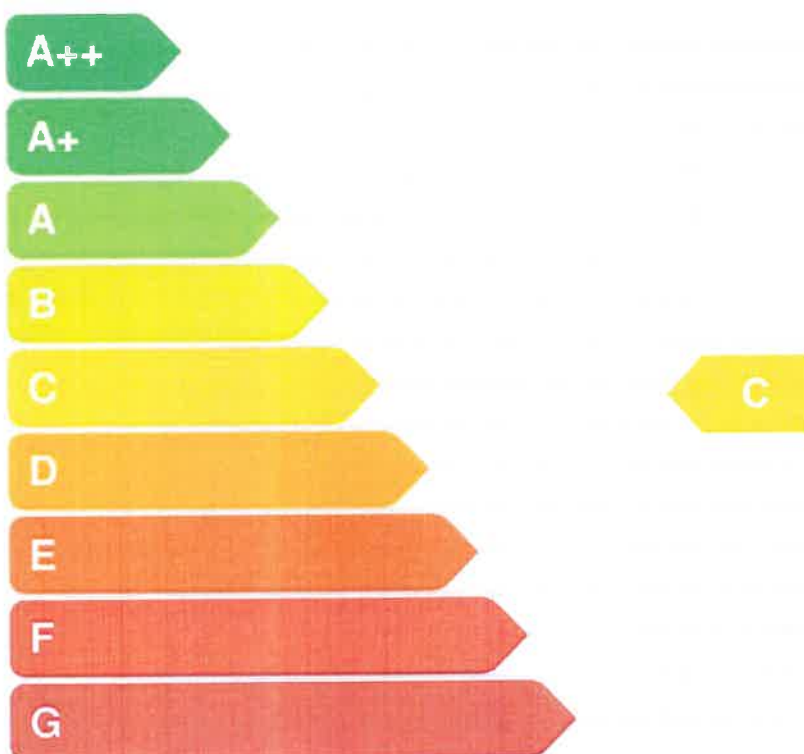


**BEZEICHNUNG** MFH, Wr. Neustädter Straße 2, Günselsdorf

|                |                         |                    |             |
|----------------|-------------------------|--------------------|-------------|
| Gebäudeteil    | OG Altbau               | Baujahr            | 1845        |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus        | Letzte Veränderung | 2000        |
| Straße         | Wr. Neustädter Straße 2 | Katastralgemeinde  | Günselsdorf |
| PLZ/Ort        | 2525 Günselsdorf        | KG-Nr.             | 4010        |
| Grundstücksnr. | 51/2                    | Seehöhe            | 243 m       |

**SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)**

HWB<sub>SK</sub>



**HWB:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

**HHSB:** Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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 nach Maßgabe der NÖ GEEV 2008.

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                         |                    |                      |          |                        |                         |
|-------------------------|--------------------|----------------------|----------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche      | 237 m <sup>2</sup> | Klimaregion          | NSO      | mittlerer U-Wert       | 0,52 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugs-Grundfläche      | 190 m <sup>2</sup> | Heiztage             | 253 d    | Bauweise               | schwer                  |
| Brutto-Volumen          | 769 m <sup>3</sup> | Heizgradtage         | 3396 Kd  | Art der Lüftung        | Fensterlüftung          |
| Gebäude-Hüllfläche      | 444 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur | -12,7 °C | Sommertauglichkeit     |                         |
| Kompaktheit (A/V)       | 0,58 1/m           | Soll-Innentemperatur | 20 °C    | LEK <sub>T</sub> -Wert | 41,9                    |
| charakteristische Länge | 1,73 m             |                      |          |                        |                         |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

