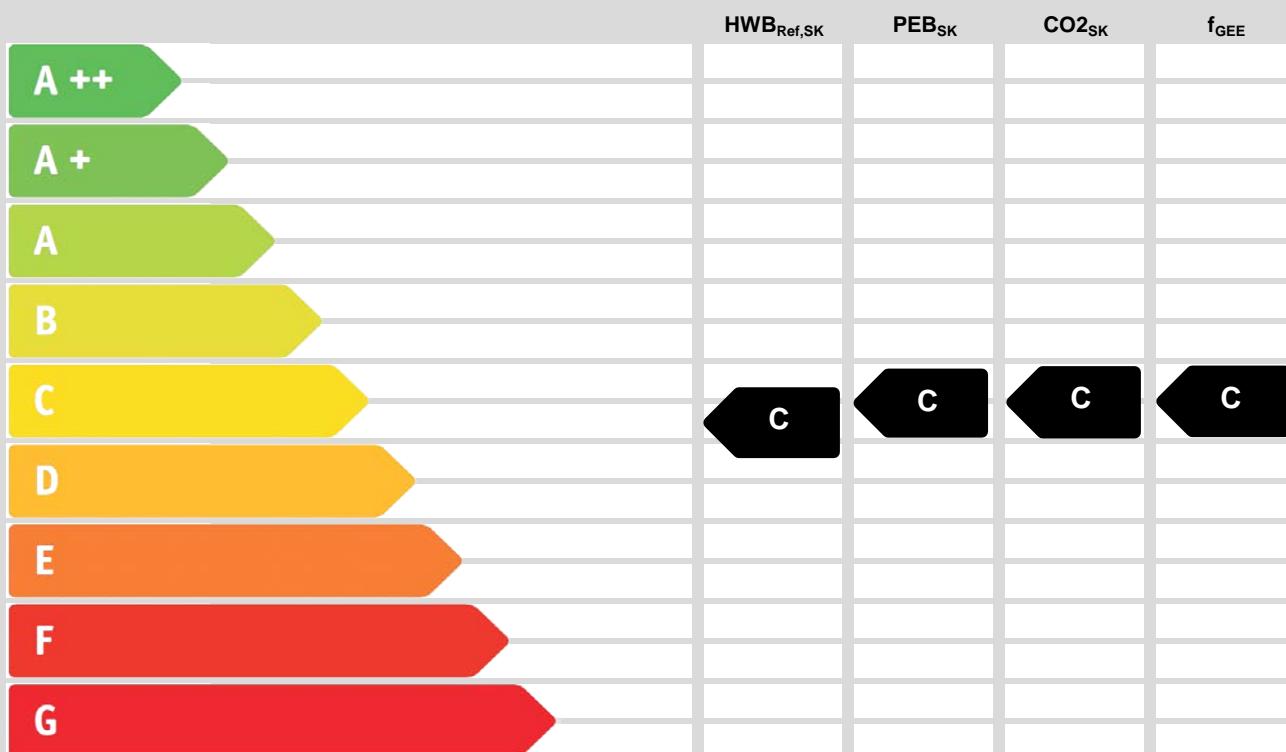


Energieausweis für Wohngebäude

| BEZEICHNUNG | Bestandsgebäude Energieausweis | | |
|----------------|--------------------------------|--------------------|-----------|
| Gebäude(-teil) | Wohnungen (Obj. ENW 268 01) | Baujahr | 1998 |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus | Letzte Veränderung | |
| Straße | Thaddäus Stammel Strasse 36 | Katastralgemeinde | Baierdorf |
| PLZ/Ort | 8052 Graz-Wetzelsdorf | KG-Nr. | 63109 |
| Grundstücksnr. | 270/10 | Seehöhe | 365 m |

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



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 Warmwasser-wärmebedarf 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 **Haushaltstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltstrombedarf, 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO₂: 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

