

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

**ecOTECH**  
Niederösterreich

## BEZEICHNUNG

Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG

Gebäude (-teil)

Nutzungsprofil

Straße

PLZ, Ort

Grundstücksnummer

Mehrfamilienhäuser

Hauptstrasse 144 - 146

2214 Auersthal

Gst.Nr.1110

Baujahr

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

KG-Nummer

Seehöhe

Auersthal

6003

163,00 m

## SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

|            | HWB <sub>Ref,SK</sub> | PEB <sub>SK</sub> | CO <sub>2</sub> SK | f <sub>GEE</sub> |
|------------|-----------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| <b>A++</b> |                       |                   |                    |                  |
| <b>A+</b>  |                       |                   |                    |                  |
| <b>A</b>   |                       |                   |                    | <b>A</b>         |
| <b>B</b>   | <b>B</b>              | <b>B</b>          | <b>B</b>           |                  |
| <b>C</b>   |                       |                   |                    |                  |
| <b>D</b>   |                       |                   |                    |                  |
| <b>E</b>   |                       |                   |                    |                  |
| <b>F</b>   |                       |                   |                    |                  |
| <b>G</b>   |                       |                   |                    |                  |

**HWB<sub>Ref</sub>**: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB**: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB**: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzliche 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.

**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 dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 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>n,ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

**ecOTECH**  
Niederösterreich

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                         |                         |          |                        |                           |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|----------|------------------------|---------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 496,60 m <sup>2</sup>   | Charakteristische Länge | 1,79 m   | Mittlerer U-Wert       | 0,28 W/(m <sup>2</sup> K) |
| Bezugsfläche       | 397,28 m <sup>2</sup>   | Heiztage                | 198 d    | LEK <sub>T</sub> -Wert | 22,17                     |
| Brutto-Volumen     | 1.603,59 m <sup>3</sup> | Heizgradtage            | 3.452 Kd | Art der Lüftung        | Fensterlüftung            |
| Gebäude-Hüllfläche | 896,29 m <sup>2</sup>   | Klimaregion             | N        | Bauweise               | schwer                    |
| Kompaktheit A/V    | 0,56 1/m                | Norm-Außentemperatur    | -13,6 °C | Soll-Innentemperatur   | 20,0 °C                   |

## ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

|                               |                                       |         |                       |      |                      |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------|-----------------------|------|----------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf      | Anforderung 42,8 kWh/m <sup>2</sup> a | erfüllt | HWB <sub>ref,RK</sub> | 36,5 | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf               |                                       |         | HWB <sub>RK</sub>     | 36,5 | kWh/m <sup>2</sup> a |
| End-/Lieferenergiebedarf      |                                       |         | E/LEB <sub>RK</sub>   | 82,1 | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | Anforderung 0,85                      | erfüllt | f <sub>GEE</sub>      | 0,76 |                      |
| Erneuerbarer Anteil           | (siehe Kommentare im Anhang)          | erfüllt |                       |      |                      |

## WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

|                                      |        |       |                               |       |                      |
|--------------------------------------|--------|-------|-------------------------------|-------|----------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf             | 18.903 | kWh/a | HWB <sub>ref,SK</sub>         | 38,1  | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizwärmebedarf                      | 18.903 | kWh/a | HWB <sub>SK</sub>             | 38,1  | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Warmwasserwärmebedarf                | 6.344  | kWh/a | WWWB <sub>SK</sub>            | 12,8  | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Heizenergiebedarf                    | 33.280 | kWh/a | HEB <sub>SK</sub>             | 67,0  | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Energieaufwandszahl Heizen           |        |       | e <sub>AWZ,H</sub>            | 1,32  |                      |
| Haushaltsstrombedarf                 | 8.157  | kWh/a | HHSB <sub>SK</sub>            | 16,4  | kWh/m <sup>2</sup> a |
| End-/Lieferenergiebedarf             | 41.437 | kWh/a | EEB <sub>SK</sub>             | 83,4  | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf                  | 54.666 | kWh/a | PEB <sub>SK</sub>             | 110,1 | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 49.735 | kWh/a | PEB <sub>n.em.,SK</sub>       | 100,2 | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | 4.931  | kWh/a | PEB <sub>em.,SK</sub>         | 9,9   | kWh/m <sup>2</sup> a |
| Kohlendioxidemissionen               | 10.113 | kg/a  | CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> | 20,4  | kg/m <sup>2</sup> a  |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        |        |       | f <sub>GEE,SK</sub>           | 0,76  |                      |
| Photovoltaik-Export                  | 0      | kWh/a | PV <sub>Export,SK</sub>       | 0,0   | kWh/m <sup>2</sup> a |

## ERSTELLT

|                   |            |              |                        |
|-------------------|------------|--------------|------------------------|
| GWR-Zahl          |            | ErstellerIn  | Dipl. Ing. Johann Ertl |
| Ausstellungsdatum | 11.12.2017 |              |                        |
| Gültigkeitsdatum  | 11.12.2027 |              |                        |
|                   |            | Unterschrift |                        |

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

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |
| Ermittlung der Eingabedaten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                            |
| Geometrische Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Gem. Einreichpläne Superblock ZT GmbH.                     |
| Bauphysikalische Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Gem. Angaben Dipl. Ing. Ertl Johann Ziv. Ing. für Bauwesen |
| Haustechnik Daten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | HT "Intern Haustechnik GmbH" Sollenau                      |
| Weitere Informationen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
| ST1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                            |
| Kommentare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                            |
| Die im Energieausweis ausgewiesenen Kennzahlen hinsichtlich Wärme- und Energiebedarf(HWB, EEB, etc.) stellen Normverbrauchswerte dar. Diese Werte lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser auch abhängig ist vom tatsächlichen Nutzerverhalten und auch von klimabedingten standortspezifischen Besonderheiten. |                                                            |
| Kommentare zur Anforderung an den erneuerbaren Anteil                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |
| Verringerung des des maximalen zulässigen Gesamtenergieeffizienzfaktors 0,85 um mid. 5% durch Effizienzsteigerungen<br>Vorhandener Gesamtenergieeffizienzfaktor: 0,76                                                                                                                                                                                             |                                                            |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| <b>Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                               |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------|
| <b>Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                               |             |
| Bauteil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U-Wert<br>[W/m²K] | U-Wert Anforderung<br>[W/m²K] | Anforderung |
| Wände gegen Außenluft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.19              | 0.35                          | erfüllt     |
| Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                 | 0.35                          |             |
| Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                 | 0.60                          |             |
| Wände erdberührt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                 | 0.40                          |             |
| Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                 | 0.90                          |             |
| Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                 | 0.50                          |             |
| Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                 | 0.70                          |             |
| Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                 | -                             |             |
| Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.40              | 1.40                          | erfüllt     |
| Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                 | 1.70                          |             |
| Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                 | 2.00                          |             |
| Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                 | 2.50                          |             |
| Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                 | 1.70                          |             |
| Türen unverglast gegen Außenluft (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.92              | 1.70                          | erfüllt     |
| Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                 | 2.50                          |             |
| Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                 | 2.50                          |             |
| Innentüren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                 | -                             |             |
| Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.17              | 0.20                          | erfüllt     |
| Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.25              | 0.40                          | erfüllt     |
| Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                 | 0.90                          |             |
| Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.53              | -                             |             |
| Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.15              | 0.20                          | erfüllt     |
| Decken gegen Garagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.20              | 0.30                          | erfüllt     |
| Böden erdberührt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                 | 0.40                          |             |
| Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.                                                                                                                                                                                                                      | -                 | 0.40                          |             |
| Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                 | 0.40                          |             |
| Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                 | 0.80                          |             |
| Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                 | 1.80                          |             |
| Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                 | -                             |             |
| Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                 | 0.60                          |             |
| Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                 | 0.80                          |             |
| (1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 2,18 m.<br>(2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.<br>(3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden.<br>(4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden.<br>(5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden. |                   |                               |             |

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Auersthal

**HWB 38,1** **f<sub>GEE</sub> 0,76**

## Ermittlung der Eingabedaten

|                         |                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| Geometrische Daten:     | Gem. Einreichpläne Superblock ZT GmbH.                     |
| Bauphysikalische Daten: | Gem. Angaben Dipl. Ing. Ertl Johann Ziv. Ing. für Bauwesen |
| Haustechnik Daten:      | HT "Intern Haustechnik GmbH" Sollenau                      |

## Haustechniksystem

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| Raumheizung: | Gas-BW-Kessel nach 1994 mit Brennstoff Gas |
| Warmwasser:  | Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert |
| Lüftung:     | Lüftungsart natürlich                      |

## Berechnungsgrundlagen

-

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Allgemein                                                              |                                    |                             |                      |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| <b>Bauweise</b>                                                        | schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]        | <b>Wärmebrückenzuschlag</b> | pauschaler Zuschlag  |
| <b>Keller</b>                                                          | Keller ungedämmt                   | <b>Verschattung</b>         | vereinfacht          |
| <b>Erdverluste</b>                                                     | vereinfacht                        |                             |                      |
| <b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>                           | Neubau                             |                             |                      |
| <b>Energiekennzahl für Anforderung</b>                                 | Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE |                             |                      |
| <b>Zeitraum für Anforderungen</b>                                      | ab 1.1.2017                        |                             |                      |
| <b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b> | Nein                               |                             |                      |
| Nutzungsprofil                                                         |                                    |                             |                      |
| <b>Nutzungsprofil</b>                                                  | Mehrfamilienhäuser                 |                             |                      |
| <b>Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhauser</b>                        | nein                               |                             |                      |
| <b>Nutzungstage Januar</b>                                             | d_Nutz,1 [d/M]                     | 31                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage Februar</b>                                            | d_Nutz,2 [d/M]                     | 28                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage März</b>                                               | d_Nutz,3 [d/M]                     | 31                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage April</b>                                              | d_Nutz,4 [d/M]                     | 30                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage Mai</b>                                                | d_Nutz,5 [d/M]                     | 31                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage Juni</b>                                               | d_Nutz,6 [d/M]                     | 30                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage Juli</b>                                               | d_Nutz,7 [d/M]                     | 31                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage August</b>                                             | d_Nutz,8 [d/M]                     | 31                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage September</b>                                          | d_Nutz,9 [d/M]                     | 30                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage Oktober</b>                                            | d_Nutz,10 [d/M]                    | 31                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage November</b>                                           | d_Nutz,11 [d/M]                    | 30                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage Dezember</b>                                           | d_Nutz,12 [d/M]                    | 31                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Nutzungstage pro Jahr</b>                                           | d_Nutz,a [d/a]                     | 365                         | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Tägliche Nutzungszeit</b>                                           | t_Nutz,d [h/d]                     | 24                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>                               | t_h,d [h/d]                        | 24                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>                               | d_h,a [d/a]                        | 365                         | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>                          | t_NL,d [h/d]                       | 8                           | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>                     | θ_ih [°C]                          | 20                          | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>                              | n_L,FL [1/h]                       | 0,40                        | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>                    | q_i,h,n [W/m²]                     | 3,75                        | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>     | q_i,h,PH [W/m²]                    | 2,10                        | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| <b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>                 | wwwb [Wh/(m²d)]                    | 35,00                       | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Lüftung     |           |
|-------------|-----------|
| Lüftungsart | natürlich |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Endenergieanteile     |                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erläuterungen:</b> |                                                                                                                                                                         |
| EEB <sub>RK</sub>     | Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen                                                                                                                         |
| EEB <sub>26,RK</sub>  | Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung) |
| EEB <sub>SK</sub>     | Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen                                                                                                                         |
| f <sub>GEE</sub>      | Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$                                                                                                        |

| Endenergieanteile - Übersicht    |                               |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| EEB-Anteil                       | EEB <sub>RK</sub><br>[kWh/m²] | EEB <sub>26,RK</sub><br>[kWh/m²] | EEB <sub>SK</sub><br>[kWh/m²] |
| Heizen                           | 41,0                          | 55,7                             | 42,2                          |
| Warmwasser                       | 24,3                          | 35,0                             | 24,4                          |
| Hilfsenergie Heizung+Warmwasser  | 0,4                           | 1,3                              | 0,4                           |
| Haushaltsstrom                   | 16,4                          | 16,4                             | 16,4                          |
| Photovoltaik                     |                               |                                  |                               |
| <b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b> | <b>82,1</b>                   | <b>108,4</b>                     | <b>83,4</b>                   |
| f <sub>GEE</sub>                 | <b>0,757</b>                  |                                  |                               |

| Aufschlüsselung nach Energieträger |                    |                                       |                    |
|------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Werte für Standortklima            |                    |                                       |                    |
| EEB-Anteil                         | Erdgas<br>[kWh/m²] | Strom<br>(Österreich-Mix)<br>[kWh/m²] | GESAMT<br>[kWh/m²] |
| Heizen                             | 42,2               |                                       | 42,2               |
| Warmwasser                         | 24,4               |                                       | 24,4               |
| Hilfsenergie Heizung+Warmwasser    |                    | 0,4                                   | 0,4                |
| Haushaltsstrom                     |                    | 16,4                                  | 16,4               |
| Photovoltaik                       |                    |                                       |                    |
| <b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>   | <b>66,6</b>        | <b>16,8</b>                           | <b>83,4</b>        |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

## HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m<sup>2</sup>)

|                                         | EEB <sub>RK</sub> | EEB <sub>26,RK</sub> | EEB <sub>SK</sub> |
|-----------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| <b>Heizen</b>                           | <b>41,0</b>       | <b>55,7</b>          | <b>42,2</b>       |
| <b>Verluste Heizen</b>                  | <b>88,7</b>       | <b>109,2</b>         | <b>90,6</b>       |
| Transmission + Lüftung                  | 60,9              | 81,8                 | 62,4              |
| Verluste Heizungssystem                 | 27,8              | 27,4                 | 28,1              |
| Abgabe                                  | 5,6               | 4,5                  | 5,7               |
| Verteilung                              | 20,5              | 20,4                 | 20,8              |
| Speicherung                             |                   |                      |                   |
| Bereitstellung                          | 1,6               | 2,5                  | 1,7               |
| Verluste Luftheizung                    |                   |                      |                   |
| <b>Gewinne Heizen</b>                   | <b>47,8</b>       | <b>53,5</b>          | <b>48,3</b>       |
| Nutzbare solare + interne Gewinne       | 22,5              | 25,7                 | 22,7              |
| Nutzbare rückgewinnbare Verluste        | 25,2              | 27,8                 | 25,7              |
| Ertrag Solarthermie                     |                   |                      |                   |
| Umweltwärme Wärmepumpe                  |                   |                      |                   |
| Gewinnüberschuss*                       |                   |                      |                   |
| <b>Warmwasser</b>                       | <b>24,3</b>       | <b>35,0</b>          | <b>24,4</b>       |
| <b>Verluste Warmwasser</b>              | <b>24,3</b>       | <b>35,0</b>          | <b>24,4</b>       |
| Nutzenergie Warmwasser                  | 12,8              | 12,8                 | 12,8              |
| Verluste Warmwasser                     | 11,6              | 22,2                 | 11,6              |
| Abgabe                                  | 0,6               | 0,6                  | 0,6               |
| Verteilung                              | 6,3               | 16,5                 | 6,3               |
| Speicherung                             | 2,9               | 2,9                  | 2,9               |
| Bereitstellung                          | 1,8               | 2,3                  | 1,8               |
| <b>Gewinne Warmwasser</b>               |                   |                      |                   |
| Ertrag Solarthermie                     |                   |                      |                   |
| Umweltwärme Wärmepumpe                  |                   |                      |                   |
| Gewinnüberschuss*                       |                   |                      |                   |
| <b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b> | <b>0,4</b>        | <b>1,3</b>           | <b>0,4</b>        |
| <b>Photovoltaik</b>                     |                   |                      |                   |
| Bruttoertrag                            |                   |                      |                   |
| Nettoertrag                             |                   |                      |                   |
| PV-Export                               |                   |                      |                   |
| Deckungsgrad [%]                        |                   |                      |                   |
| Nutzungsgrad [%]                        |                   |                      |                   |