|                       | Referenzklima<br>spezifisch | Standortklima           |                                      |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
|                       |                             | zonenbezogen<br>[kWh/a] | spezifisch<br>[kWh/m <sup>2</sup> a] |
| HWB                   | 82,1 kWh/m <sup>2</sup> a   | 19.235                  | 81,1                                 |
| WWWB                  |                             | 3.030                   | 12,8                                 |
| HTEB <sub>RH</sub>    |                             | 7.004                   | 29,5                                 |
| HTEB <sub>WW</sub>    |                             | 3.063                   | 12,9                                 |
| HTEB                  |                             | 10.098                  | 42,6                                 |
| HEB                   |                             | 32.363                  | 136,4                                |
| HHSB                  |                             | 3.896                   | 16,4                                 |
| EEB                   |                             | 36.259                  | 152,9                                |
| PEB                   |                             | 48.118                  | 202,9                                |
| PEB <sub>n.ern.</sub> |                             | 46.272                  | 195,1                                |
| PEB <sub>ern.</sub>   |                             | 1.846                   | 7,8                                  |
| CO <sub>2</sub>       |                             |                         |                                      |
| f <sub>GEE</sub>      |                             |                         | 1,50                                 |

## ERSTELLT

|                   |            |              |                                                                                 |
|-------------------|------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| GWR-Zahl          |            | Erstellertn  | Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Ulrike Tröppel<br>Weinberggasse 3<br>2514 Traiskirchen |
| Ausstellungsdatum | 04.12.2013 |              |                                                                                 |
| Gültigkeitsdatum  | 03.12.2023 | Unterschrift | <b>DIE ENERGIE<br/>BERATERIN</b>                                                |
| Geschäftszahl     | 13-133     |              |                                                                                 |

**DIPL.-ING. ULRIKE TRÖPPEL**  
Ingenieurbüro für Maschinenbau  
2514 Traiskirchen, Weinberggasse 3  
M: 0699 10440348

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Günselsdorf

## HWB 81 fGEE 1,50

### Gebäudedaten - Ist-Zustand

|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 237 m <sup>2</sup> |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 769 m <sup>3</sup> |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 444 m <sup>2</sup> |

|                                             |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|
| Wohnungsanzahl                              | 3                    |
| charakteristische Länge l <sub>C</sub>      | 1,73 m               |
| Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,58 m <sup>-1</sup> |

### Ermittlung der Eingabedaten

|                         |                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Geometrische Daten:     | Auswechslungsplan, Bestandsplan, 11/1999, 09/2000         |
| Bauphysikalische Daten: | Bestandsplan, Besichtigung Ausstellerin, 09/2000, 11/2013 |
| Haustechnik Daten:      | Angaben Auftraggeber, Besichtigung Ausstellerin, 11/2013  |

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Günselsdorf

|                                              |                      |              |
|----------------------------------------------|----------------------|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>    |                      | 21.574 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>         | Luftwechselzahl: 0,4 | 6.261 kWh/a  |
| Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$ |                      | 3.373 kWh/a  |
| Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$ | schwere Bauweise     | 5.062 kWh/a  |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>               |                      | 19.235 kWh/a |

### Ergebnisse Referenzklima

|                                              |  |              |
|----------------------------------------------|--|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>    |  | 21.534 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>         |  | 6.249 kWh/a  |
| Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$ |  | 3.243 kWh/a  |
| Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$ |  | 5.055 kWh/a  |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>               |  | 19.485 kWh/a |

### Haustechniksystem

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| <b>Raumheizung:</b> | Kombitherme ohne Kleinspeicher (Gas) |
| <b>Warmwasser:</b>  | Kombiniert mit Raumheizung           |
| <b>Lüftung:</b>     | Fensterlüftung                       |

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:  
B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

#### Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

## Empfehlungen zur Verbesserung MFH, Wr. Neustädter Straße 2, Günselsdorf

### Allgemeines

Um die Gebäudehülle des Wohngebäudes von derzeit Energieeffizienzklasse C (Energiekennzahl bzw. Heizwärmebedarf  $\leq 100 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ) auf Energieeffizienzklasse B (Energiekennzahl bzw. Heizwärmebedarf  $\leq 50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ) zu verbessern, sind folgende thermische Sanierungsmaßnahmen zu empfehlen.

