

# Energieausweis für Wohngebäude



## Mehrfamilienhaus

**Pernerstorfergasse 11  
A-1100 Wien**

|                                             |                                 |                                 |                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Ersteller:                                  | <b>BLUESAVE Consulting GmbH</b> |                                 |                   |
| Erhebung vor Ort durchgeführt von:          |                                 | <b>Ing. Jennifer Leitzinger</b> |                   |
| Energetische Berechnungen durchgeführt von: |                                 | <b>Ing. Jennifer Leitzinger</b> |                   |
| Endversion erstellt von:                    | <b>Ing. Jennifer Leitzinger</b> | am:                             | <b>18.11.2020</b> |
| Freigabe durch:                             | <b>Mag. Doris Wirth</b>         | am:                             | <b>18.11.2020</b> |

## Inhalt

|          |                                                                                     |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>ENERGIEAUSWEIS.....</b>                                                          | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>BEIBLATT ZUM ENERGIEAUSWEIS:.....</b>                                            | <b>3</b> |
| 2.1      | GOOGLE SKETCH UP GEBÄUDEMODELL .....                                                | 3        |
| 2.2      | ERMITTLUNG DER EINGABEDATEN.....                                                    | 3        |
| 2.3      | BETRACHTUNGSOBJEKT UND ANNAHMEN .....                                               | 3        |
| 2.4      | MAßNAHMEN ZUR VERBESSERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ BEI DER GEBÄUDEHÜLLE .....          | 4        |
| 2.4.1    | <i>Gebäudehülle .....</i>                                                           | <i>4</i> |
| 2.4.2    | <i>Fenster und Türen .....</i>                                                      | <i>4</i> |
| 2.5      | ALLGEMEINE RATSCHLÄGE ZUR ENERGIEEINSPARUNG.....                                    | 4        |
| 2.5.1    | <i>Senkung des Stromverbrauchs .....</i>                                            | <i>4</i> |
| 2.5.2    | <i>Senkung des Wärmeverbrauchs und richtiges Lüften.....</i>                        | <i>5</i> |
| 2.5.3    | <i>Senkung des Warmwasserbedarfs.....</i>                                           | <i>6</i> |
| 2.6      | AUSZUG AUS DER Ö-NORM .....                                                         | 7        |
| 2.6.1    | <i>Erkennen schlechter Luft.....</i>                                                | <i>7</i> |
| 2.6.2    | <i>Hygrometer- und Temperatur- Anzeige.....</i>                                     | <i>7</i> |
| <b>3</b> | <b>ANHANG: ARCHI PHYSIK 17.0.34 - FÜR DIE BERECHNUNG VON ENERGIEKENNZAHLEN.....</b> | <b>7</b> |

---

### ERKLÄRUNGEN:

#### Objektidentifikation (Seite 1)

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gebäudeart:           | Angaben zu <ul style="list-style-type: none"><li>- der Gebäudewidmung laut Flächenwidmungs- bzw. Bebauungsplan (z.B. freistehend, geschlossene Bauweise, etc.)</li><li>- den Eigentumsverhältnissen (z.B. Einfamilienhaus, Reihenhaushaus, Mehrfamilienwohnhaus, etc.)</li></ul> |
| Erbaut im Jahr:       | Datum der (geplanten) Fertigstellung                                                                                                                                                                                                                                             |
| Standort:             | (Post-) Adresse des Grundstückes                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Katastralgemeinde:    | Nummer und Name der Katastralgemeinde;<br>erhältlich am Gemeindeamt, am Bezirksgericht (führt das Grundbuch) oder am Vermessungsamt (führt den Kataster)                                                                                                                         |
| Einlagezahl:          | laut Grundbuch oder Kataster                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Grundstücksnummer:    | laut Kataster oder Grundbuch                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Eigentümer/Errichter: | Name und (Post-) Adresse des Eigentümers/Errichters                                                                                                                                                                                                                              |

#### Darstellung der Energiekennzahl (Seite 1 Mitte)

Die im Förderungswesen oder in den Bauvorschriften der Länder nachzuweisende und gemäß Leitfaden des Österreichischen Instituts für Bautechnik berechnete Energiekennzahl ist in die entsprechende Wärmeschutzklasse (A bis G) eingeordnet und durch einen Pfeil, der auf den dazugehörigen Balken weist, markiert.

Unterhalb der Darstellung der Energiekennzahl werden die gesetzliche Anforderung an diese Energiekennzahl, sowie weitere Energiekennzahlen ausgewiesen.

#### Datenblatt (Seiten 1-2)

Das Datenblatt enthält die wesentlichen Ergebnisse der Wärmebedarfs- und Energiekennzahlen-Berechnung mit den zugrunde liegenden Eingangsdaten.

# Energieausweis für Wohngebäude

|                    |                                               |                |
|--------------------|-----------------------------------------------|----------------|
| <b>BEZEICHNUNG</b> | Pernerstorfergasse 11                         |                |
| Gebäude(-teil)     | Wohnen                                        |                |
| Nutzungsprofil     | Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten |                |
| Straße             | Pernerstorfergasse 11                         |                |
| PLZ/Ort            | 1100                                          | Wien-Favoriten |
| Grundstücksnr.     | 521                                           |                |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| <b>Umsetzungsstand</b> | Ist-Zustand |
| Baujahr                | 1949        |
| Letzte Veränderung     |             |
| Katastralgemeinde      | Favoriten   |
| KG-Nr.                 | 01101       |
| Seehöhe                | 207 m       |

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN 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>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</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 Hilfsenergie.

**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 Endenergieerträge und zuzüglich 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 Endenergieerträge 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>nen</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.**

# Energieausweis für Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                                           |                        |                        |                          |                               |                  |
|-------------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF)                  | 1.014,4 m <sup>2</sup> | Heiztage               | 305 d                    | Art der Lüftung               | Fensterlüftung   |
| Bezugsfläche (BF)                         | 811,5 m <sup>2</sup>   | Heizgradtage           | 3498 Kd                  | Solarthermie                  | - m <sup>2</sup> |
| Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )          | 3.093,9 m <sup>3</sup> | Klimaregion            | N                        | Photovoltaik                  | - kWp            |
| Gebäude-Hüllfläche (A)                    | 1.392,8 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur   | -11,4 °C                 | Stromspeicher                 | - kWh            |
| Kompaktheit (A/V)                         | 0,27 1/m               | Soll-Innentemperatur   | 22,0 °C                  | WW-WB-System (primär)         | kombiniert       |
| charakteristische Länge (ℓ <sub>c</sub> ) | 3,64 m                 | mittlerer U-Wert       | 1,440 W/m <sup>2</sup> K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | -                |
| Teil-BGF                                  | - m <sup>2</sup>       | LEK <sub>f</sub> -Wert | 76,54                    | RH-WB-System (primär)         | Kombitherme      |
| Teil-BF                                   | - m <sup>2</sup>       | Bauweise               | schwere                  | RH-WB-System (sekundär, opt.) | -                |
| Teil-V <sub>B</sub>                       | - m <sup>3</sup>       |                        |                          |                               |                  |

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

| Ergebnisse                    |                         |                            |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | HWB <sub>Ref,RK</sub> = | 103,9 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               | HWB <sub>RK</sub> =     | 103,9 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Endenergiebedarf              | EEB <sub>RK</sub> =     | 190,4 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f <sub>GEE,RK</sub> =   | 1,94                       |
| Erneuerbarer Anteil           | <input type="text"/>    |                            |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |                             |               |                            |                            |
|--------------------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | Q <sub>h,Ref,SK</sub> =     | 118.992 kWh/a | HWB <sub>Ref,SK</sub> =    | 117,3 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf                      | Q <sub>h,SK</sub> =         | 115.836 kWh/a | HWB <sub>SK</sub> =        | 114,2 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Warmwasserwärmebedarf                | Q <sub>tw</sub> =           | 10.367 kWh/a  | WWWB =                     | 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Heizenergiebedarf                    | Q <sub>H,Ref,SK</sub> =     | 187.052 kWh/a | HEB <sub>SK</sub> =        | 184,4 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser       |                             |               | e <sub>AWZ,WW</sub> =      | 1,45                       |
| Energieaufwandszahl Raumheizung      |                             |               | e <sub>AWZ,RH</sub> =      | 1,37                       |
| Energieaufwandszahl Heizen           |                             |               | e <sub>AWZ,H</sub> =       | 2,31                       |
| Haushaltsstrombedarf                 | Q <sub>HHSB</sub> =         | 23.104 kWh/a  | HHSB =                     | 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| Endenergiebedarf                     | Q <sub>EEB,SK</sub> =       | 210.156 kWh/a | EEB <sub>SK</sub> =        | 207,2 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | Q <sub>PEB,SK</sub> =       | 243.487 kWh/a | PEB <sub>SK</sub> =        | 240,0 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = | 229.312 kWh/a | PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = | 226,1 kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | Q <sub>PEBern.,SK</sub> =   | 14.174 kWh/a  | PEB <sub>ern.,SK</sub> =   | 14,0 kWh/m <sup>2</sup> a  |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen   | Q <sub>CO2eq,SK</sub> =     | 51.444 kg/a   | CO <sub>2eq,SK</sub> =     | 50,7 kg/m <sup>2</sup> a   |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |                             |               | f <sub>GEE,SK</sub> =      | 1,97                       |
| Photovoltaik-Export                  | Q <sub>PVE,SK</sub> =       | 0 kWh/a       | PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = | 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a   |

## ERSTELLT

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| GWR-Zahl          | <input type="text"/> |
| Ausstellungsdatum | 18.11.2020           |
| Gültigkeitsdatum  | 17.11.2030           |
| Geschäftszahl     | <input type="text"/> |

