

# Energieausweis für Wohngebäude

OiB  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

## BEZEICHNUNG Energieausweis Bestandsgebäude

Gebäude(-teil)	Wohnungen Obj. 3599	Baujahr	1945
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	1998
Straße	Neue Heimat 5	Katastralgemeinde	Hörbing
PLZ/Ort	8530 Deutschlandsberg	KG-Nr.	61025
Grundstücksnr.	17/2	Seehöhe	366 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	$HWB_{Ref,SK}$	$PEB_{SK}$	$CO2_{SK}$	$f_{GEE}$
A ++				
A +				
A				
B				
C	← C	← C	← C	← C
D				
E				
F				
G				

**$HWB_{Ref}$ :** Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste 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).

**$f_{GEE}$ :** 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 ( $PEB_{em}$ ) und einen nicht erneuerbaren ( $PEB_{nem}$ ) Anteil auf.

**$CO_2$ :** 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.

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.

AX3000 - Energieausweis (20170207) V2014

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	517,6 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,68 m	mittlerer U-Wert	0,55 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	414,0 m <sup>2</sup>	Heiztage	254 d/a	LEK <sub>T</sub> -WERT	44,40516271
Brutto-Volumen	1533,5 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3585 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	911,4 m <sup>2</sup>	Klimaregion	S_SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,59	Norm-Außentemperatur	-13 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	77,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	77,6 kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	120,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A. Nachweis über E-/LEB geführt	f <sub>GEE</sub>	1,28
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	43.136 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	83,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	43.136 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	83,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	6.612 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	56.844 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	109,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,14
Haushaltsstrombedarf	8.501 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	65.345 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	126,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	106.797 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	206,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	89.027 kWh/a	PEB <sub>n,ern,SK</sub>	172,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	17.770 kWh/a	PEB <sub>ern,SK</sub>	34,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	18.728 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	36,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	1,28
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	19.Dezember 2017
Gültigkeitsdatum	19.Dezember 2027

ErstellerIn ENW - Abt. Energie & Facility Management

Unterschrift

**ENW**  
Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft m. b. H.  
8070 Graz, Theodor Körner Str. 110

## 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> :

# Befund, Ratschläge und Empfehlungen

Gebäude: Deutschlandsberg, Neue Heimat 5, 7

## 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: 07.02.2017.

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

Ermittlung der geometrischen u. bauphysikalischen Kennwerte: lt. Aufmaß (Baujahr ca. 1945)

Alles lt. Ablage ENW (WOWIS). Bauphysikalische Daten lt. OIB-Leitfaden "Energietechnisches Verhalten von Gebäuden" (2015) und thermische Maßnahmen Sanierung 1998 (Dämmung Außenwand, Kellerdecke, Dachbodendecke, Dachschrägen, Fenster, Türen).

Ges. Berechnung soweit als möglich mit Pauschal- und Defaultwerten.

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

Ermittelte U-Werte: Außenwand lt. OIB MFH ab 1945 saniert mit 6cm EPS-F  $U=0,44$  W/m<sup>2</sup>K; Wand zu DB lt. OIB MFH ab 1997  $U=0,50$  W/m<sup>2</sup>K; Kellerdecke lt. OIB MFH ab 1945 + 6cm MW  $U=0,42$  W/m<sup>2</sup>K; Decke zu Dachboden lt. OIB MFH ab 1945 + 12cm WD  $U=0,27$  W/m<sup>2</sup>K; Dachschräge lt. OIB MFH ab 1945 + ca. 12cm WD  $U=0,32$  W/m<sup>2</sup>K; Fenster lt. OIB MFH ab 1997  $U_w=1,90$  W/m<sup>2</sup>K; Haustüren  $U=1,90$  W/m<sup>2</sup>K;

Haustechn. Eingaben: Default-Werte. Zentrale Beheizung mittels Fernwärme.

Dezentrale Warmwasserbereitung mit E-Boiler und UT-Speicher in jeder Wohnung.

Sonstige private Zusatzheizungen soweit vorhanden, sind nicht berücksichtigt.

Qualität der Gebäudehülle:

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

Neue Heimat Nr. 5: 77,6 kWh/m<sup>2</sup>a - 57,2 kWh/m<sup>2</sup>a

Neue Heimat Nr. 7: 71,7 kWh/m<sup>2</sup>a - 55,4 kWh/m<sup>2</sup>a

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

Einsatz erneuerbarer Energieträger: bei berechnetem Haustechnik-System teilweise 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.