

# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

**ecOTECH**  
Niederösterreich

**BEZEICHNUNG** 2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt

Gebäude(-teil) konditioniert - BT07 Pernersdorferstraße 36-42

Baujahr ca. 1939/1940

Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser

Letzte Veränderung 2016

Straße Pernersdorferstraße 36,38,40,42

Katastralgemeinde Wiener Neustadt

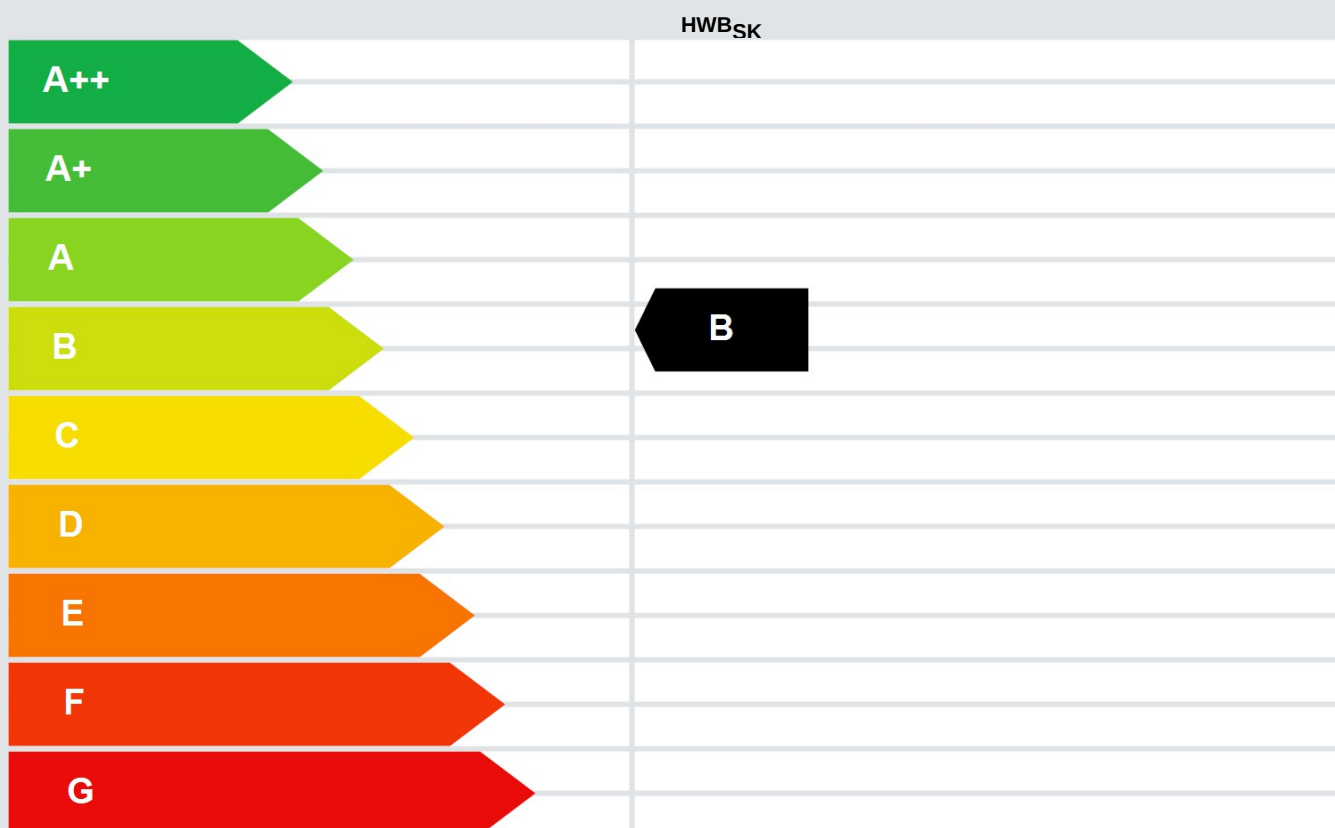
PLZ/Ort 2700 Wiener Neustadt

KG-Nr. 23443

Grundstücksnr. .4116, .4117, .4118, .4119

Seehöhe 257 m

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ BTV 2014.

