

# Energieausweis für Wohngebäude

## BEZEICHNUNG Energieausweis Bestandsgebäude

Gebäude(-teil)	Wohnungen (ENW Obj. 3799)	Baujahr	1945
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	1998
Straße	Dr. Karl Renner Weg 15	Katastralgemeinde	Hörbing
PLZ/Ort	8533 Deutschlandsberg	KG-Nr.	61025
Grundstücksnr.	.180	Seehöhe	368 m

## Spezifischer Standort-Referenz-Heizwärmebedarf, Standort-Primärenergiebedarf, Standort-Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2,SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
<b>A ++</b>				
<b>A +</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				
<b>C</b>	<b>C</b>			<b>C</b>
<b>D</b>		<b>D</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 Hilfsenergien.

**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 Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Energieerträge und zusätzlich 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 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<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>nem</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	439,4 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,85 m	mittlerer U-Wert	0,51 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	351,5 m <sup>2</sup>	Heiztage	257 d/a	LEK <sub>T</sub> -WERT	39,74
Brutto-Volumen	1360,4 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3587 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	735,12 m <sup>2</sup>	Klimaregion	S_SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit (AV)	0,54	Norm-Außentemperatur	-13,0 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	71,7	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	71,7	kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	144,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A. Nachweis über E-/LEB geführt	f <sub>GEE</sub>	1,58	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	34.032 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	77,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	34.032 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	77,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	5.614 kWh/a	WWWB	12,8	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	59.059 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	134,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,49	
Haushaltsstrombedarf	7.217 kWh/a	HHSB	16,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	66.277 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	150,8	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	107.054 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	243,6	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	90.490 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub>	205,9	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	16.564 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub>	37,7	kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	19.044 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	43,3	kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,58	
Photovoltaik-Export		PV <sub>Export,SK</sub>		kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	27.November 2018
Gültigkeitsdatum	27.November 2028

ErstellerIn ENW - Energie & Facility Management

Unterschrift



ENW Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft m. b. H.  
Theodor Körner Straße 120, 8010 Graz

# Befund, Ratschläge und Empfehlungen

Gebäude: Deutschlandsberg; Holleneggerstraße 9, 11 und Dr. Karl Renner Weg 15, 17, 19

## Befund:

Verwendet zur Erstellung des Energieausweises wurden die ÖNORM H 5055 und bezughabende ÖNORMEN.

Software: AX3000 der Fa. Nemetschek, Validierungs-Datum: 16.10.2015. Update-Datum: 06.04.2018.

Aufgrund von Programm-Updates und Neu-Validierungen können sich die ausgewiesenen Werte ändern.

Ermittlung der geometrischen u. bauphysikalischen Kennwerte: händische Erfassung aus vorh. Plänen Neue Heimat (Stand 1945-49).

Alles lt. Ablage ENW (WOWIS). Bauphysikalische Daten lt. OIB-Leitfaden "Energietechnisches Verhalten von Gebäuden" (2015)

und thermischen Sanierungsmaßnahmen 1998 (AW, KD, OGD, DG, Fe, At.).

Gesamte Berechnung soweit als möglich mit Pauschal- und Defaultwerten. Das Geschäftlokal in Haus Nr. 9 ist nicht extra ausgewiesen (< 250m<sup>2</sup>).

Keller und Spitzboden als unkonditioniert, Stiegenhaus als mitkonditioniert in der Berechnung.

Ermittelte U-Werte: Außenwand lt. OIB MFH ab 1945 + ca.6cm EPS-F  $U=0,44$  W/m<sup>2</sup>K; Außenwand Gaupe lt.OIB MFH ab 1990  $U=0,50$  W/m<sup>2</sup>K;

Kellerdecke lt.OIB MFH ab 1945 + ca.6cm WD  $U=42$  W/m<sup>2</sup>K; Oberste Geschoßdecke lt.OIB MFH ab 1945 + ca.15cm WD  $U=0,22$  W/m<sup>2</sup>K;

Dachschräge lt.OIB MFH ab 1945 + ca.10cm WD  $U=0,31$  W/m<sup>2</sup>K; Wand zu DR lt.OIB MFH ab 1945 + ca.10cm WD  $U=0,30$  W/m<sup>2</sup>K;

Fenster  $U_w=1,90$  W/m<sup>2</sup>K; Hausportal  $U=1,90$  W/m<sup>2</sup>K;

Haustechn. Eingaben: Default-Werte. Dezentrale Beheizung und Warmwasserbereitung mit Einzelfeuerungen.