\*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Heizung                                      |                                                                      |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Wärmeabgabe</b>                           |                                                                      |
| Regelung                                     | Einzelraumregelung mit Thermostatventilen                            |
| Abgabesystem                                 | Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)                              |
| Verbrauchsermittlung                         | Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert) |
| <b>Wärmeverteilung</b>                       |                                                                      |
| Lage der Verteilleitungen                    | Unbeheizt                                                            |
| Lage der Steigleitungen                      | 100% beheizt                                                         |
| Lage der Anbindeleitungen                    | 100% beheizt                                                         |
| Dämmung der Verteilleitungen                 | 2/3 Durchmesser                                                      |
| Dämmung der Steigleitungen                   | 2/3 Durchmesser                                                      |
| Dämmung der Anbindeleitungen                 | 1/3 Durchmesser                                                      |
| Armaturen der Verteilleitungen               | Armaturen ungedämmt                                                  |
| Armaturen der Steigleitungen                 | Armaturen ungedämmt                                                  |
| Armaturen der Anbindeleitungen               | Armaturen ungedämmt                                                  |
| Länge der Verteilleitungen [m]               | 26.57 (Default)                                                      |
| Länge der Steigleitungen [m]                 | 39.73 (Default)                                                      |
| Länge der Anbindeleitungen [m]               | 278.10 (Default)                                                     |
| Verteilkreisregelung                         | Gleitende Betriebsweise                                              |
| <b>Wärmespeicherung</b>                      | keine                                                                |
| <b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>         |                                                                      |
| Bereitstellung                               | Heizkessel oder Therme                                               |
| Brennstoff                                   | Gas                                                                  |
| Baujahr des Kessels                          | nach 2004                                                            |
| Art des Kessels                              | Gas-BW-Kessel nach 1994                                              |
| Fördereinrichtung                            | Keine Fördereinrichtung                                              |
| Modulierungsmöglichkeit                      | Ja                                                                   |
| Heizkessel im beheizten Bereich              | Nein                                                                 |
| Gebläse für Brenner                          | Nein                                                                 |
| Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]                 | 19.6 (Default)                                                       |
| Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]              | 0.923 (Default)                                                      |
| Wirkungsgrad $\eta_{pe,100\%}$ [-]           | 0.913 (Default)                                                      |
| Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]               | 0.983 (Default)                                                      |
| Wirkungsgrad $\eta_{pe,30\%}$ [-]            | 0.973 (Default)                                                      |
| Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-] | 0.0104 (Default)                                                     |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Warmwasser                                     |                                                             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Wärmeabgabe</b>                             |                                                             |
| Verbrauchsermittlung                           | Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert) |
| Art der Armaturen                              | Zweigriffarmaturen (Fixwert)                                |
| <b>Wärmeverteilung</b>                         |                                                             |
| Lage der Verteilleitungen                      | Unbeheizt                                                   |
| Lage der Steigleitungen                        | 100% beheizt                                                |
| Dämmung der Verteilleitungen                   | 2/3 Durchmesser                                             |
| Dämmung der Steigleitungen                     | 2/3 Durchmesser                                             |
| Armaturen der Verteilleitungen                 | Armaturen ungedämmt                                         |
| Armaturen der Steigleitungen                   | Armaturen ungedämmt                                         |
| Stichleitungen Material                        | Stahl                                                       |
| Länge der Verteilleitungen [m]                 | 12.16 (Default)                                             |
| Länge der Steigleitungen [m]                   | 19.86 (Default)                                             |
| Länge der Stichleitungen [m]                   | 79.46 (Default)                                             |
| Zirkulationsleitung vorhanden                  | Nein                                                        |
| Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]       | 0.00 (Default)                                              |
| <b>Wärmespeicherung</b>                        |                                                             |
| Baujahr des Speichers                          | ab 1994                                                     |
| Art des Speichers                              | Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994     |
| Basisanschluss                                 | Anschlüsse gedämmt                                          |
| E-Patrone                                      | Anschluß nicht vorhanden                                    |
| Anschluss Heizregister Solar                   | Anschluß nicht vorhanden                                    |
| Speicher im beheizten Bereich                  | Nein                                                        |
| Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]                | 695.2 (Default)                                             |
| Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]                     | 3.14 (Default)                                              |
| Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C] | 55.00 (Default)                                             |
| <b>Wärmebereitstellung (Zentral)</b>           |                                                             |
| Bereitstellung                                 | Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert                  |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Solarthermie                 |      |
|------------------------------|------|
| Solarthermie vorhanden       | Nein |
| Photovoltaik                 |      |
| Photovoltaikanlage vorhanden | Nein |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Raumluftechnik                  |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <b>Lüftung, Konditionierung</b> |                             |
| Art der Lüftung                 | Fensterlüftung              |
| <b>Kühlsystem</b>               |                             |
| Kühlsystem                      | (Kein Kühlsystem vorhanden) |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Energiekennzahlen                    |               |                            |                           |              |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------|--------------|
| Gebäudekennndaten                    |               |                            |                           |              |
| Brutto-Grundfläche                   |               | 496,60                     | m <sup>2</sup>            |              |
| Bezugs-Grundfläche                   |               | 397,28                     | m <sup>2</sup>            |              |
| Brutto-Volumen                       |               | 1603,59                    | m <sup>3</sup>            |              |
| Gebäude-Hüllfläche                   |               | 896,29                     | m <sup>2</sup>            |              |
| Kompaktheit (A/V)                    |               | 0,56                       | 1/m                       |              |
| charakteristische Länge              |               | 1,79                       | m                         |              |
| mittlerer U-Wert                     |               | 0,28                       | W/(m <sup>2</sup> K)      |              |
| LEKT-Wert                            |               | 22,17                      | -                         |              |
| Ergebnisse am Standort               |               |                            |                           |              |
| Referenz-Heizwärmebedarf             | HWB_ref SK    | 38,1                       | kWh/m <sup>2</sup> a      | 18.903 kWh/a |
| Heizwärmebedarf                      | HWB SK        | 38,1                       | kWh/m <sup>2</sup> a      | 18.903 kWh/a |
| End-/Lieferenergiebedarf             | E/LEB SK      | 83,4                       | kWh/m <sup>2</sup> a      | 41.437 kWh/a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        | fGEE SK       | 0,76                       | -                         |              |
| Primärenergiebedarf                  | PEB SK        | 110,1                      | kWh/m <sup>2</sup> a      | 54.666 kWh/a |
| Kohlendioxidemissionen               | CO2 SK        | 20,4                       | kg/m <sup>2</sup> a       | 10.113 kg/a  |
| Ergebnisse und Anforderungen         |               |                            |                           |              |
|                                      |               | Berechnet                  | Grenzwert                 | Anforderung  |
| Referenz-Heizwärmebedarf             | HWB_ref RK    | 36,5 kWh/m <sup>2</sup> a  | 42.8 kWh/m <sup>2</sup> a | erfüllt      |
| Heizwärmebedarf                      | HWB RK        | 36,5 kWh/m <sup>2</sup> a  |                           |              |
| Heizenergiebedarf                    | HEB RK        | 65,7 kWh/m <sup>2</sup> a  |                           |              |
| End-/Lieferenergiebedarf             | E/LEB RK      | 82,1 kWh/m <sup>2</sup> a  |                           |              |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor        | fGEE RK       | 0,76                       | 0.85 -                    | erfüllt      |
| ern. Anteil                          |               |                            |                           | erfüllt      |
| Primärenergiebedarf                  | PEB RK        | 108,5 kWh/m <sup>2</sup> a |                           |              |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | PEB-n.ern. RK | 98,6 kWh/m <sup>2</sup> a  |                           |              |
| Primärenergiebedarf erneuerbar       | PEB-ern. RK   | 9,9 kWh/m <sup>2</sup> a   |                           |              |
| Kohlendioxidemissionen               | CO2 RK        | 20,1 kg/m <sup>2</sup> a   |                           |              |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)                  |                               |                                  |                           |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Gebäudekennndaten                                      |                               |                                  |                           |
| Standort                                               | 2214 Auersthal                | Brutto-Grundfläche               | 496,60 m <sup>2</sup>     |
| Norm-Außentemperatur                                   | -13,60 °C                     | Brutto-Volumen                   | 1603,59 m <sup>3</sup>    |
| Soll-Innentemperatur                                   | 20,00 °C                      | Gebäude-Hüllfläche               | 896,29 m <sup>2</sup>     |
| Durchschnittl. Geschoßhöhe                             | 3,23 m                        | charakteristische Länge          | 1,79 m                    |
|                                                        |                               | mittlerer U-Wert                 | 0,28 W/(m <sup>2</sup> K) |
|                                                        |                               | LEKT-Wert                        | 22,17 -                   |
| Bauteile                                               | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ]   | U-Wert<br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | Leitwert<br>[W/K]         |
| Außenwände (ohne erdberührt)                           | 388,68                        | 0,16                             | 62,65                     |
| Dächer                                                 | 176,10                        | 0,13                             | 22,29                     |
| Fenster u. Türen                                       | 130,81                        | 0,84                             | 110,37                    |
| Decken zu unbeheiztem Keller                           | 110,70                        | 0,25                             | 19,37                     |
| Decken zu unbeheizten Räumen                           | 7,00                          | 0,24                             | 1,18                      |
| Decken zu unbeheizter Garage                           | 34,20                         | 0,20                             | 5,47                      |
| Decken über Durchfahrt                                 | 48,80                         | 0,15                             | 7,32                      |
| Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) |                               |                                  | 22,86                     |
| Fensteranteile                                         | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ]   | Anteil<br>[%]                    |                           |
| Fensteranteil in Außenwandflächen                      | 120,31                        | 23,16                            |                           |
| Summen (beheizte Hülle)                                | Fläche<br>[m <sup>2</sup> ]   |                                  | Leitwert<br>[W/K]         |
| Summe OBEN                                             | 176,10                        |                                  |                           |
| Summe UNTEN                                            | 200,70                        |                                  |                           |
| Summe Außenwandflächen                                 | 388,68                        |                                  |                           |
| Summe Innenwandflächen                                 | 0,00                          |                                  |                           |
| Summe                                                  |                               |                                  | 251,51                    |
| Heizlast                                               |                               |                                  |                           |
| Spezifische Transmissionswärmeverlust                  | 0,16 W/(m <sup>3</sup> K)     |                                  |                           |
| Gebäude-Heizlast (P_tot)                               | 13,171 kW                     |                                  |                           |
| Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)                   | 26,522 W/(m <sup>2</sup> BGF) |                                  |                           |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

| Fenster und Türen im Baukörper - kompakt |              |      |             |               |             |                          |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                |             |               |
|------------------------------------------|--------------|------|-------------|---------------|-------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|------------------------|----------|-----------|-----------------------|--------------------------------|-------------|---------------|
| Ausricht.<br>[°]                         | Neig.<br>[°] | Anz. | Fenster/Tür | Breite<br>[m] | Höhe<br>[m] | Fläche<br>gesamt<br>[m²] | Ug<br>[W/(m²K)] | Uf<br>[W/(m²K)] | Psi<br>[W/(mK)] | lg<br>[m] | Uw<br>[W/(m²K)] | Glas-<br>anteil<br>[%] | g<br>[-] | gw<br>[-] | F_s_W<br>F_s_S<br>[-] | A_trans_W<br>A_trans_S<br>[m²] | Qs<br>[kWh] | Ant.Qs<br>[%] |
|                                          |              |      | SÜD         |               |             |                          |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                |             |               |
| 180                                      | 90           | 1    | AF1         | 3,00          | 2,20        | 6,60                     | 0,50            | 1,20            | 0,06            | 13,40     | 0,75            | 81,82                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 1,71<br>1,71                   | 1384,49     | 8,82          |
| 180                                      | 90           | 1    | AT1         | 1,00          | 2,10        | 2,10                     | 0,90            | 1,10            | 0,06            | 0,00      | 0,93            | 0,00                   | 0,60     | 0,53      | 0,75<br>0,75          | 0,00<br>0,00                   | 0,00        | 0,00          |
| 180                                      | 90           | 1    | AF9         | 1,20          | 0,87        | 1,04                     | 1,10            | 1,80            | 0,06            | 3,58      | 1,49            | 74,12                  | 0,62     | 0,55      | 0,75<br>0,75          | 0,32<br>0,32                   | 256,26      | 1,63          |
| 180                                      | 90           | 2    | AT1         | 1,00          | 2,10        | 4,20                     | 0,90            | 1,10            | 0,06            | 0,00      | 0,93            | 0,00                   | 0,60     | 0,53      | 0,75<br>0,75          | 0,00<br>0,00                   | 0,00        | 0,00          |
| 180                                      | 90           | 2    | AF9         | 1,20          | 0,87        | 2,09                     | 1,10            | 1,80            | 0,06            | 3,58      | 1,49            | 74,12                  | 0,62     | 0,55      | 0,75<br>0,75          | 0,63<br>0,63                   | 512,51      | 3,26          |
| 180                                      | 90           | 1    | AF2         | 2,20          | 2,20        | 4,84                     | 0,50            | 1,20            | 0,06            | 11,80     | 0,80            | 78,51                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 1,21<br>1,21                   | 974,27      | 6,21          |
| SUM                                      |              | 8    |             |               |             | 20,87                    |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                | 3127,54     | 19,92         |
|                                          |              |      | WEST        |               |             |                          |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                |             |               |
| 270                                      | 90           | 1    | AT1         | 1,00          | 2,10        | 2,10                     | 0,90            | 1,10            | 0,06            | 0,00      | 0,93            | 0,00                   | 0,60     | 0,53      | 0,75<br>0,75          | 0,00<br>0,00                   | 0,00        | 0,00          |
| 270                                      | 90           | 1    | AF4         | 2,20          | 1,50        | 3,30                     | 0,50            | 1,20            | 0,06            | 9,00      | 0,84            | 74,85                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 0,78<br>0,78                   | 517,07      | 3,29          |
| 270                                      | 90           | 1    | AF2         | 2,20          | 2,20        | 4,84                     | 0,50            | 1,20            | 0,06            | 11,80     | 0,80            | 78,51                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 1,21<br>1,21                   | 795,49      | 5,07          |
| 270                                      | 90           | 1    | AT1         | 1,00          | 2,10        | 2,10                     | 0,90            | 1,10            | 0,06            | 0,00      | 0,93            | 0,00                   | 0,60     | 0,53      | 0,75<br>0,75          | 0,00<br>0,00                   | 0,00        | 0,00          |
| 270                                      | 90           | 1    | AF2         | 2,20          | 2,20        | 4,84                     | 0,50            | 1,20            | 0,06            | 11,80     | 0,80            | 78,51                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 1,21<br>1,21                   | 795,49      | 5,07          |
| 270                                      | 90           | 1    | AF4         | 2,20          | 1,50        | 3,30                     | 0,50            | 1,20            | 0,06            | 9,00      | 0,84            | 74,85                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 0,78<br>0,78                   | 517,07      | 3,29          |
| 270                                      | 90           | 1    | AF29-Pf     | 4,20          | 3,00        | 12,60                    | 0,50            | 1,20            | 0,10            | 29,80     | 0,86            | 82,22                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 3,29<br>3,29                   | 2168,75     | 13,82         |
| SUM                                      |              | 7    |             |               |             | 33,08                    |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                | 4793,85     | 30,54         |
|                                          |              |      | NORD        |               |             |                          |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                |             |               |
| 0                                        | 90           | 4    | AF5         | 1,30          | 1,80        | 9,36                     | 0,50            | 1,20            | 0,06            | 5,40      | 0,81            | 75,21                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 2,24<br>2,24                   | 896,44      | 5,71          |
| 0                                        | 90           | 4    | AF5a        | 0,90          | 1,80        | 6,48                     | 0,50            | 1,20            | 0,06            | 5,84      | 0,96            | 65,68                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 1,35<br>1,35                   | 541,94      | 3,45          |
| 0                                        | 90           | 2    | AF8         | 1,30          | 1,80        | 4,68                     | 0,50            | 1,20            | 0,06            | 5,40      | 0,81            | 75,21                  | 0,48     | 0,42      | 0,75<br>0,75          | 1,12<br>1,12                   | 448,22      | 2,86          |

