

# Energieausweis für Wohngebäude

OiB  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: März 2015

## BEZEICHNUNG Energieausweis Bestandsgebäude

Gebäude(-teil)	Wohnungen (ENW Obj. 222 02)	Baujahr	1945
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	1992
Straße	Handelstraße 58, 60	Katastralgemeinde	Baiersdorf
PLZ/Ort	8052 Wetzelsdorf	KG-Nr.	63109
Grundstücksnr.	.785	Seehöhe	366 m

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

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

**HWB<sub>Ref,SK</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.

**HSB:** 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>n,em</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.

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 (20151221) V2014

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1181,3 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge	1,94 m	mittlerer U-Wert	1,08 W/m <sup>2</sup> K
Bezugsfläche	945,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	281 d/a	LEK <sub>T</sub> -WERT	82
Brutto-Volumen	3549,1 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	3585 Kd/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1833,7 m <sup>2</sup>	Klimaregion	S_SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,52	Norm-Außentemperatur	-11 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB <sub>Ref,RK</sub>	138,5	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf		HWB <sub>RK</sub>	138,5	kWh/m <sup>2</sup> a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB <sub>RK</sub>	211,0	kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f <sub>GEE</sub>	2,29	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	174.459 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub>	147,7	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	174.459 kWh/a	HWB <sub>SK</sub>	147,7	kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	15.092 kWh/a	WWWB	12,8	kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	243.180 kWh/a	HEB <sub>SK</sub>	205,9	kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub>	1,28	
Haushaltsstrombedarf	19.403 kWh/a	HHSB	16,4	kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	262.583 kWh/a	EEB <sub>SK</sub>	222,3	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	321.666 kWh/a	PEB <sub>SK</sub>	272,3	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	310.150 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub>	262,5	kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	11.516 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub>	9,7	kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen (optional)	62.750 kg/a	CO <sub>2</sub> SK	53,1	kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE</sub>	2,29	
Photovoltaik-Export	- kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub>	-	kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	11. Oktober 2016
Gültigkeitsdatum	11. Oktober 2026

ErstellerIn

ENW - Abt. Energie & Facility Management

Unterschrift

**ENW**  
Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft m. b. H.  
8010 Graz, Theodor-Körner-Str. 120

## 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> : 147,68 kWh/m<sup>2</sup>a

**Gesamtenergieeffizienz-Faktor**

f<sub>GEE</sub> : 2,29

# Befund, Ratschläge und Empfehlungen

Gebäude: Graz-Wetzelsdorf, Handelstraße 58, 60

## 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: 21.12.2015.

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

Ermittlung der geometrischen u. bauphysikalischen Kennwerte: händ. Erfassung aus vorh. Polierplänen Arch. Sulzer (Stand 1992).

Alles lt. Ablage ENW (WOWIS). Bauphysikalische Daten lt. Polierplan (Dachgeschoßausbau 1992) und OIB-Leitfaden

"Energietechnisches Verhalten von Gebäuden" (2015). Ges. Berechnung soweit als möglich mit Pauschal- und Defaultwerten.

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

Ermittelte U-Werte: Außenwand lt. OIB ab 1945  $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Außenwand Gaube+12cm MW  $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Trempelwand+16cm MW  $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Wand zu DR  $U=0,48 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Kellerdecke lt. OIB  $U=1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Decke zu Spitzboden +14cm MW  $U=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Dachschräge +14cm MW  $U=0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Fenster lt. OIB  $U_w=2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Aussentür lt. OIB  $U=2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;

Haustechn. Eingaben: Default-Werte. Dezentrale Einzelfeuerungen.

Berechnet wurde eine dezentrale Beheizung und Warmwasserbereitung mittels Gas-Einzelthermen.

Qualität der Gebäudehülle:

spez. Referenz-Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima (Ist-Bestand):  $139,3 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

gegenüber Anforderung (größere Renovierung):  $52,7 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

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 ( $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) mit mind. 10-16cm Gesamt-Dämmstärke, Dämmung der oberst. Decke/Dachschräge ( $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) mit mind. 26cm Ges.-Dämmstärke, Kellerdecke mit mind. 12cm Ges.-Dämmstärke ( $U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), Fenster ( $U_w \leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) 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.