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|-----------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 822,2 m ² | charakteristische Länge | 1,69 m | mittlerer U-Wert | 0,56 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 657,8 m ² | Heiztage | 267 d/a | LEK _T -WERT | 45,2705827 |
| Brutto-Volumen | 2555,7 m ³ | Heizgradtage | 3584 Kd/a | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 1514,2 m ² | Klimaregion | S_SO | Bauweise | schwer |
| Kompaktheit (A/V) | 0,59 | Norm-Außentemperatur | -11 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-------|----------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | k.A. | HWB _{Ref,RK} | 82,9 | kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | | HWB _{RK} | 82,9 | kWh/m ² a |
| End-/Lieferenergiebedarf | k.A. | E/LEB _{RK} | 133,7 | kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | k.A. Nachweis über E-/LEB geführt | f _{GEE} | 1,36 | |
| Erneuerbarer Anteil | k.A. | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | | |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|-------|----------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 73.087 kWh/a | HWB _{Ref,SK} | 88,9 | kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 73.087 kWh/a | HWB _{SK} | 88,9 | kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 10.504 kWh/a | WWWB | 12,8 | kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 103.334 kWh/a | HEB _{SK} | 125,7 | kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 1,24 | |
| Haushaltsstrombedarf | 13.505 kWh/a | HHSB | 16,4 | kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | 116.839 kWh/a | EEB _{SK} | 142,1 | kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 157.347 kWh/a | PEB _{SK} | 191,4 | kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 140.886 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 171,3 | kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 16.461 kWh/a | PEB _{ern.,SK} | 20,0 | kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen (optional) | 28.690 kg/a | CO ₂ _{SK} | 34,9 | kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE} | 1,36 | |
| Photovoltaik-Export | kWh/a | PV _{Export,SK} | | kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|---------------|--------------|------------------------------------------|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | ENW - Abt. Energie & Facility Management |
| Ausstellungsdatum | 24.April 2017 | Unterschrift | |
| Gültigkeitsdatum | 24.April 2027 | | |

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

Gebäude: Thaddäus-Stammel-Strasse 36, 38

Befund:

Verwendet zur Erstellung des Energieausweises wurden die ÖNORM H 5055 und bezugshabende 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: händ. Erfassung aus vorh. Polierplänen Arch. Langenmantel (Stand 1997).

Alles lt. Ablage ENW (WOWIS). Bauphysikalische Daten lt. Polierplan und Bauphysik.

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

Keller, Dachraum und Stiegenhaus als unkonditioniert in der Berechnung.

Ermittelte U-Werte: Aussenwand HLZ 38 U=0,51 W/m2K; Wand zu Stgh HLZ 38 U=0,49 W/m2K; Aussenwand HLZ 25+5cm MW hintl U=0,47 W/m2K; Fußboden erdb. U=0,46 W/m2K; Kellerdecke U=0,44 W/m2K; Flachdach +12cm XPS U=0,29 W/m2K; Dachschräge +14cm MW U=0,30 W/m2K; Decke über Aussenluft +10cm WD U=0,29 W/m2K; Fenster Ug/Uf= 1,30/1,70 W/m2K; Whgstür U=1,70 W/m2K;

Haustechn. Eingaben: Default-Werte. Zentrale Beheizung mittels Gas- Brennwertkessel (Bj. 1999). Die Heizzentrale befindet sich im KG Haus Nr.32, die Verteilleitungen wurden anteilmäßig verlängert berücksichtigt. Dezentrale Warmwasserbereitung mittels E-Boiler/UT-Speicher in jeder Wohnung. Private Zusatzheizungen sind nicht berücksichtigt.

Qualität der Gebäudehülle:

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

Haus Nr. 36: 82,9 kWh/m2a - 52,1 kWh/m2a

Haus Nr. 38: 82,2 kWh/m2a - 52,1 kWh/m2a

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.

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):

für Fassadendämmg (U<=0,35 W/m2K) mit mind. 10-16cm Gesamt-Dämmstärke, Dämmung der oberst. Decke/Dachschräge (U<=0,20 W/m2K) mit mind. 26cm Ges.-Dämmstärke, Kellerdecke mit mind. 12cm Ges.-Dämmstärke (U<=0,40 W/m2K), Fenster (Uw<=1,40 W/m2K) 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 CO2-Emissionen:

Zuvor genannte Maßnahmen führen zur Reduktion der CO2-Emissionen.