Dipl. Ing.Johann Ertl  
Zivilingenieur für Bauwesen

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

|     |      |    | NORD    |       |      |        |      |      |      |       |      |       |      |      |              |              |          |        |
|-----|------|----|---------|-------|------|--------|------|------|------|-------|------|-------|------|------|--------------|--------------|----------|--------|
| 0   | 90   | 2  | AF8a    | 0,90  | 1,80 | 3,24   | 0,50 | 1,20 | 0,06 | 5,84  | 0,96 | 65,68 | 0,48 | 0,42 | 0,75<br>0,75 | 0,68<br>0,68 | 270,97   | 1,73   |
| 0   | 90   | 2  | AF6     | 2,10  | 1,80 | 7,56   | 0,50 | 1,20 | 0,06 | 7,00  | 0,75 | 80,42 | 0,48 | 0,42 | 0,75<br>0,75 | 1,93<br>1,93 | 774,19   | 4,93   |
| 0   | 90   | 2  | AF6a    | 0,90  | 1,80 | 3,24   | 0,50 | 1,20 | 0,06 | 5,84  | 0,96 | 65,68 | 0,48 | 0,42 | 0,75<br>0,75 | 0,68<br>0,68 | 270,97   | 1,73   |
| 0   | 90   | 1  | AF1     | 3,00  | 2,20 | 6,60   | 0,50 | 1,20 | 0,06 | 13,40 | 0,75 | 81,82 | 0,48 | 0,42 | 0,75<br>0,75 | 1,71<br>1,71 | 687,61   | 4,38   |
| 0   | 90   | 1  | AF28-Pf | 11,90 | 3,00 | 35,70  | 0,50 | 1,20 | 0,10 | 72,20 | 0,80 | 85,49 | 0,48 | 0,42 | 0,75<br>0,75 | 9,69<br>9,69 | 3886,25  | 24,76  |
| SUM |      | 18 |         |       |      | 76,86  |      |      |      |       |      |       |      |      |              |              | 7776,57  | 49,54  |
| SUM | alle | 33 |         |       |      | 130,81 |      |      |      |       |      |       |      |      |              |              | 15697,96 | 100,00 |

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g \cdot 0.9 \cdot 0.98$ ), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A\_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche\*gw\*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

| Monat     | °C    | Horizont. | S     | S/O   | O     | N/O   | N     | N/W   | W     | S/W   | Tage |
|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Januar    | -1,61 | 26,02     | 34,61 | 27,84 | 17,18 | 11,97 | 11,45 | 11,97 | 17,18 | 27,84 | 31   |
| Februar   | 0,37  | 47,60     | 55,69 | 45,69 | 29,99 | 20,94 | 19,51 | 20,94 | 29,99 | 45,69 | 28   |
| März      | 4,34  | 81,21     | 76,34 | 67,40 | 51,16 | 34,11 | 27,61 | 34,11 | 51,16 | 67,40 | 31   |
| April     | 9,22  | 115,65    | 80,95 | 79,80 | 69,39 | 52,04 | 40,48 | 52,04 | 69,39 | 79,80 | 30   |
| Mai       | 13,90 | 158,45    | 90,32 | 95,07 | 91,90 | 72,89 | 57,04 | 72,89 | 91,90 | 95,07 | 31   |
| Juni      | 17,01 | 161,23    | 80,61 | 90,29 | 91,90 | 77,39 | 61,27 | 77,39 | 91,90 | 90,29 | 30   |
| Juli      | 18,70 | 161,24    | 82,23 | 91,91 | 93,52 | 75,78 | 59,66 | 75,78 | 93,52 | 91,91 | 31   |
| August    | 18,24 | 140,31    | 88,39 | 91,20 | 82,78 | 60,33 | 44,90 | 60,33 | 82,78 | 91,20 | 31   |
| September | 14,55 | 98,34     | 81,62 | 74,74 | 59,99 | 43,27 | 35,40 | 43,27 | 59,99 | 74,74 | 30   |
| Oktober   | 9,21  | 62,98     | 68,64 | 57,94 | 40,30 | 26,45 | 23,30 | 26,45 | 40,30 | 57,94 | 31   |
| November  | 3,99  | 28,83     | 38,34 | 30,56 | 18,45 | 12,68 | 12,11 | 12,68 | 18,45 | 30,56 | 30   |
| Dezember  | 0,37  | 19,29     | 29,71 | 23,35 | 12,73 | 8,68  | 8,30  | 8,68  | 12,73 | 23,35 | 31   |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

| Monat     | °C    | Horizont. | S     | S/O   | O     | N/O   | N     | N/W   | W     | S/W   | Tage |
|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Januar    | -1,53 | 29,79     | 39,63 | 31,95 | 19,51 | 13,78 | 13,11 | 13,78 | 19,51 | 31,95 | 31   |
| Februar   | 0,73  | 51,42     | 60,16 | 49,49 | 32,14 | 22,62 | 21,08 | 22,62 | 32,14 | 49,49 | 28   |
| März      | 4,81  | 83,40     | 78,39 | 68,80 | 52,12 | 35,03 | 28,36 | 35,03 | 52,12 | 68,80 | 31   |
| April     | 9,62  | 112,81    | 78,96 | 77,27 | 67,68 | 50,76 | 39,48 | 50,76 | 67,68 | 77,27 | 30   |
| Mai       | 14,20 | 153,36    | 87,41 | 91,63 | 88,18 | 70,16 | 55,21 | 70,16 | 88,18 | 91,63 | 31   |
| Juni      | 17,33 | 155,22    | 77,61 | 86,15 | 88,48 | 74,12 | 58,99 | 74,12 | 88,48 | 86,15 | 30   |
| Juli      | 19,12 | 160,58    | 81,90 | 91,93 | 93,14 | 75,87 | 59,41 | 75,87 | 93,14 | 91,93 | 31   |
| August    | 18,56 | 138,50    | 87,25 | 89,68 | 81,71 | 59,90 | 44,32 | 59,90 | 81,71 | 89,68 | 31   |
| September | 15,03 | 98,97     | 82,14 | 74,97 | 60,37 | 43,30 | 35,63 | 43,30 | 60,37 | 74,97 | 30   |
| Oktober   | 9,64  | 64,35     | 70,14 | 59,04 | 40,86 | 26,87 | 23,81 | 26,87 | 40,86 | 59,04 | 31   |
| November  | 4,16  | 31,46     | 41,85 | 33,35 | 20,14 | 13,92 | 13,21 | 13,92 | 20,14 | 33,35 | 30   |
| Dezember  | 0,19  | 22,33     | 34,39 | 26,91 | 14,63 | 9,94  | 9,60  | 9,94  | 14,63 | 26,91 | 31   |

Dipl. Ing.Johann Ertl  
Zivilingenieur für Bauwesen

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

| Heizwärmebedarf (SK)              |            |             |             |                   |             |                              |                  |              |             |            |          |            |            |             |
|-----------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|------------------------------|------------------|--------------|-------------|------------|----------|------------|------------|-------------|
| Heizwärmebedarf                   |            |             |             | 18.903            | [kWh]       | Transmissionsleitwert LT     |                  |              |             |            | 251,51   | [W/K]      |            |             |
| Brutto-Grundfläche BGF            |            |             |             | 496,60            | [m²]        | Innentemp. Ti                |                  |              |             |            | 20,0     | [C°]       |            |             |
| Brutto-Volumen V                  |            |             |             | 1.603,59          | [m³]        | Leitwert innere Gewinne Q_in |                  |              |             |            | 3,75     | [W/m²]     |            |             |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch |            |             |             | 38,07             | [kWh/m²]    | Speicherkapazität C          |                  |              |             |            | 48107,82 | [Wh/K]     |            |             |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch |            |             |             | 11,79             | [kWh/m³]    |                              |                  |              |             |            |          |            |            |             |
| Monat                             | Te<br>[°C] | QT<br>[kWh] | QV<br>[kWh] | Verluste<br>[kWh] | QI<br>[kWh] | QS<br>[kWh]                  | Gewinne<br>[kWh] | gamma<br>[-] | LV<br>[W/K] | tau<br>[h] | a<br>[-] | eta<br>[-] | f_H<br>[-] | Qh<br>[kWh] |
| 1                                 | -1,61      | 4.044       | 2.259       | 6.303             | 1.108       | 481                          | 1.589            | 0,25         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 4.713       |
| 2                                 | 0,37       | 3.318       | 1.853       | 5.172             | 1.001       | 812                          | 1.813            | 0,35         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 3.358       |
| 3                                 | 4,34       | 2.930       | 1.637       | 4.567             | 1.108       | 1.203                        | 2.312            | 0,51         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 2.259       |
| 4                                 | 9,22       | 1.952       | 1.090       | 3.042             | 1.073       | 1.603                        | 2.676            | 0,88         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,94       | 0,75       | 387         |
| 5                                 | 13,90      | 1.142       | 638         | 1.779             | 1.108       | 2.124                        | 3.233            | 1,82         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,55       | 0,00       | 0           |
| 6                                 | 17,01      | 541         | 302         | 843               | 1.073       | 2.169                        | 3.241            | 3,85         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,26       | 0,00       | 0           |
| 7                                 | 18,70      | 244         | 136         | 380               | 1.108       | 2.155                        | 3.264            | 8,59         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,12       | 0,00       | 0           |
| 8                                 | 18,24      | 329         | 184         | 513               | 1.108       | 1.815                        | 2.923            | 5,70         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,18       | 0,00       | 0           |
| 9                                 | 14,55      | 987         | 551         | 1.538             | 1.073       | 1.439                        | 2.511            | 1,63         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,61       | 0,00       | 0           |
| 10                                | 9,21       | 2.019       | 1.128       | 3.147             | 1.108       | 1.011                        | 2.119            | 0,67         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,99       | 0,96       | 1.009       |
| 11                                | 3,99       | 2.899       | 1.619       | 4.519             | 1.073       | 517                          | 1.590            | 0,35         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 2.929       |
| 12                                | 0,37       | 3.673       | 2.052       | 5.725             | 1.108       | 369                          | 1.477            | 0,26         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 4.248       |
| Summe                             |            | 24.078      | 13.448      | 37.526            | 13.051      | 15.698                       | 28.749           |              |             |            |          |            |            | 18.903      |

Te Mittlere Außentemperatur  
 QT Transmissionsverluste  
 QV Lüftungsverluste  
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste  
 QS Solare Wärmegewinne  
 QI Innere Wärmegewinne  
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis  
 LV Lüftungsleitwert  
 tau Gebäudezeitkonstante,  $\tau = C / (LT + LV)$   
 a numerischer Parameter,  $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ;  $a_0 = 1$ ,  $\tau_0 = 16$  h  
 eta Ausnutzungsgrad,  $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$  bzw.  $a/(a+1)$  für  $\gamma = 1$   
 f\_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)  
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Dipl. Ing.Johann Ertl  
Zivilingenieur für Bauwesen