ErstellerIn  
Unterschrift

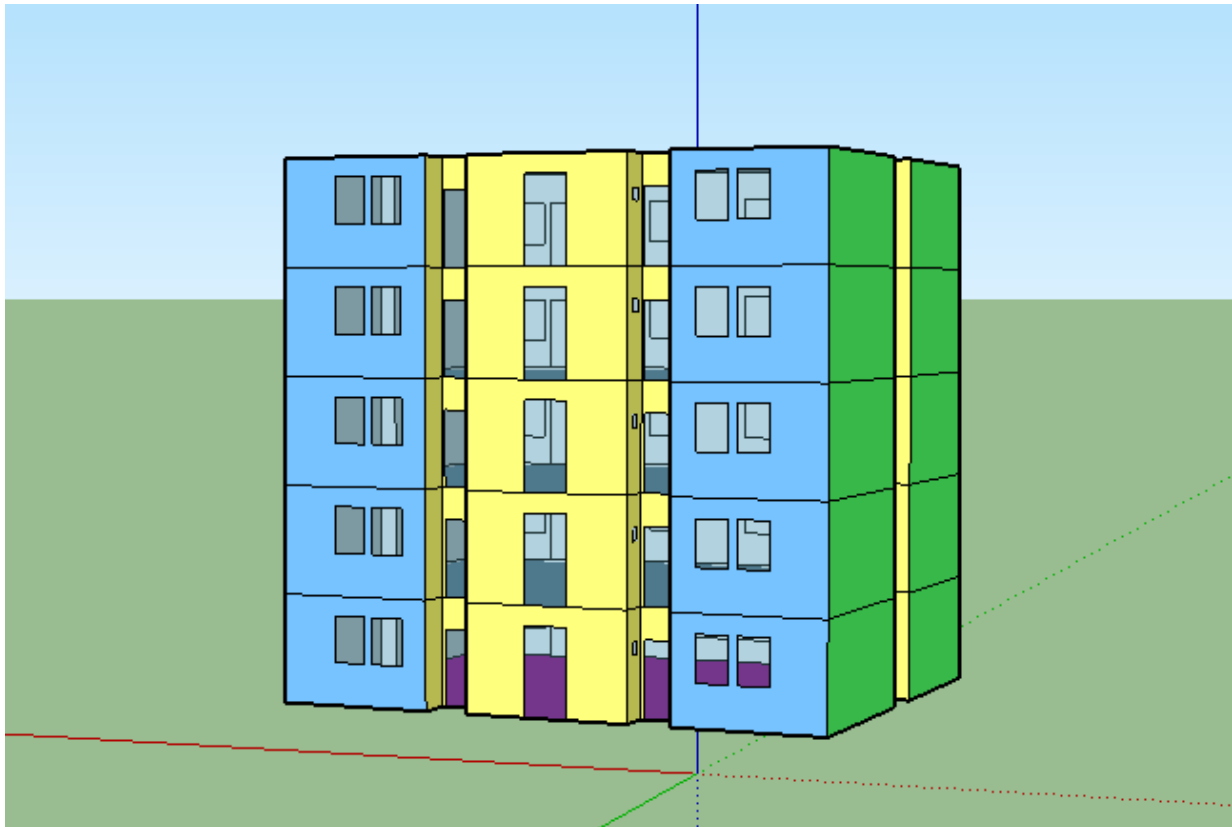
Ing. Jennifer Leitzinger

  
**BLUESAVE**  
Consulting GmbH  
Amalienstraße 3,  
Tel.: +43 1 876 31 90  
office@bluesave.at  
A-1130 Wien  
FN: 459162P  
www.bluesave.at

## 2 BEIBLATT ZUM ENERGIEAUSWEIS:

Das Beiblatt ist die Grundlage des persönlichen Beratungsgesprächs mit dem Kunden und erläutert die errechneten Energiekennzahlen, sowie die Möglichkeiten der Energieeffizienzsteigerung und Energieeinsparung.

### 2.1 Google Sketch Up Gebäudemodell



### 2.2 Ermittlung der Eingabedaten

Die Daten zur Berechnung des Energieausweises wurden mit Hilfe der Bestandspläne und einer Besichtigung am 12.11.2020 vor Ort ermittelt.

| Verfasser                            | Jahreszahl | Maßstab | Berechnungsgrundlagen                                                                         |
|--------------------------------------|------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baumeister<br>Dipl.-Ing. J.E. Bublik | 1949       | 1:100   | Kellergeschoss<br>Erdgeschoss<br>1.–5. Stock<br>Dachboden<br>Schnitt<br>Ansichten<br>Lageplan |

### 2.3 Betrachtungsobjekt und Annahmen

Dieser Energieausweis bezieht sich auf sämtliche beheizte Nutzflächen im Gebäude, ausgenommen der Veranstaltungsstätte im Erdgeschoss.

Alle Bauteile der Gebäudehülle wurden im Bestand des Baujahres 1949 entsprechend gerechnet.

Für die Raumheizung, Warmwasseraufbereitung und sonstige energieverbrauchsrelevanten Anlagen im Gebäude wurden die in Anlage 1 enthaltenen Annahmen getroffen. Soweit zugänglich bzw. soweit Informationen von Seiten des Auftraggebers zur Verfügung gestellt wurden, konnten diese Annahmen verifiziert werden. Der Energieausweisersteller hat jedoch üblicherweise keinen Zutritt zu einzelnen Wohnungen und auch ist dies im vereinfachten Verfahren nicht gefordert. Sollten dem Auftraggeber Umstände bekannt sein die den getroffenen Annahmen widersprechen, so sind diese umgehend dem Ersteller mitzuteilen. Unsere Haftung beschränkt sich auf den richtigen Rechengang sowie auf den im Zuge der Begehung offensichtlichen Bestand und den zur Verfügung gestellten Plänen.

## **2.4 Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz bei der Gebäudehülle**

Die im nachfolgenden formulierten Verbesserungsmaßnahmen sind im Einklang mit dem Energieausweisvorlagegesetz 2012 formuliert. Für den Vermieter bzw. die Eigentümergemeinschaft kann daraus aber keinerlei Sanierungsverpflichtung, aus welchem Titel auch immer, abgeleitet werden.

Die vorgeschlagenen Verbesserungsmaßnahmen beschreiben Ansatzpunkte für eine Sanierung, wurden jedoch nicht im Hinblick auf deren Machbarkeit und Amortisation geprüft und ersetzen somit auch kein Sanierungskonzept durch ein befugtes Ingenieurbüro, Baumeister oder Architekten. Der vorliegende Energieausweis stellt eine wertvolle Grundlage für ein Sanierungsvorhaben dar und ist für eine Förderungseinreichung unabdingbar.

### **2.4.1 Gebäudehülle**

Außenwand: Die bestehenden Außenwände, mit einer Dicke von 25/38 cm, haben einen Wärmedurchgangskoeffizient von 1,733/1,311 W/m<sup>2</sup>K (maximaler erlaubter Wert bei Neubau liegt bei 0,35 W/m<sup>2</sup>K). Durch eine zusätzliche Dämmung der Außenwände (z.B. 16 cm EPS-F), könnte der Heizwärmebedarf gesenkt werden.

Decke gg. Dachboden: Die Decke gg. Dachboden hat einen Wärmedurchgangskoeffizient von 0,732 W/m<sup>2</sup>K (maximaler erlaubter Wert bei Neubau liegt bei 0,20 W/m<sup>2</sup>K). Somit entspricht die Decke nicht mehr den heutigen Bestimmungen. Durch eine zusätzliche Dämmung der Decke gg. Dachboden (z.B.: mit Dachboden-Dämmelement 24 cm), könnte der Heizwärmebedarf gesenkt werden.

### **2.4.2 Fenster und Türen**

Fenster: Die Fenster sind 2-fach verglaste Kunststofffenster mit einem U-Wert von rund 1,74 W/m<sup>2</sup>K. Eine Auswechslung durch dreifach isolierverglaste Fenster mit einem U-Wert von 0,90 W/m<sup>2</sup>K würde den Wärmeverlust reduzieren.

## **2.5 Allgemeine Ratschläge zur Energieeinsparung**

Der Gesamtenergieverbrauch eines Haushaltes setzt sich aus drei Teilbereichen zusammen: Stromverbrauch, Heizenergiebedarf und Energiebedarf für die Warmwasseraufbereitung. In der Regel besteht in allen Teilbereichen ein Einsparungspotenzial, sowohl durch die Anschaffung von effizienteren Geräten, als auch durch eine Änderung des Benutzerverhaltens und der richtigen Bedienung der vorhandenen Geräte.

Die folgenden Ausführungen beinhalten praktische Maßnahmen, die zur Senkung des Energieverbrauchs beitragen können, und sollten regelmäßig bei Versammlungen der Bestandsnehmer bzw. der Wohnungseigentümer auf verständliche und einprägende Art und Weise vorgetragen und diskutiert werden.

### **2.5.1 Senkung des Stromverbrauchs**

#### Beleuchtung

Herkömmliche Glühlampen wandeln nur etwa 5% des verbrauchten Stroms in Licht um, der Rest geht als Wärme verloren. Kompaktleuchtstofflampen (Energiesparlampen) haben eine wesentlich höhere Lichtausbeute und benötigen im Vergleich zu Glühlampen bei der selben Helligkeit 75-80% weniger Strom. Zusätzlich ist die Lebensdauer einer Kompaktleuchtstofflampe um ein vielfaches höher als die

einer Glühlampe. In Räumen mit hohem Bedarf an künstlichem Licht macht sich die Anschaffung von Kompaktleuchtstofflampen bereits nach wenigen Monaten bezahlt. Weitere Alternativen zu Glühlampen sind Halogenlampen (ca. 30% geringerer Stromverbrauch) und LED Leuchtmittel (ca. 80% geringerer Verbrauch).