Zusätzlich ist angegeben, welche Maßnahmen nötig wären, um die thermische Hülle des Gebäudes auf den Standard eines Neubaus zu bringen. Für eine Baubewilligung wäre das Erreichen eines maximalen Heizwärmebedarfs von  $54,4 \text{ kWh/m}^2\text{a}$  am Referenzstandort notwendig. Die Obergrenze des Heizwärmebedarfs für den Neubau ist abhängig vom sogenannten A/V-Verhältnis. Dem Verhältnis der Hüllfläche des Gebäudes, über die Wärme nach außen verloren geht, zum beheizten Volumen des Gebäudes. Die Grenzwerte sind in der OIB-Richtlinie 6 zu finden.

### Gebäudehülle

#### - Dämmung oberste Decke

Die Dämmung der obersten Geschoßdecken bzw. zu nicht beheizten Dachräumen mit bis zu 30 cm Dämmstärke und dampfdiffusionsoffenem Material wird empfohlen. Ein U-Wert von maximal  $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  sollte erreicht werden.

Für den Neubau ist ein maximaler U-Wert von  $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$  für oberste Geschoßdecken erlaubt.

#### - Dämmung Außenwand

Die Dämmung der Außenwände mit bis zu 20 cm dampfdiffusionsoffenem Dämmmaterial wird empfohlen. Die U-Werte der sanierten Außenwände sollten  $< 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  erreichen.

Im Neubau muss der U-Wert der Außenwände  $< 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$  liegen.

### Haustechnik

#### - Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Zur Minimierung der Verluste über Fensterlüftung empfehle ich den nachträglichen Einbau einer zentralen kontrollierten Lüftung mit Wärmerückgewinnung. Damit kann der  $\text{CO}_2$ -Gehalt und der Wasserdampfgehalt der Raumluft in einem optimalen Bereich gehalten werden. Und bis zu 75% der Wärme, die über die Fensterlüftung verloren gehen würde, kann über einen Wärmetauscher zurückgewonnen werden.

Zum Vergleich: pro Person werden  $20\text{-}30 \text{ m}^3$  Luft pro Stunde benötigt. Das heißt, der  $\text{CO}_2$ -Gehalt und der Wasserdampfgehalt in der Luft steigen an, so dass wir beginnen, uns unwohl zu fühlen. In einem Raum mit  $20 \text{ m}^2$  Grundfläche und  $2,5 \text{ m}$  Raumhöhe stehen  $50 \text{ m}^3$  Raumluft zur Verfügung. Befinden sich 2 Personen in diesem Raum, muss nach spätestens 1 Stunde gelüftet werden (Fenster für 5 bis 10 Minuten ganz öffnen, noch besser 2 gegenüberliegende Fenster öffnen). Dabei geht die aufgewärmte Raumluft verloren, die Wärme muss neu zugeführt werden.

Weiteres Problem: das Schlafzimmer. Während der Nacht müsste stündlich gelüftet werden, um die Raumluft auf einem hygienisch unbedenklichen Niveau zu halten. Eine kontrollierte Wohnraumlüftung sorgt automatisch für gesunde Raumluft und spart Heizenergie.

Für die Regelung des oben beschriebenen Lüftungssystems mit Wärmerückgewinnung wird eine Regelung über den  $\text{CO}_2$ -Gehalt der Luft empfohlen. So kann der Strombedarf der Anlage und unnötige Laufzeiten auf ein Minimum reduziert werden.

#### - Errichtung einer thermischen Solaranlage

Als Alternative zur Warmwasserbereitung mit dem bestehenden System empfehle ich den Einbau einer thermischen Solaranlage. Die Größe der Solarmodule und des Warmwasserboilers ist abhängig vom tatsächlichen Warmwasserbedarf. Bei optimaler Anlagengröße kann 75% des Warmwasserbedarfs über das Jahr alleine durch Sonnenenergie gedeckt werden.

### Schlussbemerkung

Für thermische Sanierungsmaßnahmen und Erweiterungen der Haustechnik stehen zur Zeit Förderungen vom Land NÖ zur Verfügung.

Eine Energieberatung ist vor der Durchführung einer thermischen Sanierung zu empfehlen.

Selbstverständlich steht auch die Ausstellerin des Energieausweises für Energieberatungen zur Verfügung. Anmeldungen unter: 069910440348 oder [www.dieenergieberaterin.at](http://www.dieenergieberaterin.at).

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2011): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.