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

| Heizwärmebedarf (RK)              |            |             |             |                   |             |                              |                  |              |             |            |          |            |            |             |
|-----------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|------------------------------|------------------|--------------|-------------|------------|----------|------------|------------|-------------|
| Heizwärmebedarf                   |            |             |             | 18.122            | [kWh]       | Transmissionsleitwert LT     |                  |              |             |            | 251,51   | [W/K]      |            |             |
| Brutto-Grundfläche BGF            |            |             |             | 496,60            | [m²]        | Innentemp. Ti                |                  |              |             |            | 20,0     | [C°]       |            |             |
| Brutto-Volumen V                  |            |             |             | 1.603,59          | [m³]        | Leitwert innere Gewinne Q_in |                  |              |             |            | 3,75     | [W/m²]     |            |             |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch |            |             |             | 36,49             | [kWh/m²]    | Speicherkapazität C          |                  |              |             |            | 48107,82 | [Wh/K]     |            |             |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch |            |             |             | 11,30             | [kWh/m³]    |                              |                  |              |             |            |          |            |            |             |
| Monat                             | Te<br>[°C] | QT<br>[kWh] | QV<br>[kWh] | Verluste<br>[kWh] | QI<br>[kWh] | QS<br>[kWh]                  | Gewinne<br>[kWh] | gamma<br>[-] | LV<br>[W/K] | tau<br>[h] | a<br>[-] | eta<br>[-] | f_H<br>[-] | Qh<br>[kWh] |
| 1                                 | -1,53      | 4.029       | 2.250       | 6.279             | 1.108       | 550                          | 1.658            | 0,26         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 4.621       |
| 2                                 | 0,73       | 3.257       | 1.819       | 5.076             | 1.001       | 875                          | 1.877            | 0,37         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 3.200       |
| 3                                 | 4,81       | 2.842       | 1.588       | 4.430             | 1.108       | 1.233                        | 2.341            | 0,53         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 2.093       |
| 4                                 | 9,62       | 1.880       | 1.050       | 2.930             | 1.073       | 1.564                        | 2.636            | 0,90         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,94       | 0,72       | 332         |
| 5                                 | 14,20      | 1.085       | 606         | 1.692             | 1.108       | 2.050                        | 3.159            | 1,87         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,53       | 0,00       | 0           |
| 6                                 | 17,33      | 484         | 270         | 754               | 1.073       | 2.088                        | 3.161            | 4,19         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,24       | 0,00       | 0           |
| 7                                 | 19,12      | 165         | 92          | 257               | 1.108       | 2.147                        | 3.255            | 12,68        | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,08       | 0,00       | 0           |
| 8                                 | 18,56      | 269         | 151         | 420               | 1.108       | 1.792                        | 2.900            | 6,91         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,14       | 0,00       | 0           |
| 9                                 | 15,03      | 900         | 503         | 1.403             | 1.073       | 1.448                        | 2.521            | 1,80         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,55       | 0,00       | 0           |
| 10                                | 9,64       | 1.939       | 1.083       | 3.021             | 1.108       | 1.030                        | 2.139            | 0,71         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 0,98       | 0,87       | 800         |
| 11                                | 4,16       | 2.868       | 1.602       | 4.471             | 1.073       | 565                          | 1.637            | 0,37         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 2.833       |
| 12                                | 0,19       | 3.707       | 2.070       | 5.777             | 1.108       | 426                          | 1.534            | 0,27         | 140,48      | 122,73     | 8,67     | 1,00       | 1,00       | 4.243       |
| Summe                             |            | 23.425      | 13.084      | 36.509            | 13.051      | 15.766                       | 28.817           |              |             |            |          |            |            | 18.122      |

Te Mittlere Außentemperatur  
 QT Transmissionsverluste  
 QV Lüftungsverluste  
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste  
 QS Solare Wärmegevinne  
 QI Innere Wärmegevinne  
 Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis  
 LV Lüftungsleitwert  
 tau Gebäudezeitkonstante,  $\tau = C / (LT + LV)$   
 a numerischer Parameter,  $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ;  $a_0 = 1$ ,  $\tau_0 = 16$  h  
 eta Ausnutzungsgrad,  $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$  bzw.  $a/(a+1)$  für  $\gamma = 1$   
 f\_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)  
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

### Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

| Wand           | Fenster/Tür | Anzahl | Richtung<br>[°] | Neigung<br>[°] | Fläche<br>gesamt<br>[m²] | gw<br>[-] | Glasanteil<br>[%] | F_s_W<br>[-] | F_s_S<br>[-] | A_trans_W<br>[m²] | A_trans_S<br>[m²] | Qs<br>[kWh] |
|----------------|-------------|--------|-----------------|----------------|--------------------------|-----------|-------------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|-------------|
| AW-N-2.OG      | AF5         | 4      | 0               | 90             | 9,36                     | 0,42      | 75,21             | 0,75         | 0,75         | 2,24              | 2,24              | 896.44      |
| AW-N-2.OG      | AF5a        | 4      | 0               | 90             | 6,48                     | 0,42      | 65,68             | 0,75         | 0,75         | 1,35              | 1,35              | 541.94      |
| AW-S-2.OG      | AF1         | 1      | 180             | 90             | 6,60                     | 0,42      | 81,82             | 0,75         | 0,75         | 1,71              | 1,71              | 1384.49     |
| AW-S-2.OG-Gang | AT1         | 1      | 180             | 90             | 2,10                     | 0,53      | 0,00              | 0,75         | 0,75         | 0,00              | 0,00              | 0.00        |
| AW-S-2.OG-Gang | AF9         | 1      | 180             | 90             | 1,04                     | 0,55      | 74,12             | 0,75         | 0,75         | 0,32              | 0,32              | 256.26      |
| ÄW-W-2.OG-Gang | AT1         | 1      | 270             | 90             | 2,10                     | 0,53      | 0,00              | 0,75         | 0,75         | 0,00              | 0,00              | 0.00        |
| AW-W-2.OG      | AF4         | 1      | 270             | 90             | 3,30                     | 0,42      | 74,85             | 0,75         | 0,75         | 0,78              | 0,78              | 517.07      |
| AW-W-2.OG      | AF2         | 1      | 270             | 90             | 4,84                     | 0,42      | 78,51             | 0,75         | 0,75         | 1,21              | 1,21              | 795.49      |
| AW-N-1.OG      | AF8         | 2      | 0               | 90             | 4,68                     | 0,42      | 75,21             | 0,75         | 0,75         | 1,12              | 1,12              | 448.22      |
| AW-N-1.OG      | AF8a        | 2      | 0               | 90             | 3,24                     | 0,42      | 65,68             | 0,75         | 0,75         | 0,68              | 0,68              | 270.97      |
| AW-N-1.OG      | AF6         | 2      | 0               | 90             | 7,56                     | 0,42      | 80,42             | 0,75         | 0,75         | 1,93              | 1,93              | 774.19      |
| AW-N-1.OG      | AF6a        | 2      | 0               | 90             | 3,24                     | 0,42      | 65,68             | 0,75         | 0,75         | 0,68              | 0,68              | 270.97      |
| AW-S_1.OG      | AF1         | 1      | 0               | 90             | 6,60                     | 0,42      | 81,82             | 0,75         | 0,75         | 1,71              | 1,71              | 687.61      |
| AW-S-1.OG-Gang | AT1         | 2      | 180             | 90             | 4,20                     | 0,53      | 0,00              | 0,75         | 0,75         | 0,00              | 0,00              | 0.00        |
| AW-S-1.OG-Gang | AF9         | 2      | 180             | 90             | 2,09                     | 0,55      | 74,12             | 0,75         | 0,75         | 0,63              | 0,63              | 512.51      |
| AW-W-1.OG-Gang | AT1         | 1      | 270             | 90             | 2,10                     | 0,53      | 0,00              | 0,75         | 0,75         | 0,00              | 0,00              | 0.00        |
| AW-W-1.OG      | AF2         | 1      | 270             | 90             | 4,84                     | 0,42      | 78,51             | 0,75         | 0,75         | 1,21              | 1,21              | 795.49      |
| AW-W-1.OG      | AF4         | 1      | 270             | 90             | 3,30                     | 0,42      | 74,85             | 0,75         | 0,75         | 0,78              | 0,78              | 517.07      |
| AW-N-EG        | AF28-Pf     | 1      | 0               | 90             | 35,70                    | 0,42      | 85,49             | 0,75         | 0,75         | 9,69              | 9,69              | 3886.25     |
| AW-S-EG        | AF2         | 1      | 180             | 90             | 4,84                     | 0,42      | 78,51             | 0,75         | 0,75         | 1,21              | 1,21              | 974.27      |
| AW-W-EG        | AF29-Pf     | 1      | 270             | 90             | 12,60                    | 0,42      | 82,22             | 0,75         | 0,75         | 3,29              | 3,29              | 2168.75     |

F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Winter  
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ( $g \cdot 0.9 \cdot 0.98$ )

F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
A\_trans\_W Transparente Aufnahmefläche Sommer  
Qs Solarer Wärmegewinn

### Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung

| Wand | Fenster/Tür | Typ | Horizontal-<br>Winkel | Überhang-<br>Winkel | Seiten-<br>Winkel | F_h_W<br>[-] | F_h_S<br>[-] | F_o_W<br>[-] | F_o_S<br>[-] | F_f_W<br>[-] | F_f_S<br>[-] | F_s_W<br>[-] | F_s_S<br>[-] | F_s_W<br>direkt | F_s_S<br>direkt |
|------|-------------|-----|-----------------------|---------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|
|------|-------------|-----|-----------------------|---------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Dipl. Ing.Johann Ertl  
Zivilingenieur für Bauwesen

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

|                |         |             | [°] | [°] | [°] |   |   |   |   |   |   |      |      | [-] | [-] |
|----------------|---------|-------------|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---|------|------|-----|-----|
| AW-N-2.OG      | AF5     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-N-2.OG      | AF5a    | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-S-2.OG      | AF1     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-S-2.OG-Gang | AT1     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-S-2.OG-Gang | AF9     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| ÄW-W-2.OG-Gang | AT1     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-W-2.OG      | AF4     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-W-2.OG      | AF2     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-N-1.OG      | AF8     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-N-1.OG      | AF8a    | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-N-1.OG      | AF6     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-N-1.OG      | AF6a    | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-S_1.OG      | AF1     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-S-1.OG-Gang | AT1     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-S-1.OG-Gang | AF9     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-W-1.OG-Gang | AT1     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-W-1.OG      | AF2     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-W-1.OG      | AF4     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-N-EG        | AF28-Pf | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-S-EG        | AF2     | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |
| AW-W-EG        | AF29-Pf | vereinfacht | -   | -   | -   | - | - | - | - | - | - | 0.75 | 0.75 | -   | -   |

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)  
 F\_h\_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter  
 F\_o\_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter  
 F\_f\_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter  
 F\_s\_W Verschattungsfaktor Winter  
 F\_s\_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F\_h\_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer  
 F\_o\_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer  
 F\_f\_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer  
 F\_s\_S Verschattungsfaktor Sommer  
 F\_s\_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

|                           | Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh] |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |          |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|----------|
|                           | Jan                                                       | Feb    | Mär     | Apr     | Mai     | Jun     | Jul     | Aug     | Sep     | Okt     | Nov    | Dez    | Summe    |
| 00001. AW-N-2.OG AF5      | 25,59                                                     | 43,62  | 61,72   | 90,48   | 127,51  | 136,95  | 133,36  | 100,36  | 79,14   | 52,09   | 27,06  | 18,55  | 896,44   |
| 00002. AW-N-2.OG AF5a     | 15,47                                                     | 26,37  | 37,31   | 54,70   | 77,09   | 82,79   | 80,62   | 60,67   | 47,84   | 31,49   | 16,36  | 11,21  | 541,94   |
| 00003. AW-S-2.OG AF1      | 59,34                                                     | 95,48  | 130,89  | 138,80  | 154,86  | 138,22  | 141,00  | 151,56  | 139,95  | 117,70  | 65,74  | 50,95  | 1384,49  |
| 00004. AW-S-2.OG-Gang AT1 | 0,00                                                      | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00     |
| 00005. AW-S-2.OG-Gang AF9 | 10,98                                                     | 17,67  | 24,23   | 25,69   | 28,66   | 25,58   | 26,10   | 28,05   | 25,90   | 21,78   | 12,17  | 9,43   | 256,26   |
| 00006. ÅW-W-2.OG-Gang AT1 | 0,00                                                      | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00     |
| 00007. AW-W-2.OG AF4      | 13,47                                                     | 23,52  | 40,12   | 54,42   | 72,08   | 72,08   | 73,35   | 64,92   | 47,05   | 31,61   | 14,47  | 9,99   | 517,07   |
| 00008. AW-W-2.OG AF2      | 20,72                                                     | 36,18  | 61,73   | 83,72   | 110,89  | 110,89  | 112,84  | 99,88   | 72,38   | 48,63   | 22,26  | 15,37  | 795,49   |
| 00009. AW-N-1.OG AF8      | 12,80                                                     | 21,81  | 30,86   | 45,24   | 63,76   | 68,48   | 66,68   | 50,18   | 39,57   | 26,04   | 13,53  | 9,27   | 448,22   |
| 00010. AW-N-1.OG AF8a     | 7,74                                                      | 13,19  | 18,66   | 27,35   | 38,54   | 41,40   | 40,31   | 30,34   | 23,92   | 15,74   | 8,18   | 5,61   | 270,97   |
| 00011. AW-N-1.OG AF6      | 22,10                                                     | 37,67  | 53,30   | 78,14   | 110,12  | 118,28  | 115,17  | 86,68   | 68,35   | 44,98   | 23,37  | 16,02  | 774,19   |
| 00012. AW-N-1.OG AF6a     | 7,74                                                      | 13,19  | 18,66   | 27,35   | 38,54   | 41,40   | 40,31   | 30,34   | 23,92   | 15,74   | 8,18   | 5,61   | 270,97   |
| 00013. AW-S_1.OG AF1      | 19,63                                                     | 33,46  | 47,34   | 69,40   | 97,81   | 105,05  | 102,29  | 76,98   | 60,70   | 39,95   | 20,76  | 14,23  | 687,61   |
| 00014. AW-S-1.OG-Gang AT1 | 0,00                                                      | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00     |
| 00015. AW-S-1.OG-Gang AF9 | 21,97                                                     | 35,35  | 48,45   | 51,38   | 57,33   | 51,17   | 52,20   | 56,10   | 51,81   | 43,57   | 24,34  | 18,86  | 512,51   |
| 00016. AW-W-1.OG-Gang AT1 | 0,00                                                      | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00     |
| 00017. AW-W-1.OG AF2      | 20,72                                                     | 36,18  | 61,73   | 83,72   | 110,89  | 110,89  | 112,84  | 99,88   | 72,38   | 48,63   | 22,26  | 15,37  | 795,49   |
| 00018. AW-W-1.OG AF4      | 13,47                                                     | 23,52  | 40,12   | 54,42   | 72,08   | 72,08   | 73,35   | 64,92   | 47,05   | 31,61   | 14,47  | 9,99   | 517,07   |
| 00019. AW-N-EG AF28-Pf    | 110,96                                                    | 189,11 | 267,57  | 392,24  | 552,79  | 593,72  | 578,15  | 435,10  | 343,08  | 225,80  | 117,33 | 80,40  | 3886,25  |
| 00020. AW-S-EG AF2        | 41,76                                                     | 67,19  | 92,11   | 97,68   | 108,98  | 97,27   | 99,22   | 106,65  | 98,48   | 82,82   | 46,26  | 35,85  | 974,27   |
| 00021. AW-W-EG AF29-Pf    | 56,50                                                     | 98,64  | 168,30  | 228,25  | 302,32  | 302,31  | 307,64  | 272,31  | 197,33  | 132,58  | 60,69  | 41,89  | 2168,75  |
| Summe                     | 480,98                                                    | 812,14 | 1203,10 | 1602,98 | 2124,23 | 2168,54 | 2155,42 | 1814,94 | 1438,84 | 1010,78 | 517,43 | 368,57 | 15697,96 |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