In der Berechnung wurden für die Beheizung Fernwärme und für die Warmwasserbereitung E-Boiler angenommen.

Andere Arten von Beheizungen unberücksichtigt.

## Qualität der Gebäudehülle:

spez. Referenz-Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima (Ist-Bestand) - gegenüber Anforderung (größere Renovierung):

Holleneggerstraße Nr. 9: 63,8 kWh/m<sup>2</sup>a - 50,1 kWh/m<sup>2</sup>a

Dr. Karl Renner Weg Nr. 15: 71,7 kWh/m<sup>2</sup>a - 54,1 kWh/m<sup>2</sup>a

Holleneggerstraße Nr. 11: 73,0 kWh/m<sup>2</sup>a - 54,5 kWh/m<sup>2</sup>a

Dr. Karl Renner Weg Nr. 17: 72,2 kWh/m<sup>2</sup>a - 54,4 kWh/m<sup>2</sup>a

Dr. Karl Renner Weg Nr. 19: 78,5 kWh/m<sup>2</sup>a - 57,1 kWh/m<sup>2</sup>a

Qualität der haustechn. Anlagen: Technischer Stand lt. Errichtung bzw. laufender Instandhaltung.

Einsatz erneuerbarer Energieträger: bei berechnetem Haustechnik-System nicht gegeben.

Organisatorische Maßnahmen: individuelle Messeinrichtungen in den Wohnungen.

CO<sub>2</sub>-Emissionen: Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erfolgt aus festgesetzten Konversionsfaktoren abhängig von den eingesetzten Energieträgern. Klassifizierung lt. OIB in kg bezogen auf das Standortklima bzw. spezifisch auf die Brutto-Grundfläche.

## Ratschläge und Empfehlungen:

### Verbesserung der Qualität der Gebäudehülle:

Gebäudebezogenes U-Wert-Ensemble (Klammerwerte = Mindest-U-Werte):

für Fassadendämmg ( $U_{\leq 0,35}$  W/m<sup>2</sup>K) mit mind. 10-16cm Gesamt-Dämmstärke, Dämmung der oberst. Decke/Dachschräge ( $U_{\leq 0,20}$  W/m<sup>2</sup>K)

mit mind. 26cm Ges.-Dämmstärke, Kellerdecke mit mind. 12cm Ges.-Dämmstärke ( $U_{\leq 0,40}$  W/m<sup>2</sup>K), Fenster ( $U_w \leq 1,40$  W/m<sup>2</sup>K) bzw. Bauteilqualitäten lt. OIB-Richtlinie 6 (2015).

Allg. Hinweis: Fenstertausch ohne abgestimmte U-Werte der Wand- und Deckenbauteile und ohne Änderung des Nutzerverhaltens

(insb. punkto Lüften) führt zu einem erhöhten Risiko für Schimmelbildungen in Wohnräumen.

Allgemein: Verbesserung der Gebäudedichtheit, Beseitigung von Wärmebrücken.

### Verbesserung der Qualität der haustechnischen Anlagen:

Erneuerung (Wiederinstandsetzung) von veralteten Anlagenteilen (Hzg. u. WW); Einbau von Durchflussmengenbegrenzer bei Wasserarmaturen

### Maßnahmen zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger:

Ev. Ökostromeinsatz

### Maßnahmen zur Verbesserung organisatorischer Abläufe:

Regelmäßige Funktionsprüfung und Wartung der haustechn. Anlagen; Informationen über energieeffizientes Nutzerverhalten

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

Zuvor genannte Maßnahmen führen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## Energieausweisvorlagegesetz 2012

Auszug aus dem EAVG - 2012 :

**§ 3.** Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der **Heizwärmebedarf** und der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.

**Heizwärmebedarf**

HWB<sub>SK</sub> :

**Gesamtenergieeffizienz-Faktor**

f<sub>GEE</sub> :