

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Energieausweis Bestandsgebäude	
Gebäude(-teil)	Wohnungen	
Nutzungsprofil	Geschoßwohnbauten	
Straße	Am Jägergrund 28 a-e	
PLZ/Ort	8054	Graz-Straßgang
Grundstücksnr.	162/2	

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	2000
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Webling
KG-Nr.	63125
Seehöhe	356 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A ++				
A +				
A				
B			B	
C	C	B		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.

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_{GEE}: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: 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.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	2.633,4 m ²	Heiztage	256 d/a	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	2.106,7 m ²	Heizgradtage	3762 Kd/a	Solarthermie	
Brutto-Volumen (V _B)	8.092,0 m ³	Klimaregion	S_SO	Photovoltaik	
Gebäude-Hüllfläche (A)	4.118,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-11,5 °C	Stromspeicher	
Kompaktheit (A/V)	0,51 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom (Österreich-Mix)
charakteristische Länge (l _c)	1,96 m	mittlerer U-Wert	0,50 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF		LEK _T -WERT	37,63	RH-WB-System (primär)	Fernwärme aus hocheffizienter
Teil-BF		Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B					

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 63,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 63,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 109,6 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,26
Erneuerbarer Anteil	

Nachweis über HEB

Anforderungen
HWB _{Ref,RK,zul} =
EEB _{RK,zul} =
f _{GEE,RK,zul} =

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

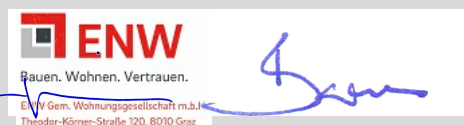
Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 195.766 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 74,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 195.766 kWh/a	HWB _{SK} = 74,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 26.913 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 257.610 kWh/a	HEB _{SK} = 97,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,28
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,00
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,16
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 59.978 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 317.589 kWh/a	EEB _{SK} = 120,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 373.129 kWh/a	PEB _{SK} = 141,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 127.365 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 48,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{PEBem.,SK} = 245.764 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 93,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 42.799 kg/a	CO _{2eq,SK} = 16,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,25
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	PVE _{Export,SK} =

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	21.Juni 2021
Gültigkeitsdatum	21.Juni 2031
Geschäftszahl	Obj.Nr. 3209 01

ErstellerIn
Unterschrift

ENW - Energie & Facility Management



Befund, Ratschläge und Empfehlungen

AKTUALISIERUNG 2021

Gebäude: Graz-Straßgang, Am Jägergrund 28 a-e

Befund:

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

Software: AX3000 der Fa. Nemetschek, Validierungs-Datum: 01.11.2019. Update-Datum: 12.11.2020.

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. Schiffko (Stand 1998).

Alles lt. Ablage ENW (WOWIS). Bauphysikalische Daten lt. Bauphysikalischen Unterlagen (WBF).

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

Keller, allg. Abstellräume und Stiegenhaus als unkontrolliert berücksichtigt.

Ermittelte U-Werte: Außenwand EG Durisol 25cm $U=0,46 \text{ W/m}^2\text{K}$; Außenwand Durisol 30cm $U=0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$; Wand zu Stgh Durisol 30cm $U=0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$; Wand zu Stgh Durisol 30cm+VSS $U=0,27 \text{ W/m}^2\text{K}$; Fußboden erdb. BPH $U=0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$; Kellerdecke lt. BPH $U=0,39 \text{ W/m}^2\text{K}$; Decke gg Außenluft lt. BPH $U=0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$; Decke gg Stgh unbh. BPH $U=0,43 \text{ W/m}^2\text{K}$; Flachdach Terrasse lt. BPH $U=0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$; Fenster $U_g/U_f=1,1/1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$; Wdgstüren $=1,67 \text{ W/m}^2\text{K}$;

Haustechn. Eingaben: Default-Werte. Zentrale Raumheizung mit Fernwärme aus KWK. Übergabe aus Heizraum KG (Stiege C).

Dezentrale Warmwasserbereitung mit Strom (E-Boiler) in jeder Wohnung.

Sonstige private Zusatzheizungen sofern vorhanden nicht berücksichtigt.

spez. Referenz-Heizwärmebedarf bezogen auf das Referenzklima (Ist-Bestand): $63,8 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

gegenüber Anforderung (größere Renovierung): $42,2 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

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

Organisatorische Maßnahmen: individuelle Messeinrichtungen in den Wohnungen.

CO₂-Emissionen: Berechnung der CO₂-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 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 (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 CO₂-Emissionen:

Zuvor genannte Maßnahmen führen zur Reduktion der CO₂-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_{SK} :

Gesamtenergieeffizienz-Faktor

f_{GEE,SK} :