| Transmissionsverluste zu Außenluft - Le                             |                                  |                |                |                       |                        |                  |               |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------|---------------|
| Wand                                                                | Bauteil                          | Fläche<br>[m²] | U<br>[W/(m²K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K]   |
| AW-N-2.OG                                                           | AW05 Stb Dachschäge 65°          | 41,93          | 0,14           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,87          |
| AW-N-2.OG                                                           | AF5                              | 9,36           | 0,81           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 7,58          |
| AW-N-2.OG                                                           | AF5a                             | 6,48           | 0,96           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,22          |
| AW-O-2.OG                                                           | AW01 Stb                         | 33,44          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,02          |
| AW-S-2.OG                                                           | AW01 Stb                         | 21,37          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,21          |
| AW-S-2.OG                                                           | AF1                              | 6,60           | 0,75           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,95          |
| AW-S-2.OG-Gang                                                      | AW02 Stb-Gang                    | 23,63          | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,49          |
| AW-S-2.OG-Gang                                                      | AT1                              | 2,10           | 0,93           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,95          |
| AW-S-2.OG-Gang                                                      | AF9                              | 1,04           | 1,49           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,56          |
| ÂW-W-2.OG-Gang                                                      | AW02 Stb-Gang                    | 3,89           | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,74          |
| ÂW-W-2.OG-Gang                                                      | AT1                              | 2,10           | 0,93           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,95          |
| AW-W-2.OG                                                           | AW01 Stb                         | 19,41          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,91          |
| AW-W-2.OG                                                           | AF4                              | 3,30           | 0,84           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,77          |
| AW-W-2.OG                                                           | AF2                              | 4,84           | 0,80           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,87          |
| AW-N-1.OG                                                           | AW01 Stb                         | 33,57          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,04          |
| AW-N-1.OG                                                           | AF8                              | 4,68           | 0,81           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,79          |
| AW-N-1.OG                                                           | AF8a                             | 3,24           | 0,96           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,11          |
| AW-N-1.OG                                                           | AF6                              | 7,56           | 0,75           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,67          |
| AW-N-1.OG                                                           | AF6a                             | 3,24           | 0,96           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,11          |
| AW-O-1.OG                                                           | AW01 Stb                         | 35,75          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,36          |
| AW-S_1.OG                                                           | AW01 Stb                         | 7,95           | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,19          |
| AW-S_1.OG                                                           | AF1                              | 6,60           | 0,75           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,95          |
| AW-S-1.OG-Gang                                                      | AW02 Stb-Gang                    | 33,94          | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,45          |
| AW-S-1.OG-Gang                                                      | AT1                              | 4,20           | 0,93           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,91          |
| AW-S-1.OG-Gang                                                      | AF9                              | 2,09           | 1,49           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,11          |
| AW-W-1.OG-Gang                                                      | AW02 Stb-Gang                    | 3,89           | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,74          |
| AW-W-1.OG-Gang                                                      | AT1                              | 2,10           | 0,93           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,95          |
| AW-W-1.OG                                                           | AW01 Stb                         | 21,72          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,26          |
| AW-W-1.OG                                                           | AF2                              | 4,84           | 0,80           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,87          |
| AW-W-1.OG                                                           | AF4                              | 3,30           | 0,84           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,77          |
| AW-N-EG                                                             | AW01 Stb                         | 14,33          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,15          |
| AW-N-EG                                                             | AF28-Pf                          | 35,70          | 0,80           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 28,56         |
| AW-O-EG                                                             | AW02 Stb-Gang                    | 50,67          | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 9,63          |
| AW-S-EG                                                             | AW01 Stb                         | 20,12          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,02          |
| AW-S-EG                                                             | AF2                              | 4,84           | 0,80           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,87          |
| AW-S-EG-Gang                                                        | AW02 Stb-Gang                    | 3,15           | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,60          |
| AW-W-EG                                                             | AW01 Stb                         | 19,94          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,99          |
| AW-W-EG                                                             | AF29-Pf                          | 12,60          | 0,86           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 10,84         |
| Dach                                                                | DA01 Warmdach                    | 153,00         | 0,12           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 18,36         |
| Geschossdecke ü1.OG ü. Freiraum                                     | DE02 Geschossdecke über Freiraum | 8,10           | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,22          |
| GD ü EG-Rampe                                                       | DE02 Geschossdecke über Freiraum | 39,70          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,96          |
| GD ü EG Eingang                                                     | DE02 Geschossdecke über Freiraum | 1,00           | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,15          |
| Balkon-Gang                                                         | DA03 Balkon über beheizt         | 23,10          | 0,17           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,93          |
|                                                                     |                                  |                |                |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>202,63</b> |
| Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg |                                  |                |                |                       |                        |                  |               |
| Wand                                                                | Bauteil                          | Fläche<br>[m²] | U<br>[W/(m²K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K]   |
| Kellerdecke                                                         | DE06 Geschossdecke ü. Keller     | 110,70         | 0,25           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 19,37         |
|                                                                     |                                  |                |                |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>19,37</b>  |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu                                               |                                            |                |                |                       |                        |                  |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------|
| Wand                                                                                        | Bauteil                                    | Fläche<br>[m²] | U<br>[W/(m²K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K] |
| GD ü Müllraum                                                                               | DE05 Geschossdecke ü Müll-Fahrrad-Kiwaraum | 7,00           | 0,24           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 1,18        |
| Garagendecke                                                                                | DE01 Geschossdecke ü. Garage               | 34,20          | 0,20           | 0,800                 | 1,000                  | 0,00             | 5,47        |
|                                                                                             |                                            |                |                |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>6,65</b> |
| Leitwerte                                                                                   |                                            |                |                |                       |                        |                  |             |
| Hüllfläche AB                                                                               |                                            |                |                |                       | 896,29                 | m²               |             |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)                                        |                                            |                |                |                       | 202,63                 | W/K              |             |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg |                                            |                |                |                       | 19,37                  | W/K              |             |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)                                 |                                            |                |                |                       | 6,65                   | W/K              |             |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)                  |                                            |                |                |                       | 0,00                   | W/K              |             |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)                 |                                            |                |                |                       | 22,86                  | W/K              |             |
| <b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>                                                         |                                            |                |                |                       | <b>251,51</b>          | <b>W/K</b>       |             |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: **11. Dezember 2017**

### Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

| Transmissionsverluste zu Außenluft - Le                             |                                  |                |                |                       |                        |                  |               |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------|---------------|
| Wand                                                                | Bauteil                          | Fläche<br>[m²] | U<br>[W/(m²K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K]   |
| AW-N-2.OG                                                           | AW05 Stb Dachschäge 65°          | 41,93          | 0,14           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,87          |
| AW-N-2.OG                                                           | AF5                              | 9,36           | 0,81           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 7,58          |
| AW-N-2.OG                                                           | AF5a                             | 6,48           | 0,96           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,22          |
| AW-O-2.OG                                                           | AW01 Stb                         | 33,44          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,02          |
| AW-S-2.OG                                                           | AW01 Stb                         | 21,37          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,21          |
| AW-S-2.OG                                                           | AF1                              | 6,60           | 0,75           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,95          |
| AW-S-2.OG-Gang                                                      | AW02 Stb-Gang                    | 23,63          | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,49          |
| AW-S-2.OG-Gang                                                      | AT1                              | 2,10           | 0,93           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,95          |
| AW-S-2.OG-Gang                                                      | AF9                              | 1,04           | 1,49           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,56          |
| ÂW-W-2.OG-Gang                                                      | AW02 Stb-Gang                    | 3,89           | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,74          |
| ÂW-W-2.OG-Gang                                                      | AT1                              | 2,10           | 0,93           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,95          |
| AW-W-2.OG                                                           | AW01 Stb                         | 19,41          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,91          |
| AW-W-2.OG                                                           | AF4                              | 3,30           | 0,84           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,77          |
| AW-W-2.OG                                                           | AF2                              | 4,84           | 0,80           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,87          |
| AW-N-1.OG                                                           | AW01 Stb                         | 33,57          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,04          |
| AW-N-1.OG                                                           | AF8                              | 4,68           | 0,81           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,79          |
| AW-N-1.OG                                                           | AF8a                             | 3,24           | 0,96           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,11          |
| AW-N-1.OG                                                           | AF6                              | 7,56           | 0,75           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,67          |
| AW-N-1.OG                                                           | AF6a                             | 3,24           | 0,96           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,11          |
| AW-O-1.OG                                                           | AW01 Stb                         | 35,75          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,36          |
| AW-S_1.OG                                                           | AW01 Stb                         | 7,95           | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,19          |
| AW-S_1.OG                                                           | AF1                              | 6,60           | 0,75           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,95          |
| AW-S-1.OG-Gang                                                      | AW02 Stb-Gang                    | 33,94          | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,45          |
| AW-S-1.OG-Gang                                                      | AT1                              | 4,20           | 0,93           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,91          |
| AW-S-1.OG-Gang                                                      | AF9                              | 2,09           | 1,49           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,11          |
| AW-W-1.OG-Gang                                                      | AW02 Stb-Gang                    | 3,89           | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,74          |
| AW-W-1.OG-Gang                                                      | AT1                              | 2,10           | 0,93           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,95          |
| AW-W-1.OG                                                           | AW01 Stb                         | 21,72          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,26          |
| AW-W-1.OG                                                           | AF2                              | 4,84           | 0,80           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,87          |
| AW-W-1.OG                                                           | AF4                              | 3,30           | 0,84           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,77          |
| AW-N-EG                                                             | AW01 Stb                         | 14,33          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,15          |
| AW-N-EG                                                             | AF28-Pf                          | 35,70          | 0,80           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 28,56         |
| AW-O-EG                                                             | AW02 Stb-Gang                    | 50,67          | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 9,63          |
| AW-S-EG                                                             | AW01 Stb                         | 20,12          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,02          |
| AW-S-EG                                                             | AF2                              | 4,84           | 0,80           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,87          |
| AW-S-EG-Gang                                                        | AW02 Stb-Gang                    | 3,15           | 0,19           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,60          |
| AW-W-EG                                                             | AW01 Stb                         | 19,94          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,99          |
| AW-W-EG                                                             | AF29-Pf                          | 12,60          | 0,86           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 10,84         |
| Dach                                                                | DA01 Warmdach                    | 153,00         | 0,12           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 18,36         |
| Geschossdecke ü1.OG ü. Freiraum                                     | DE02 Geschossdecke über Freiraum | 8,10           | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,22          |
| GD ü EG-Rampe                                                       | DE02 Geschossdecke über Freiraum | 39,70          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 5,96          |
| GD ü EG Eingang                                                     | DE02 Geschossdecke über Freiraum | 1,00           | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 0,15          |
| Balkon-Gang                                                         | DA03 Balkon über beheizt         | 23,10          | 0,17           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,93          |
|                                                                     |                                  |                |                |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>202,63</b> |
| Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg |                                  |                |                |                       |                        |                  |               |
| Wand                                                                | Bauteil                          | Fläche<br>[m²] | U<br>[W/(m²K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K]   |
| Kellerdecke                                                         | DE06 Geschossdecke ü. Keller     | 110,70         | 0,25           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 19,37         |
|                                                                     |                                  |                |                |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>19,37</b>  |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

| Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu                                               |                                            |                |                |                       |                        |                  |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------|
| Wand                                                                                        | Bauteil                                    | Fläche<br>[m²] | U<br>[W/(m²K)] | f <sub>i</sub><br>[-] | f <sub>FH</sub><br>[-] | Anteil FH<br>[-] | LT<br>[W/K] |
| GD ü Müllraum                                                                               | DE05 Geschossdecke ü Müll-Fahrrad-Kiwaraum | 7,00           | 0,24           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 1,18        |
| Garagendecke                                                                                | DE01 Geschossdecke ü. Garage               | 34,20          | 0,20           | 0,800                 | 1,000                  | 0,00             | 5,47        |
|                                                                                             |                                            |                |                |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>6,65</b> |
| Leitwerte                                                                                   |                                            |                |                |                       |                        |                  |             |
| Hüllfläche AB                                                                               |                                            |                |                |                       | 896,29                 | m²               |             |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)                                        |                                            |                |                |                       | 202,63                 | W/K              |             |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg |                                            |                |                |                       | 19,37                  | W/K              |             |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)                                 |                                            |                |                |                       | 6,65                   | W/K              |             |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)                  |                                            |                |                |                       | 0,00                   | W/K              |             |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)                 |                                            |                |                |                       | 22,86                  | W/K              |             |
| <b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>                                                         |                                            |                |                |                       | <b>251,51</b>          | <b>W/K</b>       |             |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

| Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh] |              |                          |                          |                            |                                           |                |                |
|-------------------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|----------------|----------------|
| Monat                                           | n L<br>[1/h] | BGF<br>[m <sup>2</sup> ] | V V<br>[m <sup>3</sup> ] | v V<br>[m <sup>3</sup> /h] | c p,l . rho L<br>[Wh/(m <sup>3</sup> .K)] | LV FL<br>[W/K] | QV FL<br>[kWh] |
| Jan                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 2.259          |
| Feb                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 1.853          |
| Mär                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 1.637          |
| Apr                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 1.090          |
| Mai                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 638            |
| Jun                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 302            |
| Jul                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 136            |
| Aug                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 184            |
| Sep                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 551            |
| Okt                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 1.128          |
| Nov                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 1.619          |
| Dez                                             | 0,40         | 496,60                   | 1032,93                  | 413,17                     | 0,34                                      | 140,48         | 2.052          |
|                                                 |              |                          |                          |                            |                                           | Summe          | 13.448         |

n L            Hygienisch erforderliche Luftwechselrate  
 BGF           Brutto-Grundfläche  
 V V           Energetisch wirksames Luftvolumen  
 v V           Luftvolumenstrom  
 c p,l . rho L   Wärmekapazität der Luft  
 LV FL        Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung  
 QV FL        Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