#### Haushaltsgeräte

Bei der Neuanschaffung von Haushaltsgeräten ist auf die Energieeffizienzklasse (ähnlich diesem Energieausweis) zu achten. Um den Energieverbrauch zu minimieren, sollten Geräte in der Energieeffizienzklasse von zumindest „A“ oder „B“ gewählt werden.

Weitere Einsparungsmöglichkeiten gibt es beim Geschirrspülen. Anders als weithin vermutet ist das Abwaschen von Hand weitaus energieintensiver als die Reinigung mittels Geschirrspüler. Im Vergleich liegt der Wasserbedarf bei der Handwäsche bei dem 2 bis 5-fachen und der Energiebedarf bei dem doppelten eines Geschirrspülers.

Auch beim Wäschewaschen kann Energie gespart werden, indem man die Wäsche mit geringerer Temperatur wäscht. 30 – 40 °C sind für 90% der Verschmutzungen ausreichend. Dadurch lässt sich bis zu 50% der Energie sparen.

#### Elektrogeräte

Elektro(nik)geräte wie Fernseher, Hi-Fi Anlagen und Computer verbrauchen auch im „Stand-by Modus“ Strom und verursachen somit bis zu 10% des Gesamtstromverbrauchs von Privathaushalten. Nur durch das vollständige Abschalten der Geräte, bzw. der Trennung vom Stromnetz lässt sich dieser unnötige Stromverbrauch vermeiden. Eine einfache und preiswerte Lösung ist der Anschluss der Geräte über schaltbare Steckerleisten.

#### *2.5.2 Senkung des Wärmeverbrauchs und richtiges Lüften*

Durch bewusstes Heizen kann der Energiebedarf eines Haushaltes deutlich gesenkt werden. So werden durch eine Reduktion der Raumtemperatur um 1 °C ca. 6% des Heizenergieverbrauchs eingespart. Optimale Temperaturen sind: Wohnzimmer und Kinderzimmer 21 °C, Schlafzimmer und Küche 18 °C, sowie Badezimmer 24 °C.

Starke Schwankungen im Heizverhalten sollten vermieden werden, da das Aufheizen von kalten Wänden und Möbeln lange dauert und auch sehr energieintensiv ist. Durch regelmäßige Wartung des Brenners (Verunreinigungen die über die Zeit entstehen verringern den Wirkungsgrad) und das Entlüften der Heizkörper können unnötige Energieverluste vermieden werden. Zu empfehlen ist auch der Einsatz einer zeitgesteuerten Heizregelung und Thermostatventilen, um den Energieverbrauch zu reduzieren. Außenfenster und Türen sollten auf Dichtheit überprüft werden und gegebenenfalls abgedichtet werden, da undichte Fugen zu großen Wärmeverlusten führen.

Um Schimmelbildung und eine Schädigung der Bausubstanz in den Wohnungen zu vermeiden, ist es wichtig, die Bewohner der Liegenschaft über die folgenden Sachverhalte umfassend und nachhaltig zu informieren.

Falsches Heizen und Lüften kann zu feuchten Stellen innerhalb der Wohnräume führen, welche die Bewohner und die Bausubstanz schädigen können. Einerseits wird die Wärmeleitfähigkeit des Mauerwerks und damit der Wärmeverlust erhöht, andererseits wird durch die feuchten Stellen die Bildung von Schimmelpilzen begünstigt. Die Feuchtigkeit kommt aus der Raumluft (so auch Sporen und Schimmelverbreitung), welche durch Lüften gegen saubere und trockenere Luft von außen getauscht werden muss.

Änderungen der Luftfeuchtigkeit entstehen durch den Einsatz von Geschirrspüler, Waschmaschine, Aquarien, Duschen, beim Kochen und diversen anderen Aktivitäten. Der Mensch produziert pro Nacht beim Schlafen ca. einen Liter Wasser, der zu einem großen Teil in die Raumluft abgegeben wird. Der zusätzlich aufgenommene Wasserdampf sollte durch regelmäßiges Lüften aus der Wohnung abgeführt werden. Zusätzlich sollte darauf geachtet werden, dass die Wandoberflächentemperatur zwischen 15 °C und 17 °C beträgt und Möbel nicht direkt an Außenwände gestellt werden.

Schimmelbildung gab es früher verhältnismäßig selten, da die Wohnungen stärker beheizt und öfter gelüftet wurden. Zusätzlich kam es in Altbauten durch undichte Fensterfugen auch zu einer Dauerlüftung. Heute wird seltener gelüftet, da viele Wohnungsbesitzer dies als Beitrag zum Heizenergiesparen betrachten. Doch zu geringes Lüften kann zu Energieverschwendung führen, da unter bestimmten Voraussetzungen Außenwände durchfeuchtet werden können und so die Wärme drei Mal schneller nach außen geleitet wird. Dies führt zu erhöhtem Energiebedarf und folglich höheren Heizkosten.

So wird richtig geheizt und gelüftet:

- Alle Räume sollten ausreichend und vor allem möglichst kontinuierlich beheizt werden.
- Es ist empfehlenswert, während der Nacht Rollläden, Vorhänge und Balken zu schließen, um Wärmeverluste zu minimieren.
- Die Luftzirkulation sollte vor allem an den Außenwänden nicht unterbunden werden. Möbelstücke daher 5 – 10 cm von der Außenwand wegrücken.
- Das Verdecken der Heizkörper mit Abdeckungen, bodenlangen Vorhängen oder Möbeln führt aufgrund der verringerten Wärmeabgabe zu höherem Energieverbrauch.
- Halten Sie Türen zu weniger beheizten Räumen stets geschlossen. Die Temperierung dieser Räume ist Aufgabe des im Raum befindlichen Heizkörpers.
- Stoßlüften (10min offenes Fenster → am besten gegenüberliegende Fenster innerhalb der Wohnung (Durchzug)) statt Dauerlüften (für längere Zeit ein gekipptes Fenster → mehrfacher Wärmeverlust)
- Um Kondensatbildung zu vermeiden sollte die kritische Grenze von 50-60% relativer Luftfeuchtigkeit nicht überschritten werden. Die abzuführende Wasserdampfmenge beträgt je nach Wohnungsgröße und Intensität der Nutzung 10 bis 30 Liter pro Tag.
- Das Lüften sollte bedarfsgerecht und energiebewusst erfolgen. Am besten ein Durchlüften durch mehrere Zimmer mehrmals am Tag, so können Schimmelbefall und Feuchtigkeitsschäden vermieden werden. Beim Lüften entweicht die feuchte Luft nach außen und wird durch trockene Luft, die wieder neuen Wasserdampf aufnehmen kann, ersetzt.
- Größere Wasserdampfmengen, die in einzelnen Räumen, z.B. beim Kochen oder beim Duschen entstehen, sollten bei möglichst geschlossenen Türen durch gezieltes Lüften über die Fenster oder den Abzug nach außen abgeführt werden.

*2.5.3 Senkung des Warmwasserbedarfs*

Duschen statt Baden

Ein Vollbad verbraucht, im Vergleich zu einem durchschnittlichen Duschvorgang, mehr als die dreifache Menge an Warmwasser.

## 2.6 Auszug aus der Ö-Norm

Eine wichtige Voraussetzung zur Setzung von zielführenden Maßnahmen sind Wahrnehmungen, die von den Bewohnern erkannt werden. (aus der ÖNORM):

### 2.6.1 Erkennen schlechter Luft

Eine Verbesserung des Luftzustandes ist erforderlich, wenn dieser:

- als unangenehm empfunden wird (z.B. Wahrnehmung von „abgestandener Luft, verbrauchter Luft“ oder von Gerüchen beim Betreten der Wohnung oder eines Raumes)
- durch Beobachtung des Hygrometers als „zu trocken“ oder „zu feucht“ erkannt wird
- zu unangenehmen Erscheinungen wie besonderer elektrostatischer Aufladung von Personen oder
- trotz bautechnischer üblicher Fenster- bzw. Wandkonstruktionen Anlass zu Kondensatbildung gibt

### 2.6.2 Hygrometer- und Temperatur- Anzeige

Sofern einer oder mehrere der genannten Mängel erkannt werden, kann aus der gleichzeitigen Interpretation von Hygrometer- und Temperatur- Anzeige die erforderliche Änderung im Lüftungsverhalten abgeleitet werden

- Bei zu „trockener Luft“ und Hygrometeranzeige  $\phi < 35\%$  sollte die Lüftung vorsichtig reduziert werden (jedoch nicht so weit, dass unangenehme Geruchszustände auftreten, die Luftfeuchtigkeit über 50% ansteigt oder bei Vorhandensein von Feuerstellen mangelhafte Zufuhr von Verbrennungsluft zu befürchten ist. Im Zweifel ist der zuständige Service- oder Heizungstechniker zu fragen)
- Bei einer Hygrometer- Anzeige über 50% relativer Luftfeuchtigkeit ist die regelbare Lüftung vorsichtig zu erhöhen (jedoch nicht so weit, dass die relative Luftfeuchtigkeit auf weniger als 45% absinkt)
- Bei zu niedriger Lufttemperatur ist die Heizungswärmeversorgung zu verbessern.

