

# Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

<b>BEZEICHNUNG</b>	<b>EA Bestandsgebäude - Neubauteil</b>	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Wohnungen (ENW 530 01)	Baujahr	2005
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Langedasse 42, Korösistraße 38	Katastralgemeinde	Geidorf
PLZ/Ort	8010 Graz	KG-Nr.	63103
Grundstücksnr.	295/1	Seehöhe	369 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWARMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLEN-DIOXIDEMMISSIONEN 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 Hilfsenergien.

**HSB**: 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 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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Energieerträge 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>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>non-ern</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.

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 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.

AX3000 - Energieausweis (20210729) V2021

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	515,5 m <sup>2</sup>	Heiztage	243 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	412,4 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3775 Kd/a	Solarthermie	21 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1.871,2 m <sup>3</sup>	Klimaregion	S_SO	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	981,9 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-10,5 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert mit RH
charakteristische Länge(l <sub>c</sub> )	1,91 m	mittlerer U-Wert	0,59 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	Solarthermie
Teil-BGF		LEK <sub>T</sub> -WERT	45,65	RH-WB-System (primär)	Fernwärme aus hocheffizienter
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V <sub>B</sub>					

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 79,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 79,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 95,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,91
Erneuerbarer Anteil	

## Nachweis über HEB

	Anforderungen
HWB <sub>Ref,RK,zul</sub>	
EEB <sub>RK,zul</sub>	
f <sub>GEE,RK,zul</sub>	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 47.245 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 91,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 47.245 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 91,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 5.269 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 40.770 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 79,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 1,61
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,68
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 0,78
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 11.742 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 52.512 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 101,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 58.656 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 113,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,em,SK</sub> = 16.927 kWh/a	PEB <sub>n,em,SK</sub> = 32,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>PEBem,SK</sub> = 41.729 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub> = 80,9 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 6.461 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 12,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,89
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	PVE <sub>Export,SK</sub> =

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	10. Januar 2022
Gültigkeitsdatum	10. Januar 2032
Geschäftszahl	ENW 530 01

ErstellerIn  
Unterschrift

ENW - Energie & Facility Management



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.

# Befund, Ratschläge und Empfehlungen

AKTUALISIERUNG 2022

Gebäude: Lange Gasse 42, Körösisstraße 38 - Neubauteil

## Befund:

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

Software: AX3000 der Fa. Nemetschek, Validierungs-Datum: 01.11.2019. Update-Datum: 29.07.2021

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. Regner (Stand 2004).

Alles lt. Ablage ENW (WOWIS). Bauphysikalische Daten lt. Plänen und Bauphysikalischem Nachweis WBF.

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

Keller, TG, Abstellräume EG und Stiegenhaus als unbeheizt berücksichtigt.

Ermittelte U-Werte: Außenwand EG STB 22cm+8cm MW  $U=0,41$  W/m<sup>2</sup>K; Wand zu Stgh EG STB 22cm+VSS  $U=0,61$  W/m<sup>2</sup>K;

Außenwand Durisol 20+8cmWD  $U=0,37$  W/m<sup>2</sup>K; Außenwand Durisol 17+8cmWD  $U=0,45$  W/m<sup>2</sup>K; Außenwand hintl. Durisol 17+8cmWD  $U=0,56$  W/m<sup>2</sup>K;

Flachdach Terrasse STB+14cm XPS lt. BPH  $U=0,19$  W/m<sup>2</sup>K; Pultdach hintl. STB+28cm MWlt. BPH  $U=0,14$  W/m<sup>2</sup>K;

Fenster lt. BPH  $U_g/U_f=1,10/1,40$  W/m<sup>2</sup>K; Wohnungstüren lt. BPH  $U_d=1,55$  W/m<sup>2</sup>K;

Haustechn. Eingaben: Default-Werte. Zentrale Raumheizung mit Fernwärme, Übergabe in gemeins. Heizzentrale Lange Gasse 40 (Obj. 326 02).

Zentrale Warmwasserbereitung mit Solaranlage gesamt 214 m<sup>2</sup> Aperturfläche u. 16.000 l Pufferspeicher (2/3 Solarspeicher; 1/3 Bereitschaftsspeicher) anteilm. nach Wohneinheiten berücksichtigt. Wohnungsstationen. 2-Leitersystem. Verteilungen um gesamt 20m verlängert.

spez. Referenz-Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima (Ist-Bestand): 79,8 kWh/m<sup>2</sup>a

gegenüber Anforderung (größere Renovierung): 42,8 kWh/m<sup>2</sup>a

Einsatz erneuerbarer Energieträger: bei berechnetem Haustechnik-System durch Solarwärme 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 größere Renovierung):

für Fassadendämmung ( $U \leq 0,35$  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 (2019).

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,SK</sub> :