### OI3-Index nach Leitfaden 1.7

| Bauteil                                    | Bauteil-Art                                    | Fläche<br>A<br>[m²] | Wärmed.-<br>koeffiz.<br>U<br>[W/m²K] | PEI<br>[MJ]        | GWP<br>[kg CO2]  | AP<br>[kg SO2] |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------|------------------|----------------|
| AW05 Stb Dachschäge 65°                    | Außenwand                                      | 41,93               | 0,14                                 | 99.135,6           | 4.609,5          | 36,0           |
| AW01 Stb                                   | Außenwand                                      | 227,59              | 0,15                                 | 240.205,0          | 20.917,9         | 90,9           |
| AW02 Stb-Gang                              | Außenwand                                      | 119,16              | 0,19                                 | 152.200,1          | 14.790,1         | 68,7           |
| DA01 Warmdach                              | Dach ohne Hinterlüftung                        | 153,00              | 0,12                                 | 291.261,5          | 21.762,4         | 99,9           |
| DE03 Geschossdecke                         | Trenndecke                                     | 295,90              | 0,53                                 | 350.480,4          | 31.432,8         | 163,1          |
| DE02 Geschossdecke über Freiraum           | Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..) | 48,80               | 0,15                                 | 92.182,6           | 7.576,8          | 42,6           |
| DE05 Geschossdecke ü Müll-Fahrrad-Kiwaraum | Decke mit Wärmestrom nach unten                | 7,00                | 0,24                                 | 11.829,1           | 997,7            | 5,5            |
| DE06 Geschossdecke ü. Keller               | Decke mit Wärmestrom nach unten                | 110,70              | 0,25                                 | 139.740,8          | 12.359,1         | 65,2           |
| DA03 Balkon über beheizt                   | Dach ohne Hinterlüftung                        | 23,10               | 0,17                                 | 50.307,7           | 3.606,7          | 16,0           |
| DE01 Geschossdecke ü. Garage               | Decke mit Wärmestrom nach unten                | 34,20               | 0,20                                 | 44.687,2           | 3.927,7          | 20,8           |
| AF5                                        | Außenfenster                                   | 9,36                | 0,81                                 | 20.188,1           | 1.203,8          | 6,4            |
| AF5a                                       | Außenfenster                                   | 6,48                | 0,96                                 | 18.069,0           | 1.069,5          | 5,9            |
| AF1                                        | Außenfenster                                   | 13,20               | 0,75                                 | 22.695,6           | 1.364,5          | 6,9            |
| AT1                                        | Außentür                                       | 10,50               | 0,93                                 | 11.298,0           | -319,2           | 2,5            |
| AF9                                        | Außenfenster                                   | 3,13                | 1,49                                 | 4.790,1            | 343,9            | 3,0            |
| AF4                                        | Außenfenster                                   | 6,60                | 0,84                                 | 14.394,8           | 858,0            | 4,6            |
| AF2                                        | Außenfenster                                   | 14,52               | 0,80                                 | 28.144,7           | 1.684,4          | 8,8            |
| AF8                                        | Außenfenster                                   | 4,68                | 0,81                                 | 10.094,0           | 601,9            | 3,2            |
| AF8a                                       | Außenfenster                                   | 3,24                | 0,96                                 | 9.034,5            | 534,7            | 2,9            |
| AF6                                        | Außenfenster                                   | 7,56                | 0,75                                 | 13.696,9           | 821,8            | 4,2            |
| AF6a                                       | Außenfenster                                   | 3,24                | 0,96                                 | 9.034,5            | 534,7            | 2,9            |
| AF28-Pf                                    | Außenfenster                                   | 35,70               | 0,80                                 | 41.492,0           | 2.910,6          | 21,1           |
| AF29-Pf                                    | Außenfenster                                   | 12,60               | 0,86                                 | 16.481,0           | 1.162,4          | 8,9            |
| <b>Summen</b>                              |                                                | <b>1.192,19</b>     |                                      | <b>1.691.443,0</b> | <b>134.751,8</b> | <b>690,1</b>   |

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG** Datum: 11. Dezember 2017

**OI3-Index nach Leitfaden 1.7**

|                                                                       |                           |                   |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)                             | [MJ/m² KOF]<br>Punkte     | 1.418,77<br>91,88 |
| GWP (Global Warming Potential)                                        | [kg CO2/m² KOF]<br>Punkte | 113,03<br>81,51   |
| AP (Versäuerung)                                                      | [kg SO2/m² KOF]<br>Punkte | 0,58<br>100,00    |
| OI3-TGH<br>$OI3-TGH = (1/3 \cdot PEI + 1/3 \cdot GWP + 1/3 \cdot AP)$ | Punkte                    | 91,13             |
| OI3-Ic (Ökoindikator)<br>$OI3-Ic = 3 \cdot OI3-TGH / (2 + Ic)$        | Punkte                    | 72,15             |
| OI3-TGHBGF<br>$OI3-TGHBGF = OI3-TGH \cdot KOF / BGF$                  | Punkte                    | 218,78            |
| KOF                                                                   | m²                        | 1192,19           |
| BGF                                                                   | m²                        | 496,60            |
| Ic                                                                    | m                         | 1,79              |

## Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

**Legende:**

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

| Bezeichnung | AB<br>m   | AH<br>m | Gesamt<br>fläche<br>m² | Ug<br>W/m²K | Anteil<br>Glas<br>% | g    | Uf<br>W/m²K | Uspr.<br>W/m²K | Rahmen<br>Breite<br>m | Rahmen<br>Anteil<br>% | H-Spr.<br>Anz | H-Spr.<br>Breite<br>m | V-Spr.<br>Anz. | V-Spr.<br>Breite<br>m | Glas-<br>umfang<br>m | PSI<br>W/mK | Uref<br>W/m²K | Referenz-<br>größe | Uges<br>W/m²K |
|-------------|-----------|---------|------------------------|-------------|---------------------|------|-------------|----------------|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------|---------------|--------------------|---------------|
| AF5         | 1,30      | 1,80    | 2,34                   | 0,50        | 75,21               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 24,79                 | 0             | 0,00                  | 0              | 0,10                  | 5,40                 | 0,06        | 0,85          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,81          |
| AF5a        | 0,90      | 1,80    | 1,62                   | 0,50        | 65,68               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 34,32                 | 1             | 0,08                  | 0              | 0,10                  | 5,84                 | 0,06        | 0,85          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,96          |
| AF1         | 3,00      | 2,20    | 6,60                   | 0,50        | 81,82               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 18,18                 | 0             | 0,00                  | 1              | 0,10                  | 13,40                | 0,06        | 0,85          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,75          |
| AT1         | 1,00      | 2,10    | 2,10                   | 0,90        | 0,00                | 0,60 | 1,10        | 1,10           | 0,05                  | 100,00                | 0             | 0,00                  | 0              | 0,00                  | 0,00                 | 0,06        | 0,92          | 1,23m x<br>2,18m   | 0,93          |
| AF9         | 1,20      | 0,87    | 1,04                   | 1,10        | 74,14               | 0,62 | 1,80        | 1,80           | 0,07                  | 25,86                 | 0             | 0,08                  | 0              | 0,10                  | 3,58                 | 0,06        | 1,40          | 1,23m x<br>1,48m   | 1,49          |
| AF4         | 2,20      | 1,50    | 3,30                   | 0,50        | 74,85               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 25,15                 | 0             | 0,00                  | 1              | 0,10                  | 9,00                 | 0,06        | 0,85          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,84          |
| AF2         | 2,20      | 2,20    | 4,84                   | 0,50        | 78,51               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 21,49                 | 0             | 0,00                  | 1              | 0,10                  | 11,80                | 0,06        | 0,85          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,80          |
| AF8         | 1,30      | 1,80    | 2,34                   | 0,50        | 75,21               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 24,79                 | 0             | 0,08                  | 0              | 0,10                  | 5,40                 | 0,06        | 0,85          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,81          |
| AF8a        | 0,90      | 1,80    | 1,62                   | 0,50        | 65,68               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 34,32                 | 1             | 0,08                  | 0              | 0,10                  | 5,84                 | 0,06        | 0,85          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,96          |
| AF6         | 2,10      | 1,80    | 3,78                   | 0,50        | 80,42               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 19,58                 | 0             | 0,00                  | 0              | 0,10                  | 7,00                 | 0,06        | 0,85          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,75          |
| AF6a        | 0,90      | 1,80    | 1,62                   | 0,50        | 65,68               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 34,32                 | 1             | 0,08                  | 0              | 0,10                  | 5,84                 | 0,06        | 0,85          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,96          |
| AF28-Pf     | 11,9<br>0 | 3,00    | 35,70                  | 0,50        | 85,49               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 14,51                 | 0             | 0,08                  | 8              | 0,10                  | 72,20                | 0,10        | 0,95          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,80          |
| AF29-Pf     | 4,20      | 3,00    | 12,60                  | 0,50        | 82,22               | 0,48 | 1,20        | 1,20           | 0,10                  | 17,78                 | 0             | 0,08                  | 3              | 0,10                  | 29,80                | 0,10        | 0,95          | 1,23m x<br>1,48m   | 0,86          |

## Bauteil - Dokumentation

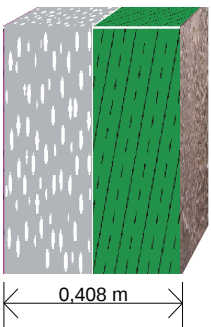
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

#### Bauteil : AW01 Stb

Verwendung : Außenwand

| Konstruktion                                                                                       |       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                            | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²·K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
| Außen                                                                                              | Innen |                                     |                                     |    |                                                        |           |               |                 |
|                   |       |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e                   | -         | -             | 0,040           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Kunststoffdünnputz <sup>1)</sup>                       | 0,003     | 0,900         | 0,003           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | FassadenDämmplatte EPS-F plus zB. Baunit <sup>1)</sup> | 0,200     | 0,032         | 6,250           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Stahlbeton 2400 <sup>1)</sup>                          | 0,200     | 2,300         | 0,087           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Spachtelung <sup>1) 2)</sup>                           | 0,005     | 0,700         | 0,007           |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i                    | -         | -             | 0,130           |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                                        |           |               |                 |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                                        |           |               |                 |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                                        |           |               |                 |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                                        |           |               |                 |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |       |                                     |                                     |    |                                                        | 0,408     |               | 6,517 *)        |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |       |                                     |                                     |    |                                                        |           |               | 0,15            |

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,35**

W/m²K

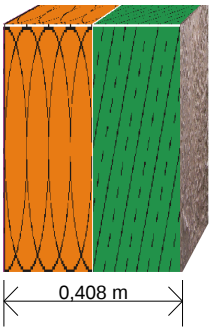
#### Berechneter U-Wert

**0,15**

W/m²K

#### Bauteil : AW02 Stb-Gang

Verwendung : Außenwand

| Konstruktion                                                                                       |       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                          | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²·K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
| Außen                                                                                              | Innen |                                     |                                     |    |                                      |           |               |                 |
|                 |       |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | -         | -             | 0,040           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Kunststoffdünnputz <sup>1)</sup>     | 0,003     | 0,900         | 0,003           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Mineralfaserpl.MW-PT <sup>1)</sup>   | 0,200     | 0,040         | 5,000           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Stahlbeton 2400 <sup>1)</sup>        | 0,200     | 2,300         | 0,087           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Spachtelung <sup>1) 2)</sup>         | 0,005     | 0,700         | 0,007           |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i  | -         | -             | 0,130           |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                      |           |               |                 |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                      |           |               |                 |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                      |           |               |                 |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                      |           |               |                 |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |       |                                     |                                     |    |                                      | 0,408     |               | 5,267 *)        |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |       |                                     |                                     |    |                                      |           |               | 0,19            |

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,35**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,19**

W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

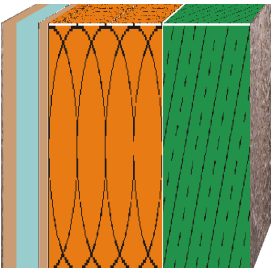
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

Bauteil : AW05 Stb Dachschäge 65°

Verwendung : Außenwand

| Konstruktion                                                                      |          | U     | OI3                                                                              | Nr                                  | Bezeichnung                          | Dicke [m]                                 | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²*K/W] |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|-----------------|---------|
| Außen                                                                             | (Skizze) | Innen |                                                                                  |                                     |                                      |                                           |               |                 |         |
|  |          |       |                                                                                  | -                                   | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | -                                         | -             | 0,040           |         |
|                                                                                   |          |       | <input type="checkbox"/>                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> | 1                                    | Eternitdeckung od. dgl. 2) 3)             | 0,005         | 0,580           | 0,009   |
|                                                                                   |          |       | <input type="checkbox"/>                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> | 2                                    | Lattung 1) 2) 3)                          | 0,030         | 0,130           | 0,231   |
|                                                                                   |          |       | <input type="checkbox"/>                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> | 3                                    | Hinterlüftungsebene mit Lattung 1) 2) 3)  | 0,050         | 0,281           | 0,178   |
|                                                                                   |          |       | <input checked="" type="checkbox"/>                                              | <input checked="" type="checkbox"/> | 4                                    | Unterlagsbahn diffusionsoffen 1)          | 0,002         | 1,000           | 0,002   |
|                                                                                   |          |       | <input checked="" type="checkbox"/>                                              | <input checked="" type="checkbox"/> | 5                                    | Holzschalung 1)                           | 0,020         | 0,130           | 0,154   |
|                                                                                   |          |       | <input checked="" type="checkbox"/>                                              | <input checked="" type="checkbox"/> | 6                                    | Wärmedämmung MW mit Holzunterkonstruktion | 0,260         | Ø 0,040         | Ø 6,482 |
|                                                                                   |          |       |                                                                                  |                                     | 6a                                   | Mineralfaserpl. MW 1)                     | 50 %          | 0,040           | -       |
|                                                                                   |          |       |                                                                                  |                                     | 6b                                   | Mineralfaserpl. MW 1)                     | 50 %          | 0,040           | -       |
|                                                                                   |          |       |                                                                                  |                                     | 6c                                   | Kantholz 1)                               | 0 %           | 0,150           | -       |
|                                                                                   |          |       | <input checked="" type="checkbox"/>                                              | <input checked="" type="checkbox"/> | 7                                    | Stahlbeton 2400 1)                        | 0,200         | 2,300           | 0,087   |
|                                                                                   |          |       | <input checked="" type="checkbox"/>                                              | <input checked="" type="checkbox"/> | 8                                    | Spachtelung 1) 2)                         | 0,005         | 0,700           | 0,007   |
|                                                                                   |          |       |                                                                                  |                                     | -                                    | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i       | -             | -               | 0,130   |
|                                                                                   |          |       | *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = ( R <sub>r</sub> ' + R <sub>r</sub> '' ) / 2 |                                     |                                      |                                           |               | 0,572           |         |
| U-Wert [W/m²K]                                                                    |          |       |                                                                                  |                                     |                                      |                                           | 0,14          |                 |         |