## 3 ANHANG: ARCHI PHYSIK 17.0.34 - FÜR DIE BERECHNUNG VON ENERGIEKENNZAHLEN

- Leitwerte
- Technische Angaben
  - Gebäude
  - Abmessungen
  - Transmissions- und Lüftungswärmeverluste
  - Gewinne
  - Heizungstechnische Anlagen
  - Warmwassertechnische Anlagen
  - Monatsbilanz Heizwärmebedarf, Referenzklima
- Berechnungen
  - Bauteilflächen
  - Geschoßfläche und Volumen
  - Bauteilliste

## Leitwerte

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

### Wohnen

|                                                                      |    |          |       |
|----------------------------------------------------------------------|----|----------|-------|
| ... gegen Außen                                                      | Le | 977,18   |       |
| ... über Unbeheizt                                                   | Lu | 133,65   |       |
| ... über das Erdreich                                                | Lg | 0,00     |       |
| ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken |    | 111,08   |       |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle                               | LT | 1.221,92 | W/K   |
| Lüftungsleitwert                                                     | LV | 272,60   | W/K   |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient                                 | Um | 1,439    | W/m²K |

### ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

|                   |                             | m²              | W/m²K | f   | f FH | W/K           |
|-------------------|-----------------------------|-----------------|-------|-----|------|---------------|
| <b>Nord</b>       |                             |                 |       |     |      |               |
| 0004              | 2-fach Kunststofffenster    | 23,40           | 1,740 | 1,0 |      | 40,72         |
| 0006              | 2-fach Kunststofffenster    | 21,50           | 1,740 | 1,0 |      | 37,41         |
| 0007              | 2-fach Kunststofffenster    | 15,00           | 1,740 | 1,0 |      | 26,10         |
| 0001              | Außenwand - Vollziegel 25cm | 87,94           | 1,733 | 1,0 |      | 152,40        |
| 0002              | Außenwand - Vollziegel 38cm | 110,60          | 1,311 | 1,0 |      | 145,00        |
|                   |                             | <b>258,44</b>   |       |     |      | <b>401,63</b> |
| <b>Ost</b>        |                             |                 |       |     |      |               |
| 0002              | 2-fach Kunststofffenster    | 1,20            | 1,740 | 1,0 |      | 2,09          |
| 0003              | 2-fach Kunststofffenster    | 1,30            | 1,740 | 1,0 |      | 2,26          |
| 0001              | Außenwand - Vollziegel 25cm | 51,45           | 1,733 | 1,0 |      | 89,16         |
| 0002              | Außenwand - Vollziegel 38cm | 13,60           | 1,311 | 1,0 |      | 17,83         |
|                   |                             | <b>67,55</b>    |       |     |      | <b>111,34</b> |
| <b>Süd</b>        |                             |                 |       |     |      |               |
| 0001              | 2-fach Kunststofffenster    | 19,40           | 1,740 | 1,0 |      | 33,76         |
| 0004              | 2-fach Kunststofffenster    | 11,70           | 1,740 | 1,0 |      | 20,36         |
| 0005              | 2-fach Kunststofffenster    | 18,90           | 1,740 | 1,0 |      | 32,89         |
| 0002              | Außenwand - Vollziegel 38cm | 202,74          | 1,311 | 1,0 |      | 265,79        |
|                   |                             | <b>252,74</b>   |       |     |      | <b>352,80</b> |
| <b>West</b>       |                             |                 |       |     |      |               |
| 0002              | 2-fach Kunststofffenster    | 1,20            | 1,740 | 1,0 |      | 2,09          |
| 0003              | 2-fach Kunststofffenster    | 1,30            | 1,740 | 1,0 |      | 2,26          |
| 0001              | Außenwand - Vollziegel 25cm | 51,50           | 1,733 | 1,0 |      | 89,25         |
| 0002              | Außenwand - Vollziegel 38cm | 13,60           | 1,311 | 1,0 |      | 17,83         |
|                   |                             | <b>67,60</b>    |       |     |      | <b>111,43</b> |
| <b>Horizontal</b> |                             |                 |       |     |      |               |
| 0004              | Tramdecke                   | 202,88          | 0,732 | 0,9 |      | 133,66        |
|                   |                             | <b>202,88</b>   |       |     |      | <b>133,66</b> |
| Summe             |                             | <b>1.392,80</b> |       |     |      |               |

### ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

|                              |               |            |
|------------------------------|---------------|------------|
| <b>Wärmebrücken pauschal</b> | <b>111,08</b> | <b>W/K</b> |
|------------------------------|---------------|------------|

## Leitwerte

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

**272,60 W/K**

|                 |      |                         |
|-----------------|------|-------------------------|
| Lüftungsvolumen | VL = | 2.109,95 m <sup>3</sup> |
| Luftwechselrate | n =  | 0,38 1/h                |

# Gewinne

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

## Wohnen

Wirksame Wärmespeicherkapazität der Zone

**schwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

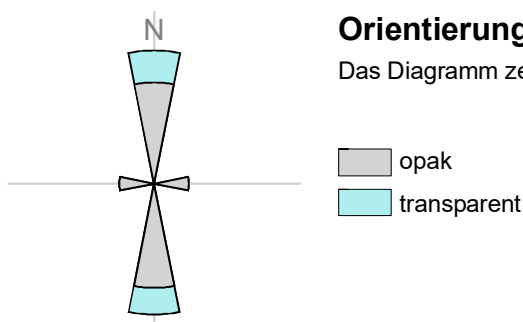
Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

$q_i = 4,06 \text{ W/m}^2$

## Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile |                          | Anzahl    | $F_s$<br>- | Summe $A_g$<br>m <sup>2</sup> | $g$<br>- | $A_{trans,h}$<br>m <sup>2</sup> |
|-----------------------|--------------------------|-----------|------------|-------------------------------|----------|---------------------------------|
| <b>Nord</b>           |                          |           |            |                               |          |                                 |
| 0004                  | 2-fach Kunststofffenster | 20        | 0,40       | 16,38                         | 0,610    | 3,52                            |
| 0006                  | 2-fach Kunststofffenster | 10        | 0,40       | 15,05                         | 0,610    | 3,23                            |
| 0007                  | 2-fach Kunststofffenster | 5         | 0,40       | 10,50                         | 0,610    | 2,25                            |
|                       |                          | <b>35</b> |            | <b>41,93</b>                  |          | <b>9,02</b>                     |
| <b>Ost</b>            |                          |           |            |                               |          |                                 |
| 0002                  | 2-fach Kunststofffenster | 10        | 0,40       | 0,84                          | 0,610    | 0,18                            |
| 0003                  | 2-fach Kunststofffenster | 5         | 0,40       | 0,91                          | 0,610    | 0,19                            |
|                       |                          | <b>15</b> |            | <b>1,75</b>                   |          | <b>0,37</b>                     |
| <b>Süd</b>            |                          |           |            |                               |          |                                 |
| 0001                  | 2-fach Kunststofffenster | 10        | 0,40       | 13,58                         | 0,610    | 2,92                            |
| 0004                  | 2-fach Kunststofffenster | 10        | 0,40       | 8,19                          | 0,610    | 1,76                            |
| 0005                  | 2-fach Kunststofffenster | 10        | 0,40       | 13,23                         | 0,610    | 2,84                            |
|                       |                          | <b>30</b> |            | <b>35,00</b>                  |          | <b>7,53</b>                     |
| <b>West</b>           |                          |           |            |                               |          |                                 |
| 0002                  | 2-fach Kunststofffenster | 10        | 0,40       | 0,84                          | 0,610    | 0,18                            |
| 0003                  | 2-fach Kunststofffenster | 5         | 0,40       | 0,91                          | 0,610    | 0,19                            |
|                       |                          | <b>15</b> |            | <b>1,75</b>                   |          | <b>0,37</b>                     |

|      | $A_w$<br>m <sup>2</sup> | $Q_s, h$<br>kWh/a |  |
|------|-------------------------|-------------------|--|
| Nord | 59,90                   | 3.604             |  |
| Ost  | 2,50                    | 247               |  |
| Süd  | 50,00                   | 6.061             |  |
| West | 2,50                    | 247               |  |
|      | <b>114,90</b>           | <b>10.160</b>     |  |



## Gewinne

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

## Strahlungsintensitäten

Wien-Favoriten, 207 m

|      | S      | SO/SW  | O/W    | NO/NW  | N      | H      |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | kWh/m2 | kWh/m2 | kWh/m2 | kWh/m2 | kWh/m2 | kWh/m2 |
| Jan. | 34,75  | 27,96  | 17,24  | 12,02  | 11,49  | 26,13  |
| Feb. | 55,53  | 45,56  | 29,90  | 20,88  | 19,46  | 47,46  |
| Mär. | 76,00  | 67,10  | 50,93  | 33,95  | 27,49  | 80,85  |
| Apr. | 80,71  | 79,56  | 69,18  | 51,88  | 40,35  | 115,31 |
| Mai  | 89,81  | 94,54  | 91,38  | 72,48  | 56,72  | 157,56 |
| Jun. | 79,86  | 89,44  | 91,04  | 76,67  | 60,69  | 159,73 |
| Jul. | 81,89  | 91,53  | 93,13  | 75,47  | 59,41  | 160,58 |
| Aug. | 88,45  | 91,26  | 82,83  | 60,37  | 44,92  | 140,40 |
| Sep. | 81,42  | 74,55  | 59,84  | 43,16  | 35,31  | 98,09  |
| Okt. | 68,11  | 57,49  | 39,99  | 26,24  | 23,12  | 62,48  |
| Nov. | 38,36  | 30,57  | 18,46  | 12,69  | 12,11  | 28,84  |
| Dez. | 29,81  | 23,42  | 12,77  | 8,71   | 8,32   | 19,36  |

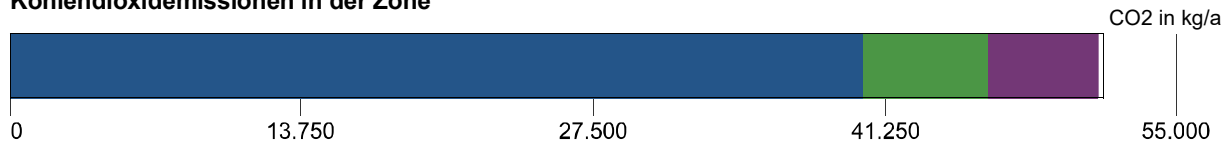
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Pernerstorfergasse 11