# Energieausweis für Wohngebäude

**OIB**  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: Oktober 2011

**ecOTECH**  
Niederösterreich

## GEBÄUDEKENNDATEN

|                         |                         |                      |          |                        |                           |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------|------------------------|---------------------------|
| Brutto-Grundfläche      | 1.820,31 m <sup>2</sup> | Klimaregion          | N/SO     | mittlerer U-Wert       | 0,29 W/(m <sup>2</sup> K) |
| Bezugs-Grundfläche      | 1.456,25 m <sup>2</sup> | Heiztage             | 198 d    | Bauweise               | mittelschwer              |
| Brutto-Volumen          | 5.601,05 m <sup>3</sup> | Heizgradtage         | 3.410 Kd | Art der Lüftung        | Fensterlüftung            |
| Gebäude-Hüllfläche      | 2.565,86 m <sup>2</sup> | Norm-Außentemperatur | -13,1 °C | Sommertauglichkeit     | keine Angabe              |
| Kompaktheit (A/V)       | 0,46 1/m                | Soll-Innentemperatur | 20,0 °C  | LEK <sub>T</sub> -Wert | 20,80                     |
| charakteristische Länge | 2,18 m                  |                      |          |                        |                           |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

|                      | Referenzklima<br>spezifisch | Standortklima<br>zonenbezogen | spezifisch                 | Anforderung<br>OIB Sanierungs-Anforderung 2010 |
|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|
| HWB                  | 32,7 kWh/m <sup>2</sup> a   | 58.113 kWh/a                  | 31,9 kWh/m <sup>2</sup> a  | 53,6 kWh/m <sup>2</sup> a erfüllt              |
| WWWB                 |                             | 23.254 kWh/a                  | 12,8 kWh/m <sup>2</sup> a  |                                                |
| HTEB <sub>RH</sub>   |                             | 28.759 kWh/a                  | 15,8 kWh/m <sup>2</sup> a  |                                                |
| HTEB <sub>WW</sub>   |                             | 12.494 kWh/a                  | 6,9 kWh/m <sup>2</sup> a   |                                                |
| HTEB                 |                             | 41.253 kWh/a                  | 22,7 kWh/m <sup>2</sup> a  |                                                |
| HEB                  |                             | 122.621 kWh/a                 | 67,4 kWh/m <sup>2</sup> a  |                                                |
| HHSB                 |                             | 29.899 kWh/a                  | 16,4 kWh/m <sup>2</sup> a  |                                                |
| EEB                  |                             | 152.519 kWh/a                 | 83,8 kWh/m <sup>2</sup> a  | 111,6 kWh/m <sup>2</sup> a erfüllt             |
| PEB                  |                             | 298.829 kWh/a                 | 164,2 kWh/m <sup>2</sup> a |                                                |
| PEB <sub>n.ern</sub> |                             | 267.975 kWh/a                 | 147,2 kWh/m <sup>2</sup> a |                                                |
| PEB <sub>ern.</sub>  |                             | 30.854 kWh/a                  | 16,9 kWh/m <sup>2</sup> a  |                                                |
| CO <sub>2</sub>      |                             |                               |                            |                                                |
| f <sub>GEE</sub>     | 0,66                        |                               | 0,66                       |                                                |

## ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 20.02.2017

Gültigkeitsdatum 20.02.2027

ErstellerIn

IB BPH C. Jachan GmbH & Co KG

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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort  
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)  
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5  
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6  
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059  
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)  
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten      lt. Energieausweise Fa. Alpine Energie und Bestandspläne

Bauphysikalische Daten      lt. Energieausweise Fa. Alpine Energie und Bestandspläne

Haustechnik Daten      lt. Energieausweise Fa. Alpine Energie

Weitere Informationen

### Kommentare

Das Gebäude erfüllt die Anforderungen der OIB RL 6 an den HWB und EEB.