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,35**

W/m²K

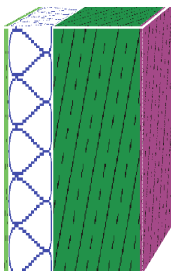
#### Berechneter U-Wert

**0,14**

W/m²K

Bauteil : IW03 Wohnungstrennwand zu Müllraum etc

Verwendung : Innenwand

| Konstruktion                                                                                       |       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                  | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²*K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
| Außen                                                                                              | Innen |                                     |                                     |    |                                              |           |               |                 |
|                 |       |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e         | -         | -             | 0,130           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Putz 1) 2)                                   | 0,010     | 0,700         | 0,014           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Holzwoolle mehrschichtplatte, zB Tektalan 1) | 0,100     | 0,045         | 2,222           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Stahlbeton 2400 1)                           | 0,200     | 2,300         | 0,087           |
|                                                                                                    |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Spachtelung 1)                               | 0,005     | 0,700         | 0,007           |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i          | -         | -             | 0,130           |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                              |           |               |                 |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                              |           |               |                 |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                              |           |               |                 |
|                                                                                                    |       |                                     |                                     |    |                                              |           |               |                 |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |       |                                     |                                     |    |                                              | 0,315     |               | 2,591 *)        |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |       |                                     |                                     |    |                                              |           |               | 0,39            |

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,60**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,39**

W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

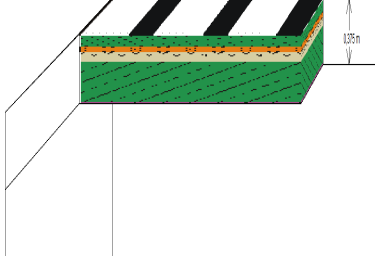
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

#### Bauteil : DE03 Geschossdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

| Konstruktion                                                                                       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                         | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²·K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
|                   |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e  | -         | -             | 0,130           |
|                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Belag 1) 2) 3)                      | 0,010     | 0,200         | 0,050           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Estrich auf Folie 1) 2)             | 0,060     | 1,400         | 0,043           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Trittschalldämmung MW-T 1)          | 0,030     | 0,040         | 0,750           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Dampfsperre 1)                      | 0,000     | 0,200         | 0,002           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Dämmschüttung zementgebunden 1) 2)  | 0,050     | 0,070         | 0,714           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Stahlbeton 2400 1)                  | 0,220     | 2,300         | 0,096           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Spachtelung 1)                      | 0,005     | 0,700         | 0,007           |
|                                                                                                    |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i | -         | -             | 0,130           |
|                                                                                                    |                                     |                                     |    |                                     |           |               |                 |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |                                     |                                     |    |                                     | 0,375     |               | 1,871 *)        |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |                                     |                                     |    |                                     |           |               | 0,53            |

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

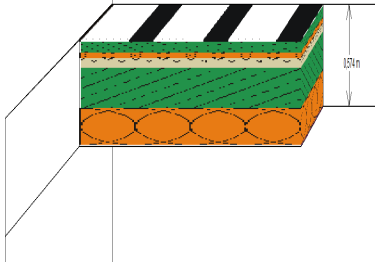
**-** W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,53** W/m²K

#### Bauteil : DE02 Geschossdecke über Freiraum

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ...)

| Konstruktion                                                                                       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                          | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²·K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
|                 |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i  | -         | -             | 0,170           |
|                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Belag 1) 2) 3)                       | 0,010     | 0,200         | 0,050           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Estrich auf Folie 1) 2)              | 0,060     | 1,400         | 0,043           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Trittschalldämmung MW-T 1)           | 0,030     | 0,040         | 0,750           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Dampfsperre 1)                       | 0,000     | 0,200         | 0,002           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Dämmschüttung zementgebunden 1) 2)   | 0,050     | 0,070         | 0,714           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Stahlbeton 2400 1)                   | 0,220     | 2,300         | 0,096           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Mineralfaserpl. MW-PT 1)             | 0,200     | 0,040         | 5,000           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Kunststoffdünnputz 1)                | 0,004     | 0,900         | 0,004           |
|                                                                                                    |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | -         | -             | 0,040           |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |                                     |                                     |    |                                      | 0,574     |               | 6,819 *)        |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |                                     |                                     |    |                                      |           |               | 0,15            |

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,20** W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,15** W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

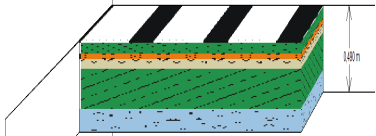
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

Bauteil : DE01 Geschossdecke ü. Garage

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| Konstruktion                                                                                       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                             | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²·K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-----------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
|                   |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e      | -         | -             | 0,170           |
|                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Belag 1) 2) 3)                          | 0,010     | 0,200         | 0,050           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Estrich auf Folie 1) 2)                 | 0,060     | 1,400         | 0,043           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Trittschalldämmung MW-T 1)              | 0,030     | 0,040         | 0,750           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Dampfsperre 1)                          | 0,000     | 0,200         | 0,002           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Dämmschüttung zementgebunden 1) 2)      | 0,050     | 0,070         | 0,714           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Stahlbeton 2400 1)                      | 0,220     | 2,300         | 0,096           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Mineralwolle-Garagendeckendämmung 1) 2) | 0,120     | 0,040         | 3,000           |
|                                                                                                    |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i     | -         | -             | 0,170           |
|                                                                                                    |                                     |                                     |    |                                         |           |               |                 |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |                                     |                                     |    |                                         | 0,490     |               | 4,944 *)        |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |                                     |                                     |    |                                         |           |               | 0,20            |

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,30**

W/m²K

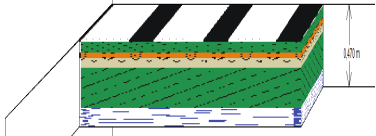
**Berechneter U-Wert**

**0,20**

W/m²K

Bauteil : DE05 Geschossdecke ü Müll-Fahrrad-Kiwaraum

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| Konstruktion                                                                                       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                  | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²·K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
|                 |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e           | -         | -             | 0,170           |
|                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Belag 1) 2) 3)                               | 0,010     | 0,200         | 0,050           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Estrich auf Folie 1) 2)                      | 0,060     | 1,400         | 0,043           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Trittschalldämmung MW-T 1)                   | 0,030     | 0,040         | 0,750           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Dampfsperre 1)                               | 0,000     | 0,200         | 0,002           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Dämmschüttung zementgebunden 1) 2)           | 0,050     | 0,070         | 0,714           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Stahlbeton 2400 1)                           | 0,220     | 2,300         | 0,096           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Holzwolele mehrschichtplatte, zB Tektalan 1) | 0,100     | 0,045         | 2,222           |
|                                                                                                    |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i          | -         | -             | 0,170           |
|                                                                                                    |                                     |                                     |    |                                              |           |               |                 |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |                                     |                                     |    |                                              | 0,470     |               | 4,167 *)        |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |                                     |                                     |    |                                              |           |               | 0,24            |

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,40**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,24**

W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

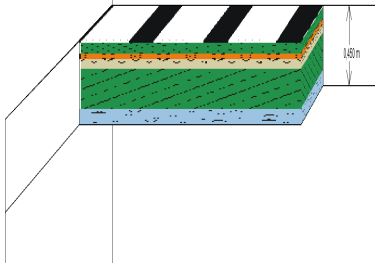
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

Bauteil : DE06 Geschossdecke ü. Keller

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| Konstruktion                                                                                       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                       | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|---------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
|                   |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e                | -         | -             | 0,170          |
|                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Belag <sup>1) 2) 3)</sup>                         | 0,010     | 0,200         | 0,050          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Estrich auf Folie <sup>1) 2)</sup>                | 0,060     | 1,400         | 0,043          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Trittschalldämmung MW-T <sup>1)</sup>             | 0,030     | 0,040         | 0,750          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Dampfsperre <sup>1)</sup>                         | 0,000     | 0,200         | 0,002          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Dämmschüttung zementgebunden <sup>1) 2)</sup>     | 0,050     | 0,070         | 0,714          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Stahlbeton 2400 <sup>1)</sup>                     | 0,220     | 2,300         | 0,096          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Mineralwolle-Kellerdeckendämmung <sup>1) 2)</sup> | 0,080     | 0,040         | 2,000          |
|                                                                                                    |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i               | -         | -             | 0,170          |
|                                                                                                    |                                     |                                     |    |                                                   |           |               |                |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |                                     |                                     |    |                                                   | 0,450     |               | 3,944 *)       |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |                                     |                                     |    |                                                   |           |               | 0,25           |

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt  
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,40**

W/m²K

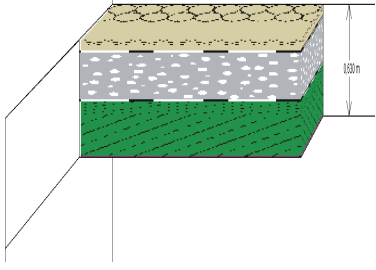
**Berechneter U-Wert**

**0,25**

W/m²K

Bauteil : DA01 Warmdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| Konstruktion                                                                                       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                        | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
|                 |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e                               | -         | -             | 0,040          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Kies auf Vlies <sup>1) 2)</sup>                                    | 0,060     | 1,400         | 0,043          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Bituminöse Abdichtung, 2-lagig <sup>1) 2)</sup>                    | 0,010     | 0,170         | 0,059          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Dampfdruckausgleichsschicht <sup>1) 2)</sup>                       | 0,000     | 0,200         | 0,002          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Wärmedämmplatte mit Gefälle EPS-plus W20 i.Mittel <sup>1) 2)</sup> | 0,250     | 0,032         | 7,813          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Dampfsperre + bitum. Voranstrich <sup>1) 2)</sup>                  | 0,015     | 0,170         | 0,088          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Gefällebeton <sup>1) 2)</sup>                                      | 0,070     | 2,300         | 0,030          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Stahlbeton 2400 <sup>1) 2)</sup>                                   | 0,220     | 2,300         | 0,096          |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Spachtelung <sup>1)</sup>                                          | 0,005     | 0,700         | 0,007          |
|                                                                                                    |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i                                | -         | -             | 0,100          |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |                                     |                                     |    |                                                                    | 0,630     |               | 8,277 *)       |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |                                     |                                     |    |                                                                    |           |               | 0,12           |

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,20**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,12**

W/m²K

## Bauteil - Dokumentation

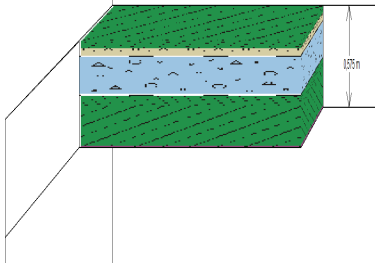
### Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

Bauteil : DA03 Balkon über beheizt

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

| Konstruktion                                                                                       | U                                   | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                      | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²·K/W] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|--------------------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
|                   |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e             | -         | -             | 0,040           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Betonplatten <sup>1) 2)</sup>                    | 0,040     | 1,500         | 0,027           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Kies auf Vlies, im Mittel d=5cm <sup>1) 2)</sup> | 0,040     | 1,400         | 0,029           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Unterlage, Gummi/Kunststoff 270 <sup>1) 2)</sup> | 0,010     | 0,100         | 0,100           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | XPS-G Polystyrol extrudiert <sup>1)</sup>        | 0,200     | 0,038         | 5,263           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Bituminöse Abdichtung, 2-lagig <sup>1) 2)</sup>  | 0,010     | 0,170         | 0,059           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Gefällebeton im. Mittel <sup>1) 2)</sup>         | 0,050     | 2,300         | 0,022           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Stahlbeton 2400 <sup>1) 2)</sup>                 | 0,220     | 2,300         | 0,096           |
|                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Spachtelung <sup>1)</sup>                        | 0,005     | 0,700         | 0,007           |
|                                                                                                    |                                     |                                     | -  | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i              | -         | -             | 0,100           |
| *) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub> |                                     |                                     |    |                                                  | 0,575     |               | 5,742 *)        |
| U-Wert [W/m²K]                                                                                     |                                     |                                     |    |                                                  |           |               | 0,17            |

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**0,20**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,17**

W/m²K

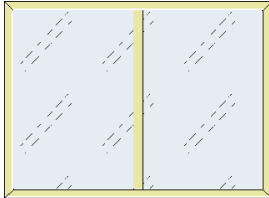
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

#### Außenfenster :            **AF1**



Breite :                                3,00 m  
Höhe :                                 2,20 m

Glasumfang :                        13,40 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

| Bezeichnung         | Anzahl | U-Wert<br>[W/m²K] | Breite<br>[m] | Baustoff                                                            |
|---------------------|--------|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| Innere Füllfläche   | 1      | 0,50              | -             | Dreifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-12-4-12-4 (Ug 0,5, g=48%) 1) |
| Rahmen              | 1      | 1,20              | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Vertikal-Sprossen   | 1      | 1,20              | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Horizontal-Sprossen | 0      |                   | 0,00          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### **Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  :                                        0,06 W/(m·K)                                Glasumfang :                                13,40 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :                                5,40 m²  
Rahmenfläche :                            1,20 m²  
**Gesamtfläche :                            6,60 m²**

Glasanteil :                                82%

**U-Wert :                                        0,75 W/m²K**                                **g-Wert :                                        0,48**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :            0,85 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### **Geforderter U-Wert**

**1,40**

W/m²K

#### **Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m**

**0,85**

W/m²K

#### **Berechneter U-Wert**

**0,75**

W/m²K

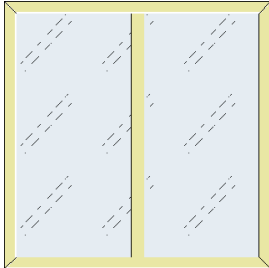
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

#### Außenfenster : AF2



Breite : 2,20 m

Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 11,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

| Bezeichnung         | Anzahl | U-Wert<br>[W/m²K] | Breite<br>[m] | Baustoff                                                            |
|---------------------|--------|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| Innere Füllfläche   | 1      | 0,50              | -             | Dreifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-12-4-12-4 (Ug 0,5, g=48%) 1) |
| Rahmen              | 1      | 1,20              | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Vertikal-Sprossen   | 1      | 1,20              | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Horizontal-Sprossen | 0      |                   | 0,00          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 11,80 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 3,80 m²

Rahmenfläche : 1,04 m²

**Gesamtfläche : 4,84 m²**

Glasanteil : 79%

**U-Wert : 0,80 W/m²K**

**g-Wert : 0,48**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,85 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**0,85**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,80**

W/m²K







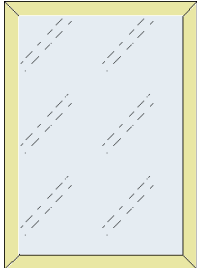
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

#### Außenfenster :            AF5



Breite :                            1,30 m  
Höhe :                             1,80 m

Glasumfang :                   5,40 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

| Bezeichnung         | Anzahl | U-Wert<br>[W/m²K] | Breite<br>[m] | Baustoff                                                            |
|---------------------|--------|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| Innere Füllfläche   | 1      | 0,50              | -             | Dreifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-12-4-12-4 (Ug 0,5, g=48%) 1) |
| Rahmen              | 1      | 1,20              | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Vertikal-Sprossen   | 0      |                   | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Horizontal-Sprossen | 0      |                   | 0,00          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  :                                    0,06 W/(m·K)                                    Glasumfang :                                    5,40 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :                            1,76 m²  
Rahmenfläche :                        0,58 m²  
**Gesamtfläche :                        2,34 m²**