## Wohnen

Nutzprofil: Wohngebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

|    |                                           | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|----|-------------------------------------------|--------|--------------|-------------|
| RH | Raumheizung Anlage 1<br>Erdgas            | 100,0  | 179.211      | 40.241      |
| TW | Warmwasser Anlage 1<br>Erdgas             | 100,0  | 26.399       | 5.927       |
| SB | Haushaltsstrombedarf<br>Strom (Liefermix) | 100,0  | 37.659       | 5.244       |

### Hilfsenergie in der Zone

|    |                                           | Anteil | PEB<br>kWh/a | CO2<br>kg/a |
|----|-------------------------------------------|--------|--------------|-------------|
| RH | Raumheizung Anlage 1<br>Strom (Liefermix) | 100,0  | 216          | 30          |
| TW | Warmwasser Anlage 1<br>Strom (Liefermix)  | 100,0  | 0            | 0           |

### Energiebedarf in der Zone

|    |                      | versorgt BGF<br>m² | Lstg.<br>kW | EB<br>kWh/a |
|----|----------------------|--------------------|-------------|-------------|
| RH | Raumheizung Anlage 1 | 1.014,40           | 136         | 162.919     |
| TW | Warmwasser Anlage 1  | 1.014,40           |             | 23.999      |
| SB | Haushaltsstrombedarf | 1.014,40           |             | 23.103      |

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO2 ( $f_{CO2}$ ).

|                   | $f_{PE}$ | $f_{PE,n.ern.}$ | $f_{PE,ern.}$ | $f_{CO2}$<br>g/kWh |
|-------------------|----------|-----------------|---------------|--------------------|
| Erdgas            | 1,10     | 1,10            | 0,00          | 247                |
| Strom (Liefermix) | 1,63     | 1,02            | 0,61          | 227                |

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung (136,33 kW), Kessel ohne Gebläseunterstützung, Kombitherme, Gas- Durchlauferhitzer, mit/ohne Kleinspeicher, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr vor 1987, ( $\eta_{100\%} : 0,88$ ), ( $\eta_{30\%} : 0,86$ ), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnen, modulierend,

Speicherung: kein Speicher

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Heizkörper-Regulierventile von Hand betätigt, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C), gleitende Betriebsweise

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Pernerstorfergasse 11

---

|        |                  |
|--------|------------------|
|        | Anbindeleitungen |
| Wohnen | 568,06 m         |

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Stichleitung: Längen pauschal, Stahl (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

|        |                |
|--------|----------------|
|        | Stichleitungen |
| Wohnen | 162,30 m       |

# Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

Volumen beheizt, BRI: 3.093,91 m<sup>3</sup>

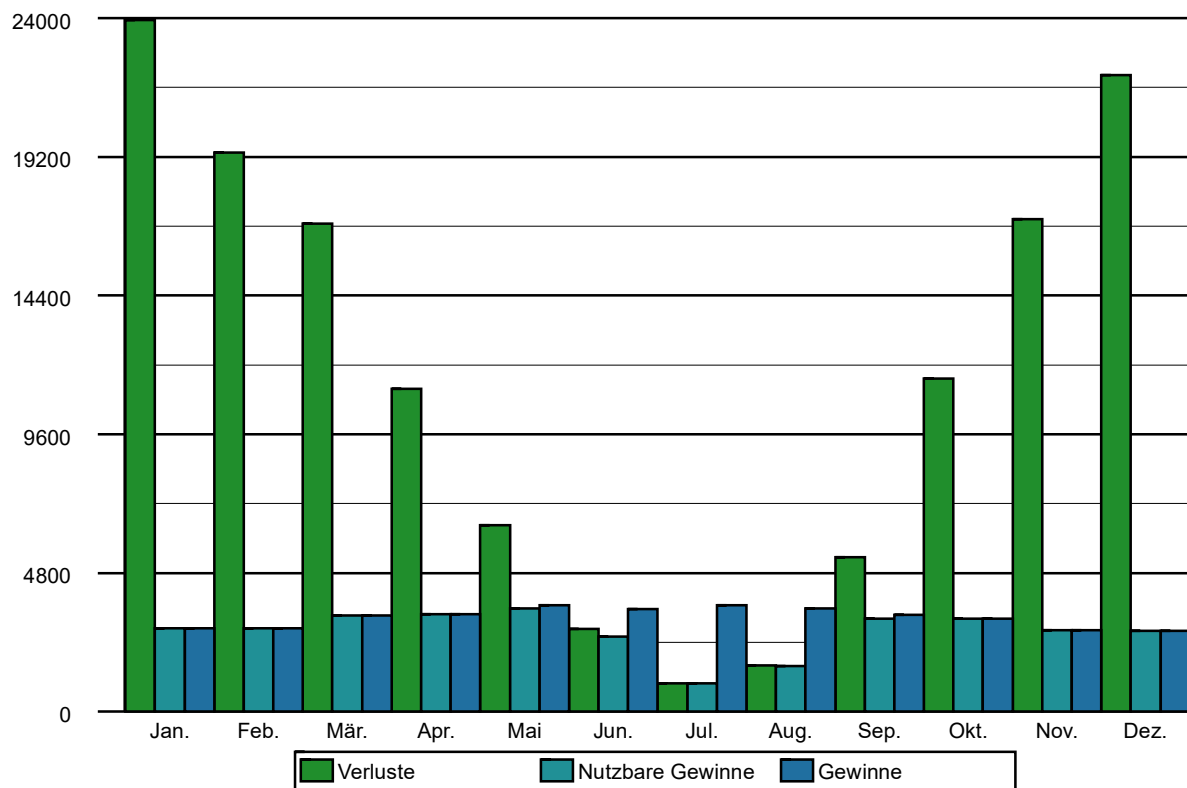
schwere Bauweise

Geschoßfläche, BGF: 1.014,40 m<sup>2</sup>

Wien-Favoriten, 207 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3.498 Kd

|      | Außen<br>°C | HT<br>d | QT<br>kWh | QV<br>kWh | eta<br>- | eta Qs<br>kWh | eta Qi<br>kWh | Q h<br>kWh         |
|------|-------------|---------|-----------|-----------|----------|---------------|---------------|--------------------|
| Jan. | 0,47        | 31,00   | 19.573    | 4.367     | 1,000    | 432           | 2.453         | 21.056             |
| Feb. | 2,73        | 28,00   | 15.823    | 3.530     | 1,000    | 668           | 2.215         | 16.470             |
| Mär. | 6,81        | 31,00   | 13.809    | 3.081     | 1,000    | 886           | 2.452         | 13.552             |
| Apr. | 11,62       | 30,00   | 9.132     | 2.037     | 0,998    | 1.000         | 2.369         | 7.801              |
| Mai  | 16,20       | 31,00   | 5.273     | 1.176     | 0,971    | 1.188         | 2.382         | 2.878              |
| Jun. | 19,33       | 13,51   | 2.349     | 524       | 0,731    | 865           | 1.735         | 123                |
| Jul. | 21,12       |         | 800       | 178       | 0,266    | 325           | 652           | -                  |
| Aug. | 20,56       |         | 1.309     | 292       | 0,443    | 496           | 1.087         | -                  |
| Sep. | 17,03       | 25,80   | 4.373     | 975       | 0,959    | 945           | 2.276         | 1.829              |
| Okt. | 11,64       | 31,00   | 9.418     | 2.101     | 0,999    | 773           | 2.449         | 8.297              |
| Nov. | 6,16        | 30,00   | 13.936    | 3.109     | 1,000    | 450           | 2.373         | 14.222             |
| Dez. | 2,19        | 31,00   | 18.010    | 4.018     | 1,000    | 357           | 2.453         | 19.218             |
|      |             | 282,30  | 113.805   | 25.389    |          | 8.384         | 24.897        | <b>105.446 kWh</b> |



# Bauteilflächen

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

|                                             |         |  | m <sup>2</sup> |
|---------------------------------------------|---------|--|----------------|
| <b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b> |         |  | <b>849,21</b>  |
| Opake Flächen                               | 86,47 % |  | 734,31         |
| Fensterflächen                              | 13,53 % |  | 114,90         |
| Wärmefluss nach oben                        |         |  | 202,88         |
| Wärmefluss nach unten                       |         |  | 0,00           |

