfaden nicht zu, werden Erfahrungswerte angesetzt.
- Die Referenzausstattung der Haustechnik für die Ermittlung des Grenzwertes für den Endenergiebedarf wird aus ÖNORM H 5056, Anhang A - Referenzausstattung (normativ) entnommen.

- Erfolgt die Warmwasserbereitung mittels „Wohnungsübergabestationen“ (2-Leiter-System), werden mangels korrekter Abbildbarkeit der verminderten Leitungsverluste folgende Näherungen angesetzt:
  - WW- und RH-Wärmebereitstellung „kombiniert“,
  - „ohne Warmwasserspeicher“,
  - Lage der WW-Steig- und Verteilleitungen „konditioniert“,
  - Armaturen der WW-Steig- und Verteilleitungen „gedämmt“.
- Alle Steigleitungen sind mit einer Dämmung von mind.  $2/3 \cdot DN$  angesetzt, da Leitungen in Schächten wie „Unterputzleitungen“ zu sehen sind (ÖNORM H 5056, Abschnitt 8.3).

## 5 Allgemeine Empfehlungen bei Bestandsgebäuden

### 5.1 Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der Gebäudehülle des Heizwärmebedarfs und der Raumluftqualität

Hierbei wird die Verbesserung der Qualität der thermischen Gebäudehülle entsprechend untersucht um in die nächstbessere Effizienzklasse des Energieausweises zu gelangen. Die Haustechnik bleibt unverändert.

Durch eine kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL) mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung (WRG) kann der Heizwärmebedarf deutlich gesenkt und die Innenraumluftqualität verbessert werden.

Durch eine KWL ohne WRG (Zuluftelemente über schallgedämmte Fensterlüfter/Elemente in der Fassade und mechanische Abluft über die Nassräume) kann im Gegensatz zur KWL mit WRG zwar keine Verbesserung des Heizwärmebedarfs erreicht werden, es wird jedoch ebenfalls die Innenraumluftqualität verbessert. Es ist bei der Ausführung auf eine Minimierung von Zugscheinungen zu achten.

### 5.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage

Um den Heizenergie- und somit auch den Endenergiebedarf zu senken, ist eine Dämmung bzw. Erhöhung der Dämmung der Wärmeverteilungen zur Verminderung der Wärmeverluste empfehlenswert.

### 5.3 Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger

Wenn Fernwärme überwiegend aus Kraft-Wärmekopplung und/oder aus Abwärme erzeugt wird (Bsp. Wien), sollte, sofern die Möglichkeit besteht, ein Anschluss an die Fernwärme angestrebt werden.

Alternativ kann eine Umrüstung auf biogene Brennstoffe geprüft werden.

## **5.4 Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Abläufe**

Abrechnung über eine individuelle Warmwasser- und Heizwärmeverbrauchsermittlung. Bei Passivhäusern und anderen hochenergieeffizienten Gebäuden ist die Sinnhaftigkeit dieser Maßnahme zu überprüfen.

## **5.5 Maßnahmen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Siehe Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger.

# **6 Projektspezifische Angaben und Empfehlungen**

## **6.1 Basisdaten**

Das Gebäude / die Gebäudezone wird als betreutes Wohnen genutzt.

Das Gebäude liegt in der Katastralgemeinde 03129 Rubring.

EZ: 677

Gst.-Nr.: xxx1983/9

## **6.2 Eingabedaten**

### Plangrundlagen

- Die Grundlage stellt der von der Energieberatung EVN AG erstellten Energieausweis vom 28.10.2009 dar.
- Alle Flächen sind aus dem Energieausweis vom 28.10.2009 entnommen.

### Bauphysik

- Die Seehöhe des angrenzenden Niveaus beträgt gemäß WUKSEA 284 m ü.A.
- Alle opaken (Außen-)Wandflächen wurden in Richtung Norden eingegeben, da dies beim gegenständlichen Projekt keine Auswirkungen auf die bauphysikalischen Werte hat.
- Mangels Angaben wurde keine bauseitige Verschattung der Fenster angesetzt.
- Der Wärmeverlust an beheizte aneinandergrenzende Bereiche wird lt. OIB-Richtlinie 6 vernachlässigt.
- Die Wärmebrücken wurden vereinfacht nach dem Pauschal-Ansatz der ÖNORM B 8110-6 berücksichtigt.
- Alle Aufbauten wurden aus den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Energieausweis vom 28.10.2009 übernommen. Die Richtigkeit bzw. Vollständigkeit der

Aufbauten wurde nicht überprüft. Die U-Werte bzw. die g-Werte der Aufbauten wurden aus dem Energieausweis vom 28.10.2009 übernommen, ohne Eingabe der einzelnen Schichten der Bauteile. Außerdem erfolgte keine Überprüfung des Kondensationsverhaltens oder des Schallschutzes.

### Haustechnik

- Es fand vertragsgemäß keine Besichtigung vor Ort zur Ermittlung der fehlenden haustechnischen Daten statt.
- Die haustechnischen Daten wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.
- Die Kennwerte der Beleuchtung werden softwarebedingt als Defaultwerte/Benchmarkwerte eingegeben.
- Die Raumheizung und Warmwasserbereitung erfolgt mittels Luft-Wasser-Wärmepumpe.
- Für die Leistung der Warmwasseranlage wurde Defaultwert verwendet. Die angeführten Kapazitäten können daher erheblich von der Realität abweichen.
- Für die Rohrleitungslängen der Warmwasser- und Raumheizungs-Wärmeverteilung wurden Defaultwerte gemäß den aktuellen Regeln der Technik herangezogen.
- Der Wärmebereitstellungsgrad der Lüftungsanlage der Nutzung Gaststätte wurde mit 73% angegeben.
- Die Angaben „indirekte Wärmeverbrauchsermittlung“ und „2-Griff-Armaturen“ bei Warmwasser-Wärmeabgabe sind Defaultwerte, die in der Software nicht verändert werden können.

### **6.3 Empfehlungen**

Beispielhafte Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für die umfassende Sanierung zu erfüllen:

- Einbau außenliegender Verschattung mit einem g-tot von 0,10

Durch diese Maßnahmen entspricht der Heizwärmebedarf den aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für die umfassende Sanierung.

Vorschläge für Maßnahmen zur Verbesserung der Raumluftqualität siehe unter Kapitel 5.1.

### Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage:

Vorschläge zur Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlage siehe unter Kapitel 5.2.

**Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger:**

Vorschläge zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger siehe unter Kapitel 5.3.

**Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Abläufe:**

Vorschläge zur Verbesserung organisatorischen Abläufe siehe unter Kapitel 5.4.

**Maßnahmen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen:**

Vorschläge zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen siehe unter Kapitel 5.5.