Glasanteil :                             75%

**U-Wert :                                    0,81 W/m²K**                                    **g-Wert :                                    0,48**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :        0,85 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**0,85**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,81**

W/m²K



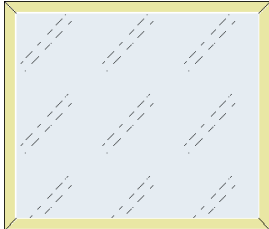
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

#### Außenfenster :            AF6



Breite :                                2,10 m  
Höhe :                                 1,80 m

Glasumfang :                        7,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

| Bezeichnung         | Anzahl | U-Wert<br>[W/m²K] | Breite<br>[m] | Baustoff                                                            |
|---------------------|--------|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| Innere Füllfläche   | 1      | 0,50              | -             | Dreifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-12-4-12-4 (Ug 0,5, g=48%) 1) |
| Rahmen              | 1      | 1,20              | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Vertikal-Sprossen   | 0      |                   | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Horizontal-Sprossen | 0      |                   | 0,00          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  :                                        0,06 W/(m·K)                                Glasumfang :                                7,00 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :                                3,04 m²  
Rahmenfläche :                            0,74 m²  
**Gesamtfläche :                            3,78 m²**

Glasanteil :                                80%

**U-Wert :                                    0,75 W/m²K**                                **g-Wert :                                    0,48**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :            0,85 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**0,85**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,75**

W/m²K

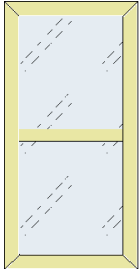
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

#### Außenfenster :            AF6a



Breite :                                0,90 m  
Höhe :                                 1,80 m

Glasumfang :                        5,84 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

| Bezeichnung         | Anzahl | U-Wert<br>[W/m²K] | Breite<br>[m] | Baustoff                                                            |
|---------------------|--------|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| Innere Füllfläche   | 1      | 0,50              | -             | Dreifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-12-4-12-4 (Ug 0,5, g=48%) 1) |
| Rahmen              | 1      | 1,20              | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Vertikal-Sprossen   | 0      |                   | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Horizontal-Sprossen | 1      | 1,20              | 0,08          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  :                                        0,06 W/(m·K)                                Glasumfang :                                5,84 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche :                                1,06 m²  
Rahmenfläche :                            0,56 m²  
**Gesamtfläche :                            1,62 m²**

Glasanteil :                                66%

**U-Wert :                                        0,96 W/m²K**                                **g-Wert :                                        0,48**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :            0,85 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**0,85**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,96**

W/m²K

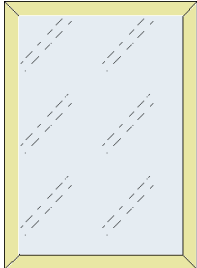
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**

Datum: 11. Dezember 2017

**Außenfenster : AF8**



Breite : 1,30 m

Höhe : 1,80 m

Glasumfang : 5,40 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

#### Rechteckige Grundform

| Bezeichnung         | Anzahl | U-Wert<br>[W/m²K] | Breite<br>[m] | Baustoff                                                            |
|---------------------|--------|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| Innere Füllfläche   | 1      | 0,50              | -             | Dreifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-12-4-12-4 (Ug 0,5, g=48%) 1) |
| Rahmen              | 1      | 1,20              | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Vertikal-Sprossen   | 0      |                   | 0,10          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |
| Horizontal-Sprossen | 0      |                   | 0,08          | PVC-Hohlprofile 5 Kammern + Aluschale (Uf 1,2) 1)                   |

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,40 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,76 m²

Rahmenfläche : 0,58 m²

**Gesamtfläche : 2,34 m²**

Glasanteil : 75%

**U-Wert : 0,81 W/m²K**

**g-Wert : 0,48**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,85 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

#### Geforderter U-Wert

**1,40**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

**0,85**

W/m²K

#### Berechneter U-Wert

**0,81**

W/m²K







## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubeu Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**  
Baukörper: **Stiege1-Hauptstrasse Ost-Cafe+1.+2.OG**

Datum: 11. Dezember 2017

### Beheizte Hülle

| Bezeichnung                           | Länge<br>[m] | Breite<br>[m] | Höhe<br>[m] | Geschoße | Volumen<br>[m³] | BGF ohne<br>Reduktion [m²] | BGF<br>Reduktion [m²] | BGF mit<br>Reduktion [m²] | beh.<br>Hülle [m²] | A/V<br>[1/m] |
|---------------------------------------|--------------|---------------|-------------|----------|-----------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|--------------|
| Stiege1-Hauptstrasse Ost-Cafe+1.+2.OG | 0,00         | 0,00          | 0,00        | 0        | 1603,59         | 496,60                     | 0,00                  | 496,60                    | 896,29             | 0,56         |

### Außen-Wände

| Bezeichnung    | Bauteil                 | U-Wert<br>[W/m²K] | Anzahl | Breite<br>[m] | Höhe<br>[m] | Fläche<br>Brutto[m²] | Fenster<br>[m²] | Türen<br>[m²] | Abzug<br>Zuschl.[m²] | Fläche<br>Netto[m²] | Ausricht.<br>Neigung | Zustand      |
|----------------|-------------------------|-------------------|--------|---------------|-------------|----------------------|-----------------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| AW-N-2.OG      | AW05 Stb Dachschäge 65° | 0,14              | 1,00   | 16,60         | 3,48        | 57,77                | -15,84          | 0,00          | 0,00                 | 41,93               | 0° / 90°             | warm / außen |
| AW-O-2.OG      | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 11,35         | 3,15        | 33,44                | 0,00            | 0,00          | -2,32                | 33,44               | 90° / 90°            | warm / außen |
| AW-S-2.OG      | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 8,88          | 3,15        | 27,97                | -6,60           | 0,00          | 0,00                 | 21,37               | 180° / 90°           | warm / außen |
| AW-S-2.OG-Gang | AW02 Stb-Gang           | 0,19              | 1,00   | 8,50          | 3,15        | 26,78                | -1,04           | -2,10         | 0,00                 | 23,63               | 180° / 90°           | warm / außen |
| ÄW-W-2.OG-Gang | AW02 Stb-Gang           | 0,19              | 1,00   | 1,90          | 3,15        | 5,99                 | 0,00            | -2,10         | 0,00                 | 3,89                | 270° / 90°           | warm / außen |
| AW-W-2.OG      | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 9,48          | 3,15        | 27,55                | -8,14           | 0,00          | -2,32                | 19,41               | 270° / 90°           | warm / außen |
| AW-N-1.OG      | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 16,60         | 3,15        | 52,29                | -18,72          | 0,00          | 0,00                 | 33,57               | 0° / 90°             | warm / außen |
| AW-O-1.OG      | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 11,35         | 3,15        | 35,75                | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 35,75               | 90° / 90°            | warm / außen |
| AW-S 1.OG      | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 4,62          | 3,15        | 14,55                | -6,60           | 0,00          | 0,00                 | 7,95                | 0° / 90°             | warm / außen |
| AW-S-1.OG-Gang | AW02 Stb-Gang           | 0,19              | 1,00   | 12,77         | 3,15        | 40,23                | -2,09           | -4,20         | 0,00                 | 33,94               | 180° / 90°           | warm / außen |
| AW-W-1.OG-Gang | AW02 Stb-Gang           | 0,19              | 1,00   | 1,90          | 3,15        | 5,99                 | 0,00            | -2,10         | 0,00                 | 3,89                | 270° / 90°           | warm / außen |
| AW-W-1.OG      | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 9,48          | 3,15        | 29,86                | -8,14           | 0,00          | 0,00                 | 21,72               | 270° / 90°           | warm / außen |
| AW-N-EG        | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 13,13         | 3,81        | 50,03                | -35,70          | 0,00          | 0,00                 | 14,33               | 0° / 90°             | warm / außen |
| AW-O-EG        | AW02 Stb-Gang           | 0,19              | 1,00   | 13,30         | 3,81        | 50,67                | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 50,67               | 90° / 90°            | warm / außen |
| AW-S-EG        | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 6,55          | 3,81        | 24,96                | -4,84           | 0,00          | 0,00                 | 20,12               | 180° / 90°           | warm / außen |
| AW-S-EG-Gang   | AW02 Stb-Gang           | 0,19              | 1,00   | 1,00          | 3,15        | 3,15                 | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 3,15                | 180° / 90°           | warm / außen |
| AW-W-EG        | AW01 Stb                | 0,15              | 1,00   | 8,54          | 3,81        | 32,54                | -12,60          | 0,00          | 0,00                 | 19,94               | 270° / 90°           | warm / außen |
| SUMMEN         |                         |                   |        |               |             | 519,49               | -120,31         | -10,50        | -4,63                | 388,68              |                      |              |

### Längs-Schnitte

| Bezeichnung | Bauteil                                | U-Wert<br>[W/m²K] | Anzahl | Breite<br>[m] | Höhe<br>[m] | Fläche<br>Brutto[m²] | Fenster<br>[m²] | Türen<br>[m²] | Abzug<br>Zuschl.[m²] | Fläche<br>Netto[m²] | Ausricht.<br>Neigung | Zustand               |
|-------------|----------------------------------------|-------------------|--------|---------------|-------------|----------------------|-----------------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| EG-Müllr    | IW03 Wohnungstrennwand zu Müllraum etc | 0,39              | 1,00   | 11,09         | 3,81        | 42,25                | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 42,25               | - / 90°              | unbeheizt / unbeheizt |
| SUMMEN      |                                        |                   |        |               |             | 42,25                | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 42,25               |                      |                       |

### Decken

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**  
Baukörper: **Stiege1-Hauptstrasse Ost-Cafe+1.+2.OG**

Datum: 11. Dezember 2017

| Bezeichnung                        | Bauteil                                        | U-Wert<br>[W/m²K] | Anzahl | Breite<br>[m] | Höhe<br>[m] | Fläche<br>Brutto[m²] | Fenster<br>[m²] | Türen<br>[m²] | Abzug<br>Zuschl.[m²] | Fläche<br>Netto[m²] | Ausricht.<br>Neigung | Zustand /<br>Für BGF<br>berücksichtigt                   |
|------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|--------|---------------|-------------|----------------------|-----------------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|
| Geschossdecke ü.1.OG               | DE03 Geschossdecke                             | 0,53              | 1,00   | -             | -           | 174,10               | 0,00            | 0,00          | 174,10               | 174,10              | 0° / 0°              | warm / warm /<br>Ja                                      |
| Geschossdecke ü1.OG ü.<br>Freiraum | DE02 Geschossdecke über<br>Freiraum            | 0,15              | 1,00   | -             | -           | 8,10                 | 0,00            | 0,00          | 8,10                 | 8,10                | 0° / 0°              | warm /<br>Durchfahrt /<br>Ja                             |
| Geschosdecke ü EG                  | DE03 Geschossdecke                             | 0,53              | 1,00   | -             | -           | 121,80               | 0,00            | 0,00          | 121,80               | 121,80              | 0° / 0°              | warm / warm /<br>Ja                                      |
| GD ü EG-Rampe                      | DE02 Geschossdecke über<br>Freiraum            | 0,15              | 1,00   | -             | -           | 39,70                | 0,00            | 0,00          | 39,70                | 39,70               | 0° / 0°              | warm /<br>Durchfahrt /<br>Ja                             |
| GD ü EG Eingang                    | DE02 Geschossdecke über<br>Freiraum            | 0,15              | 1,00   | -             | -           | 1,00                 | 0,00            | 0,00          | 1,00                 | 1,00                | 0° / 0°              | warm /<br>Durchfahrt /<br>Ja                             |
| GD ü Müllraum                      | DE05 Geschossdecke ü Müll-<br>Fahrrad-Kiwaraum | 0,24              | 1,00   | -             | -           | 7,00                 | 0,00            | 0,00          | 7,00                 | 7,00                | 0° / 0°              | warm /<br>unbeheizter<br>Nebenraum<br>Decke oben /<br>Ja |
| Kellerdecke                        | DE06 Geschossdecke ü. Keller                   | 0,25              | 1,00   | -             | -           | 110,70               | 0,00            | 0,00          | 110,70               | 110,70              | 0° / 0°              | warm /<br>unbeheizter<br>Keller Decke /<br>Ja            |
| Garagendecke                       | DE01 Geschossdecke ü. Garage                   | 0,20              | 1,00   | -             | -           | 34,20                | 0,00            | 0,00          | 34,20                | 34,20               | 0° / 0°              | warm /<br>unbeheizte<br>Tiefgarage<br>Decke oben /<br>Ja |
| SUMMEN                             |                                                |                   |        |               |             | 496,60               | 0,00            | 0,00          | 496,60               | 496,60              |                      |                                                          |

## Dach-Flächen

| Bezeichnung | Bauteil                  | U-Wert<br>[W/m²K] | Anzahl | Breite<br>[m] | Höhe<br>[m] | Fläche<br>Brutto[m²] | Fenster<br>[m²] | Türen<br>[m²] | Abzug<br>Zuschl.[m²] | Fläche<br>Netto[m²] | Ausricht.<br>Neigung | Zustand      |
|-------------|--------------------------|-------------------|--------|---------------|-------------|----------------------|-----------------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| Dach        | DA01 Warmdach            | 0,12              | 1,00   | -             | -           | 153,00               | 0,00            | 0,00          | 153,00               | 153,00              | - / 0°               | warm / außen |
| Balkon-Gang | DA03 Balkon über beheizt | 0,17              | 1,00   | -             | -           | 23,10                | 0,00            | 0,00          | 23,10                | 23,10               | - / 0°               | warm / außen |
| SUMMEN      |                          |                   |        |               |             | 176,10               | 0,00            | 0,00          | 176,10               | 176,10              |                      |              |

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wohnhaus Auersthal Neubau Stiege 1 Hauptstr. Ost Cafe + Wohnungen 1+2OG**  
Baukörper: **Stiege1-Hauptstrasse Ost-Cafe+1.+2.OG**

Datum: 11. Dezember 2017

### Volumen-Berechnung

| Bezeichnung | Zustand           | Geometrietyp  | Volumen<br>[m³] |
|-------------|-------------------|---------------|-----------------|
| 2.OG        | Beheiztes Volumen | Freie Eingabe | 517,60          |
| 1.OG        | Beheiztes Volumen | Fläche x Höhe | 533,93          |
| EG          | Beheiztes Volumen | Fläche x Höhe | 552,07          |
| SUMME       |                   |               | 1603,59         |