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen

ebäude mit 10 und mehr Nutzungseinheiten

|             |                                      |                  |     | m <sup>2</sup>               |
|-------------|--------------------------------------|------------------|-----|------------------------------|
| <b>0001</b> | <b>2-fach Kunststofffenster</b>      | <b>10 x 1,94</b> |     | <b>19,40</b>                 |
|             | 0db2b4d5-8c93-40a8-a4d9-977708752c17 | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
|             | 255e18d2-aa09-419c-bb27-3b00f7bff0cb | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
|             | 2d971271-2d87-4eeb-af8f-e1cf380797a1 | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
|             | 372998fb-5ebe-46b1-9fe0-8a057f1b037c | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
|             | 814f2e0b-9d35-4b69-a493-b404c7164400 | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
|             | a34db5ef-0c92-49fc-afc3-962bd33bc154 | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
|             | b607c6f6-843e-40d2-984e-3f47ac649360 | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
|             | c091c970-ded0-42d3-a893-252aaa2e18db | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
|             | f67a488c-e377-418e-8be5-3545e95d8116 | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
|             | f82e3d13-4c4b-4bce-9f70-54904fd0542e | s                | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |

|             |                                      |   |     | m <sup>2</sup>  |
|-------------|--------------------------------------|---|-----|-----------------|
| <b>0001</b> | <b>Außenwand - Vollziegel 25cm</b>   |   |     | <b>190,89</b>   |
|             | 25079388-a998-45fa-b6c8-5bb1bcf425c3 | N | CAD | 1 x 11,52       |
|             | 3ba6cb9e-db95-4359-8a90-a3ff9f8467b5 | N | CAD | 1 x 11,52       |
|             | 70de4a94-8042-42a4-89f5-638f002a58b5 | N | CAD | 1 x 11,52       |
|             | 5a5d47fd-7b49-49ca-9e94-e888e092a899 | N | CAD | 1 x 11,52       |
|             | 1ba78198-5f17-4c6b-bf57-12c02fef7618 | N | CAD | 1 x 11,52       |
|             | a10e7592-ae5a-4b0d-b1b7-cad387768f0a | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | b69d216f-cd25-46f6-8c2b-9e9ec3448cc4 | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | 886793a9-0f94-4ffa-b395-b46ceb558482 | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | dfff7cd7-3757-48c2-85f1-bd5f1d51e147 | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | 87cf473a-63e3-4b48-a264-0dd88ea89fae | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | 1b35c0fb-9ffa-4860-ac4e-0d5207f126bd | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | 62baf091-7750-456b-ad8e-97ccc8eca786 | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | 2c555b2a-4de7-406c-a6f2-62f2688737df | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | 9de96a31-d91d-4e33-bbb5-54b63a8381fe | N | CAD | 1 x 1,52        |
|             | c1f39fd4-8a52-4edd-a6d1-a8a0dcf29b1e | N | CAD | 1 x 1,52        |
|             | 88925647-c9c0-4f4e-9fb7-ce9eb26a498e | N | CAD | 1 x 1,53        |
|             | 4edc7ee6-32ed-4943-8206-1ec6fe585a41 | N | CAD | 1 x 1,53        |
|             | 2d3dbf60-3a5a-4b8a-a6a7-10942d87d506 | N | CAD | 1 x 1,53        |
|             | 9c81eb27-1fb0-4ae5-a436-ab0659eede54 | N | CAD | 1 x 1,53        |
|             | 652ebe80-3484-43f9-9ffc-5e81e20dad7e | N | CAD | 1 x 1,52        |
|             | 053ff990-cc53-4bdd-b21f-b182a91c0c11 | N | CAD | 1 x 1,52        |
|             | 1fef3f79-ef9e-4580-aa2a-54bc7b13ad29 | N | CAD | 1 x 1,52        |
|             | b48b1fe0-5ec6-4789-a283-5563a003906f | N | CAD | 1 x 1,52        |
|             | 0c105cf3-57f5-4b9b-86b5-b5784ce57895 | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | 6550c150-c866-4430-9241-c3d1d0250bf2 | N | CAD | 1 x 1,51        |
|             | 012454aa-64da-4e95-b532-98713aedb4f7 | O | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 |

## Bauteilflächen

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

|                                      |   |     |                 |      |
|--------------------------------------|---|-----|-----------------|------|
| 2e676997-f383-47dc-be79-37edf0cf08c0 | O | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 | 2,93 |
| 09c66237-a0d2-4d08-b9ad-240f9283078d | O | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 | 2,93 |
| ad0ab695-f20e-4015-974a-c1fe06624c3e | O | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 | 2,93 |
| 9fb34bb1-e45f-44bf-bbda-bc93e3a911a1 | O | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 | 2,93 |
| 76e5aba4-ef30-45b1-bae1-0bc16cb036d6 | O | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| 1d3ab750-8bf0-41d7-80ee-a0c77bc81b6a | O | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| 5bed1444-cca7-4166-9094-821fb6cec42b | O | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| e2f6db09-b6a6-4f3f-8d2b-9fec14d21464 | O | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| 1f1d24e7-3493-4c6a-95dd-13a8733b20b6 | O | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| 9c1ab078-702b-43cb-ac98-99a4f5bc181c | O | CAD | 1 x 4,57 - 0,26 | 4,31 |
| 8239e16c-911e-4710-8d4b-1e948f554b63 | O | CAD | 1 x 4,57 - 0,26 | 4,31 |
| c42b5e02-9ad9-4e4c-9059-79b341dcd594 | O | CAD | 1 x 4,57 - 0,26 | 4,31 |
| ea5840ed-a174-4cd2-8aa4-d803d677a9c7 | O | CAD | 1 x 4,57 - 0,26 | 4,31 |
| 9e5984ce-bec4-4fa8-91b9-30bf33133f3f | O | CAD | 1 x 4,57 - 0,26 | 4,31 |
| 1604f423-7d7b-4239-92d8-410642a5d6e7 | W | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| 7f428180-ed8c-45e7-ba38-c8e47502330e | W | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| df8a3409-341f-45f0-ac5c-12a5ba862935 | W | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| 364bb946-89c9-4233-88bc-47e9c96e44af | W | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| d8a91ba1-87f9-4374-9a1d-bdba597d5087 | W | CAD | 1 x 3,05        | 3,05 |
| f2919fa5-6180-4110-8c25-4a68ddf6ce83 | W | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 | 2,93 |
| 36712836-947d-486a-8d1c-e44aff134b1b | W | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 | 2,93 |
| 8914c022-4c0c-4e2a-a401-32333fb4f3de | W | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 | 2,93 |
| 25ac32a4-12f4-45f8-aab6-d8dcc9c745ec | W | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 | 2,93 |
| 0727ad3b-4c4b-4473-bdb9-c1bdae04e15b | W | CAD | 1 x 3,05 - 0,12 | 2,93 |
| 95ef18a6-f675-4abb-8c97-40a7a481c97c | W | CAD | 1 x 4,58 - 0,26 | 4,32 |
| f8a87fde-a674-47ac-b8c7-819dc47ed746 | W | CAD | 1 x 4,58 - 0,26 | 4,32 |
| 70937c2d-41ea-4e60-9cc9-20f7c1ab2352 | W | CAD | 1 x 4,58 - 0,26 | 4,32 |
| 92570336-4e51-4416-90d1-c31f72b000ce | W | CAD | 1 x 4,58 - 0,26 | 4,32 |
| f1994aa4-3643-4000-97ca-c0211b8ca33f | W | CAD | 1 x 4,58 - 0,26 | 4,32 |

|             |                                 |                  |                      |
|-------------|---------------------------------|------------------|----------------------|
| <b>0002</b> | <b>2-fach Kunststofffenster</b> | <b>20 x 0,12</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
|             |                                 |                  | <b>2,40</b>          |

|                                       |   |     |                              |
|---------------------------------------|---|-----|------------------------------|
| 070ba7a1-5f4f-4693-a1bf-1712acf90aa1  | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 44c4471d-48d8-4d94-a9af-de4ba83c563d  | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 55f7915e-b99c-42ef-8f3a-c737047576c3  | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 89995e2d-7e5b-48ea-b684-31d9c8007484  | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| a22cdb0d-6eb3-4d64-87d5-3b6d56584b02  | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| a499da37-01d2-4b19-adfa-0fb67c98eb32  | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| b0bbd00e-a1e0-4708-b849-6b8230828585  | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| c5d6341d-d81e-4add-8843-23ca4334dc6b  | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| df066492-6488-4736-bb9f-c32cb64b8b1d  | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| eeeca3e9c-6297-450d-8ccc-7791ae0d3a08 | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 134284b1-2fc2-4cd6-aeec-1cd9576614da  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 2050fd72-eb1b-4f49-96c6-b4ac8c9b86ec  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 24da2c5a-5713-4940-abc2-3fe9abcdda31  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 2c37c47d-0ab5-4fcf-afc7-29e652777d7c  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 3edc3cad-b826-498e-b1a3-7f38e543895d  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 5944887a-b37e-45f0-8264-b2a220a538ae  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 8dae7925-a4aa-4468-985a-50e9be160f77  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| af5894f1-7365-4f7b-af39-40bd761fde58  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| c58a7e37-dbce-4442-b529-80b3e6937677  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| cadc70d0-791c-4b28-bd39-be349441682d  | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |

|             |                                    |                      |
|-------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>0002</b> | <b>Außenwand - Vollziegel 38cm</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
|             |                                    | <b>340,54</b>        |

|                                      |   |     |                  |       |
|--------------------------------------|---|-----|------------------|-------|
| a01ba521-a62e-4d16-aea1-f61868cbd983 | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
|--------------------------------------|---|-----|------------------|-------|

## Bauteilflächen

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

|                                      |   |     |                  |       |
|--------------------------------------|---|-----|------------------|-------|
| 69d8dc29-cc15-4b84-9a72-2923147796f1 | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
| f838f83f-dad7-427f-ab78-ead4695a8a2c | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
| b3765c5e-1938-4e85-a75e-9a734f8042ba | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
| 48d9cb40-f763-447e-a424-4135d484d53c | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
| a488afc2-3254-4fc2-9209-01e30e9c92d9 | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
| 744c9edc-5e2d-4e0e-9b1d-771cd848f929 | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
| 92d3401d-15e8-4a3d-83a4-17bbc09594bd | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
| 85d1f899-271c-4ee4-8850-de84774c820f | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
| 622cce6c-7a94-4147-955d-8efa204d739b | N | CAD | 1 x 13,40 - 2,34 | 11,06 |
| 8b3fb258-c6ab-43b8-a82f-1f2c663ea4c7 | O | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |
| 48476b23-ee20-4abb-ae5e-9e8229452e8c | O | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |
| 6002db07-8ff7-40e1-b7a2-1dd0a323bc36 | O | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |
| 936857d6-2159-4a3b-bd03-6d5bcdd6cc92 | O | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |
| b631e176-17b0-4f40-8a13-afca317b2f97 | O | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |
| 2c867bdf-6d91-4b0a-ab01-2604bf0ad1b9 | S | CAD | 1 x 19,52 - 3,77 | 15,75 |
| 17e08f8f-019c-4435-b5cd-2db192a4ba91 | S | CAD | 1 x 9,72 - 1,17  | 8,55  |
| 8da2f291-44d6-4dd5-8ffb-b9eca0bb2cf8 | S | CAD | 1 x 25,33 - 3,77 | 21,56 |
| 0e090279-ed23-4ddf-aeaa-64e23fb33d56 | S | CAD | 1 x 9,72 - 1,17  | 8,55  |
| 90a715c8-677b-43b6-88a9-3e7b74e5162d | S | CAD | 1 x 25,33 - 3,77 | 21,56 |
| 53cfe6ee-ed70-49e5-9e10-5c6ed9196392 | S | CAD | 1 x 9,72 - 1,17  | 8,55  |
| 3549b11e-1bcf-423b-b4bc-e3cc08da1065 | S | CAD | 1 x 25,33 - 3,77 | 21,56 |
| a043b406-68f7-49a1-a4f1-5e3a57977cb1 | S | CAD | 1 x 9,72 - 1,17  | 8,55  |
| ee10ce4a-94b7-436a-8050-5f18bc3776f3 | S | CAD | 1 x 25,33 - 3,77 | 21,56 |
| df30bd62-fad6-4009-bcc3-67c79d3a844f | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| cb922a6a-8d7b-4bad-b854-d2b0046b9442 | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| f4d56a4d-0d8d-441d-acc8-421deee5fb0d | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| e0733383-3e79-400d-91a9-cc418dc5226a | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| 3b95ab2e-ef1d-4062-9095-25a7ec67bcfc | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| f6056fab-6980-4ee3-8e3b-ca8c3ea2f0b3 | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| 5daf47b2-5e8f-4c45-b413-765fb670f7bd | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| f49ca602-da49-43ab-a255-fbfbdc127b04 | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| a8898b47-1695-4ff4-a8d1-de2a1e3cc556 | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| 49605896-9d8e-4a3e-beee-18b35607d1d8 | S | CAD | 1 x 1,52         | 1,52  |
| b284fcff-d578-4f5d-99a4-fbd156f372ae | S | CAD | 1 x 9,72 - 1,17  | 8,55  |
| 444d951c-eeab-46c1-a933-49292fe0e712 | S | CAD | 1 x 9,73 - 1,17  | 8,56  |
| 1db8e803-786d-4029-beb4-8f17181f1a09 | S | CAD | 1 x 9,73 - 1,17  | 8,56  |
| a32cbe02-9fcc-4a12-be87-5d43790f5dda | S | CAD | 1 x 9,73 - 1,17  | 8,56  |
| 87feaa32-93bd-4c53-a6c3-5a7da34c1e8a | S | CAD | 1 x 9,73 - 1,17  | 8,56  |
| 89c2066f-29da-4b22-9244-486e74ad0ca9 | S | CAD | 1 x 9,73 - 1,17  | 8,56  |
| d38dd6aa-8630-4515-a534-e249ee07f354 | W | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |
| 923799d1-19fb-472a-a357-8ddc30967f9a | W | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |
| 1b59c71a-7f51-43a1-82c0-450bf406a692 | W | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |
| 9db38334-4f1f-4926-8863-40ed0698dac4 | W | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |
| d78db8be-53a2-4805-ac9a-4945f9eb298f | W | CAD | 1 x 2,84 - 0,12  | 2,72  |

### 0003 2-fach Kunststofffenster

10 x 0,26

m<sup>2</sup>  
2,60

|                                      |   |     |                              |
|--------------------------------------|---|-----|------------------------------|
| 11bfbf16-88cd-4ee4-85ae-29c03c7ea925 | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 72bfcd24-7146-4f75-92d5-5faa4de8b860 | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 8140b696-01a7-44a7-8184-a36c60cf23da | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| affe6935-350c-4ec8-835f-af3007001560 | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| b0bfb8c0-b4e5-46a3-b7ea-e825d3865fc2 | O | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 82d2e006-61be-4ed4-9a01-3f24c4d72be5 | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| 9afeee1d-abca-4004-9bcf-8de5c978821a | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| a413de4c-e786-4278-bfab-cc09772e743c | W | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |

## Bauteilflächen

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

|                                      |   |     |                              |
|--------------------------------------|---|-----|------------------------------|
| a7b200ab-f816-4c0d-80a3-a1ba9fe1683b | w | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |
| ea05a058-c442-4f16-a9b6-b8ca6e76aac3 | w | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |

| 0004                                  | 2-fach Kunststofffenster |     | 30 x 1,17                    | m <sup>2</sup><br>35,10 |
|---------------------------------------|--------------------------|-----|------------------------------|-------------------------|
| 115c8d41-f361-4dac-bbb0-704ab6fc029e  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 1628afae-4db2-4a7c-89dc-55d2b2ba06fa  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 4d8bf402-b473-48a8-8ea2-d8a2ad0062e1  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 5289e625-0207-4707-8ccf-559b42fff2aa  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 61efb1c5-35c8-4a7a-9e2e-d796495509f0  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 772bc859-bd8f-4bb0-85d8-03d348c9620a  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 7752e44c-0017-4a86-b0a5-069137239aa1  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 8f33fc4a-6b3d-4d55-a0de-afabd33805c4  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 9132b14f-f260-4db4-b2fa-02848b76aedef | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 93aba7db-3f05-488e-8c25-eb9880bdd8d6  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 9595431e-3d73-4f04-ada7-515f171aca4b  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| a6dccbf4-61b9-4158-b94d-47604e7f8010  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| affbba1c-9368-4d15-9f39-45c49dc848b6  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| bf1e1267-8dae-4da3-b729-bae877b99c46  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| cc733e60-4cd7-400f-8086-f3e1e74742c8  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| e328929b-c4f3-4131-93cd-2cb5372de3fa  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| ea6bf435-fc9e-4ee0-896f-73ea183417bf  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| fbef3a68-3518-4fbb-89a4-399335f3238b  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| fe455f08-1866-4225-85f9-a5f4d5161d0b  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| ffd30041-4a3b-4a72-8cad-90052f4d3791  | N                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 0cb81a3c-3c1b-4eac-a257-9397c784e2aa  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 1e44bd54-676f-435f-bc1a-ab290014225a  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 23ac67e0-90d0-47ef-8356-702622bc5a77  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 3225096a-76f9-4b70-bd5c-c73e287e369b  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 4008b25a-a647-479a-a4d2-ae8a6e91b678  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 7b54c3c0-1263-470c-b546-08b545434f47  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 7de47711-2c61-4b4b-8a64-a5e2fa1ebc9d  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| c45fba32-25d8-4efe-9723-a9907f7a8200  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| cab9eb00-84bf-430e-b71a-5a3b98b36238  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| dbe22de4-cb4f-456a-b233-c661d997638c  | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |

| 0004                                 | Tramdecke |     |            | m <sup>2</sup><br>202,88 |
|--------------------------------------|-----------|-----|------------|--------------------------|
| 431489c7-e289-4d9c-afa0-47d0151b98fe | H         | CAD | 1 x 202,88 | 202,88                   |

| 0005                                 | 2-fach Kunststofffenster |     | 10 x 1,89                    | m <sup>2</sup><br>18,90 |
|--------------------------------------|--------------------------|-----|------------------------------|-------------------------|
| 160b9f5c-0370-4a3a-88af-fc8baf9b14d2 | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 58247e07-b592-437e-9924-b9c84607bd03 | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| 9ef8e0ac-1d6e-41b9-9c34-0795008f8d0e | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| a8e13efb-c0e6-4a60-b654-05e20146bcfb | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| abcddefa-3ce5-4472-9fda-442ba2052581 | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| acd35ae4-603b-4ac9-befc-8aa3d1ac4d02 | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| b5539cff-c8a6-485a-9371-453d304ff655 | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| b84a600c-b219-4f80-9135-17fe4f252e0e | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| dbc651e7-607d-4755-822b-6a445f8d3011 | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |
| ffd10082-ed68-48cf-9b2d-4974bbd425c1 | S                        | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |                         |

## Bauteilflächen

Pernerstorfergasse 11 - Wohnen

| 0006 | 2-fach Kunststofffenster             |   |     |                              | 10 x 2,15 | m <sup>2</sup> |
|------|--------------------------------------|---|-----|------------------------------|-----------|----------------|
|      |                                      |   |     |                              |           | 21,50          |
|      | 056ed893-c3c4-47bd-b7f7-f80a98aa56bf | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | 284303c3-00e4-45db-bd40-666c23a0cc64 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | 3212ce60-69f8-41ad-b98e-97fac4c6ed85 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | 5988858f-237c-4fea-a702-35f7003995df | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | 5f81b8dc-e776-4e67-a535-0d36826c9ea6 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | 6f7a90c4-89ef-4662-a599-174189a2bc93 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | 98ca797b-75ac-491d-b9c0-05ce4b159ae7 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | a72bc69d-d4c8-47a1-a639-c114e2a5a4f1 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | c342334c-0203-4bb9-95a7-a57a6b8b1638 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | f0dbce86-e7e4-4e29-9b44-7add4979888  | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
| 0007 | 2-fach Kunststofffenster             |   |     |                              | 5 x 3,00  | m <sup>2</sup> |
|      |                                      |   |     |                              |           | 15,00          |
|      | 52bc2675-237c-4f90-bf15-3be2099c4a2b | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | 90383c4d-4998-4c13-b0bd-b53ac96a7915 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | d41a0bbf-e66a-4611-9590-10449d99402a | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | d67ba621-699f-4387-9fba-948861001456 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |
|      | fb914ad9-c095-49e6-9289-1a9ca12bdd92 | N | CAD | Alle Geschosse, 2-fach kunst |           |                |

# Grundfläche und Volumen

Pernerstorfergasse 11

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

|        |         | BGF [m²] | V [m³]   |
|--------|---------|----------|----------|
| Wohnen | beheizt | 1.014,40 | 3.093,91 |

## Wohnen

beheizt

|                         | Formel       | Höhe [m] | BGF [m²]        | V [m³]          |
|-------------------------|--------------|----------|-----------------|-----------------|
| <b>Alle Geschosse</b>   |              |          |                 |                 |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 6m  | 1 x 202,88   |          | 202,88          |                 |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 9m  | 1 x 202,88   |          | 202,88          |                 |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 12m | 1 x 202,88   |          | 202,88          |                 |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 15m | 1 x 202,88   |          | 202,88          |                 |
| BGF-ArchiPHYSIK z = 3m  | 1 x 202,88   |          | 202,88          |                 |
| Abschnitt 1             | 1 x 3.093,91 |          |                 | 3.093,91        |
| <b>Summe Wohnen</b>     |              |          | <b>1.014,40</b> | <b>3.093,91</b> |

## Bauteilliste

Pernerstorfergasse 11

### 0001 2-fach Kunststofffenster

Bestand

|                                                  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--------------------------------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                                                  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) |       |        | 0,610 | 1,35           | 70,00 | 1,50               |
| Kunststoff-Alu-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 |       |        |       | 0,58           | 30,00 | 1,70               |
| Glasrandverbund                                  | 5,82  | 0,060  |       |                |       |                    |
|                                                  |       |        | vorh. | 1,94           |       | <b>1,74</b>        |

### 0002 2-fach Kunststofffenster

Bestand

|                                                  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--------------------------------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                                                  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) |       |        | 0,610 | 0,08           | 70,00 | 1,50               |
| Kunststoff-Alu-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 |       |        |       | 0,03           | 30,00 | 1,70               |
| Glasrandverbund                                  | 0,36  | 0,060  |       |                |       |                    |
|                                                  |       |        | vorh. | 0,12           |       | <b>1,74</b>        |

### 0003 2-fach Kunststofffenster

Bestand

|                                                  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--------------------------------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                                                  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) |       |        | 0,610 | 0,18           | 70,00 | 1,50               |
| Kunststoff-Alu-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 |       |        |       | 0,07           | 30,00 | 1,70               |
| Glasrandverbund                                  | 0,78  | 0,060  |       |                |       |                    |
|                                                  |       |        | vorh. | 0,26           |       | <b>1,74</b>        |

### 0004 2-fach Kunststofffenster

Bestand

|                                                  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--------------------------------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                                                  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) |       |        | 0,610 | 0,81           | 70,00 | 1,50               |
| Kunststoff-Alu-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 |       |        |       | 0,35           | 30,00 | 1,70               |
| Glasrandverbund                                  | 3,51  | 0,060  |       |                |       |                    |
|                                                  |       |        | vorh. | 1,17           |       | <b>1,74</b>        |

## Bauteilliste

Pernerstorfergasse 11

### 0005 2-fach Kunststofffenster

Bestand

AF

U-Wert 1,75

|                                                  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--------------------------------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                                                  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) |       |        | 0,610 | 1,32           | 70,00 | 1,50               |
| Kunststoff-Alu-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 |       |        |       | 0,56           | 30,00 | 1,70               |
| Glasrandverbund                                  | 5,67  | 0,060  |       |                |       |                    |
|                                                  |       |        | vorh. | 1,89           |       | <b>1,74</b>        |

### 0006 2-fach Kunststofffenster

Bestand

AF

U-Wert 1,75

|                                                  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--------------------------------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                                                  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) |       |        | 0,610 | 1,50           | 70,00 | 1,50               |
| Kunststoff-Alu-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 |       |        |       | 0,64           | 30,00 | 1,70               |
| Glasrandverbund                                  | 6,45  | 0,060  |       |                |       |                    |
|                                                  |       |        | vorh. | 2,15           |       | <b>1,74</b>        |

### 0007 2-fach Kunststofffenster

Bestand

AF

U-Wert 1,75

|                                                  | Länge | $\psi$ | g     | Fläche         | %     | U                  |
|--------------------------------------------------|-------|--------|-------|----------------|-------|--------------------|
|                                                  | m     | W/mK   | -     | m <sup>2</sup> |       | W/m <sup>2</sup> K |
| 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) |       |        | 0,610 | 2,10           | 70,00 | 1,50               |
| Kunststoff-Alu-Rahmen <=40 Stockrahmentiefe < 71 |       |        |       | 0,90           | 30,00 | 1,70               |
| Glasrandverbund                                  | 9,00  | 0,060  |       |                |       |                    |
|                                                  |       |        | vorh. | 3,00           |       | <b>1,74</b>        |

### 0001 Außenwand - Vollziegel 25cm

Bestand

AW

A-I

|   |                            | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|----------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Außenputz                  | 0,0300        | 1,400            | 0,021                  |
| 2 | Vollziegel (R = unbekannt) | 0,2500        | 0,700            | 0,357                  |
| 3 | Innenputz (Gips)           | 0,0200        | 0,700            | 0,029                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände  |               |                  | 0,170                  |
|   |                            | <b>0,3000</b> | RT =             | 0,577                  |
|   |                            |               | <b>U =</b>       | <b>1,733</b>           |

## Bauteilliste

Pernerstorfergasse 11

**0002**

### Außenwand - Vollziegel 38cm

Bestand

AW

A-I

|   |                            | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|---|----------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1 | Außenputz                  | 0,0300        | 1,400            | 0,021                  |
| 2 | Vollziegel (R = unbekannt) | 0,3800        | 0,700            | 0,543                  |
| 3 | Innenputz (Gips)           | 0,0200        | 0,700            | 0,029                  |
|   | Wärmeübergangswiderstände  |               |                  | 0,170                  |
|   |                            | <b>0,4300</b> | RT =             | 0,763                  |
|   |                            |               | <b>U =</b>       | <b>1,311</b>           |

**0004**

### Tramdecke

Bestand

DGD

O-U, lt. Riccabona, Baukonstruktionslehre 1; 6.Auflage 1998

|     | Lage |                                                             | d [m]         | $\lambda$ [W/mK] | R [m <sup>2</sup> K/W] |
|-----|------|-------------------------------------------------------------|---------------|------------------|------------------------|
| 1   |      | Holzboden, Vollholz Nadel                                   | 0,0250        | 0,120            | 0,208                  |
| 2   |      | Blindboden                                                  | 0,0250        | 0,150            | 0,167                  |
| 3.0 | —    | Polsterholz<br>Breite: 0,08 m Achsenabstand: 0,20 m         | 0,0500        | 0,150            | 0,333                  |
| 3.1 |      | Schüttung                                                   | 0,0500        | 0,700            | 0,071                  |
| 4   |      | Schüttung                                                   | 0,0300        | 0,700            | 0,043                  |
| 5   |      | Holzschalung                                                | 0,0250        | 0,130            | 0,192                  |
| 6.0 |      | Holz (R = 600)<br>Breite: 0,18 m Achsenabstand: 0,60 m      | 0,2050        | 0,150            | 1,367                  |
| 6.1 |      | Luftschicht stehend, Wärmefluss horizontal d > 200 n        | 0,2050        | 1,563            | 0,131                  |
| 7   |      | Holzschalung                                                | 0,0100        | 0,130            | 0,077                  |
| 8   |      | Gipsputz auf Rohrmatten                                     | 0,0400        | 0,500            | 0,080                  |
|     |      | Wärmeübergangswiderstände                                   |               |                  | 0,200                  |
|     |      | RTo=1,482 m <sup>2</sup> K/W; RTu=1,251 m <sup>2</sup> K/W; | <b>0,4100</b> | RT =             | 1,366                  |
|     |      |                                                             |               | <b>U =</b>       | <b>0,732</b>           |

# Bericht

Pernerstorfergasse 11

---

## Pernerstorfergasse 11

Pernerstorfergasse 11  
1100 Wien-Favoriten

Katastralgemeinde: 01101 Favoriten  
Einlagezahl: 372  
Grundstücksnummer: 521  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 01.01.1949  
Nummer:

## VerfasserIn der Unterlagen

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Ing. Jennifer Leitzinger | T |
| BLUESAVE Consulting GmbH | F |
| Amalienstraße 3          | M |
| 1130 Wien-Hietzing       | E |
| ErstellerIn Nummer:      |   |

## PlanerIn

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Baumeister Dipl.-Ing. J.E. Bublik | T |
|                                   | F |
| Ruckergasse 4                     | M |
| 1120 Wien-Meidling                | E |

## AuftraggeberIn

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| PRETSCH Immobilientreuhand GmbH | T |
|                                 | F |
| Neusetzgasse 7                  | M |
| 1100 Wien-Favoriten             | E |

## EigentümerIn

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Wohnungseigentumsgemeinschaft | T |
|                               | F |
| Pernerstorfergasse 11         | M |
| 1100 Wien-Favoriten           | E |

## Angewandte Berechnungsverfahren

|                               |                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| Bauteile                      | ON B 8110-6-1:2019-01-15                        |
| Fenster                       | EN ISO 10077-1:2018-02-01                       |
| Unkonditionierte Gebäudeteile | vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15           |
| Erdberührte Gebäudeteile      | vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15           |
| Wärmebrücken                  | pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11) |
| Verschattungsfaktoren         | vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15           |
| Heiztechnik                   | ON H 5056-1:2019-01-15                          |
| Raumluftechnik                | ON H 5057-1:2019-01-15                          |
| Beleuchtung                   | ON H 5059-1:2019-01-15                          |
| Kühltechnik                   | ON H 5058-1:2019-01-15                          |

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 erwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019