Die sanierten Bauteile erfüllen die Anforderung der OIB RL 6.  
 Einige Bauteile bleiben unverändert bestehen.

Hinweis:  
 errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen

Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: **20. Februar 2017**

| <b>Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                  |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------|
| <b>Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 10.2)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                  |               |
| Bauteil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | U-Wert<br>[W/m²K] | U-Wert<br>Anforderung<br>[W/m²K] | Anforderung   |
| Wände gegen Außenluft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0.36              | 0.35                             | nicht erfüllt |
| Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.22              | 0.35                             | erfüllt       |
| 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.42              | 1.40                             | nicht 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                 | 1.70                             |               |
| Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2.50              | 2.50                             | erfüllt       |
| Tore Rolltore Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                 | 2.50                             |               |
| Innentüren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                 | -                                |               |
| Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.32              | 0.20                             | nicht erfüllt |
| Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.29              | 0.40                             | erfüllt       |
| Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                 | 0.90                             |               |
| Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0.80              | -                                |               |
| Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                 | 0.20                             |               |
| Decken gegen Garagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                 | 0.30                             |               |
| 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 Wiener Neustadt

**HWB 31,9       $f_{GEE}$  0,66**

## Ermittlung der Eingabedaten

|                         |                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| Geometrische Daten:     | lt. Energieausweise Fa. Alpine Energie und Bestandspläne |
| Bauphysikalische Daten: | lt. Energieausweise Fa. Alpine Energie und Bestandspläne |
| Haustechnik Daten:      | lt. Energieausweise Fa. Alpine Energie                   |

## Haustechniksystem

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| Raumheizung: | Holz-, Kohleeinzelofen vor 1985 |
| Warmwasser:  | Elektrische Warmwasserbereitung |
| Lüftung:     | Lüftungsart natürlich           |

## Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Allgemein

|                                                                        |                                   |                             |                     |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| <b>Bauweise</b>                                                        | mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K] | <b>Wärmebrückenzuschlag</b> | pauschaler Zuschlag |
| <b>Keller</b>                                                          | Keller ungedämmt                  | <b>Verschattung</b>         | vereinfacht         |
| <b>Erdverluste</b>                                                     | vereinfacht                       | <b>Sommertauglichkeit</b>   | keine Angabe        |
| <b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>                           | größere Renovierung               |                             |                     |
| <b>Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)</b> | Nein                              |                             |                     |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| Nutzungsprofil                                              |                    |       |                      |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|-------|----------------------|
| Nutzungsprofil                                              | Mehrfamilienhäuser |       |                      |
| Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaushaus                  | nein               |       |                      |
| Nutzungstage Januar                                         | d_Nutz,1 [d/M]     | 31    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Februar                                        | d_Nutz,2 [d/M]     | 28    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage März                                           | d_Nutz,3 [d/M]     | 31    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage April                                          | d_Nutz,4 [d/M]     | 30    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Mai                                            | d_Nutz,5 [d/M]     | 31    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Juni                                           | d_Nutz,6 [d/M]     | 30    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Juli                                           | d_Nutz,7 [d/M]     | 31    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage August                                         | d_Nutz,8 [d/M]     | 31    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage September                                      | d_Nutz,9 [d/M]     | 30    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Oktober                                        | d_Nutz,10 [d/M]    | 31    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage November                                       | d_Nutz,11 [d/M]    | 30    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage Dezember                                       | d_Nutz,12 [d/M]    | 31    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Nutzungstage pro Jahr                                       | d_Nutz,a [d/a]     | 365   | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Tägliche Nutzungszeit                                       | t_Nutz,d [h/d]     | 24    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Tägliche Betriebszeit der Heizung                           | t_h,d [h/d]        | 24    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Betriebstage der Heizung pro Jahr                           | d_h,a [d/a]        | 365   | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung                      | t_NL,d [h/d]       | 8     | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall                 | θ_ih [°C]          | 20    | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Luftwechselrate bei Fensterlüftung                          | n_L,FL [1/h]       | 0,40  | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF                | q_i,h,n [W/m²]     | 3,75  | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF | q_i,h,PH [W/m²]    | 2,10  | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |
| Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF             | wwwb [Wh/(m²d)]    | 35,00 | (Lt. ÖNORM B 8110-5) |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| <b>Lüftung</b>     |           |
|--------------------|-----------|
| <b>Lüftungsart</b> | natürlich |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| Heizung                                                                                          |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Wärmeabgabe</b>                                                                               |                                              |
| <b>Verbrauchsermittlung</b> Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert) |                                              |
| <b>Wärmebereitstellung (Dezentral)</b>                                                           |                                              |
| <b>Bruttogeschoßfläche (Dezentral) [m²]</b>                                                      | 6147.88 (Default)                            |
| <b>Bereitstellung</b>                                                                            | Raumheizgeräte, Herde (nur wenn WW getrennt) |
| <b>Baujahr des Raumheizers</b>                                                                   | vor 1985                                     |
| <b>Art des Raumheizers</b>                                                                       | Holz-, Kohleeinzelofen                       |
| <b>Energieaufwandszahl-Faktor f_EAZ [-]</b>                                                      | 0.60 (Default)                               |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| <b>Warmwasser</b>                                                |                                                             |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Wärmeabgabe</b>                                               |                                                             |
| <b>Verbrauchsermittlung</b>                                      | Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert) |
| <b>Art der Armaturen</b>                                         | Zweigriffarmaturen (Fixwert)                                |
| <b>Wärmeverteilung</b>                                           |                                                             |
| <b>Lage der Verteilleitungen</b>                                 | 100% beheizt                                                |
| <b>Lage der Steigleitungen</b>                                   | 100% beheizt                                                |
| <b>Dämmung der Verteilleitungen</b>                              | Ungedämmt                                                   |
| <b>Dämmung der Steigleitungen</b>                                | Ungedämmt                                                   |
| <b>Armaturen der Verteilleitungen</b>                            | Armaturen ungedämmt                                         |
| <b>Armaturen der Steigleitungen</b>                              | Armaturen ungedämmt                                         |
| <b>Stichleitungen Material</b>                                   | Stahl                                                       |
| <b>Länge der Verteilleitungen [m]</b>                            | 0.00 (Default)                                              |
| <b>Länge der Steigleitungen [m]</b>                              | 0.00 (Default)                                              |
| <b>Länge der Stichleitungen [m]</b>                              | 983.66 (Default)                                            |
| <b>Zirkulationsleitung vorhanden</b>                             | Nein                                                        |
| <b>Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]</b>                | 0.00 (Default)                                              |
| <b>Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]</b>                  | 0.00 (Default)                                              |
| <b>Wärmespeicherung</b>                                          |                                                             |
| <b>Baujahr des Speichers</b>                                     | vor 1978                                                    |
| <b>Art des Speichers</b>                                         | Direkt elektrisch beheizter Speicher vor 1989               |
| <b>Basisanschluss</b>                                            | Anschlüsse ungedämmt                                        |
| <b>E-Patrone</b>                                                 | Anschluß nicht vorhanden                                    |
| <b>Anschluss Heizregister Solar</b>                              | Anschluß nicht vorhanden                                    |
| <b>Speicher im beheizten Bereich</b>                             | Ja                                                          |
| <b>Speichervolumen <math>V_{TW,WS}</math> [l]</b>                | 7377.5 (Default)                                            |
| <b>Verlust <math>q_{b,WS}</math> [kWh/d]</b>                     | 33.46 (Default)                                             |
| <b>Mittlere Betriebstemp. <math>\theta_{TW,WS,m}</math> [°C]</b> | 65.00 (Default)                                             |
| <b>Wärmebereitstellung (Dezentral)</b>                           |                                                             |
| <b>Bruttogeschosßfläche (Dezentral) [m²]</b>                     | 6147.88 (Default)                                           |
| <b>Bereitstellung</b>                                            | Elektrische Warmwasserbereitung                             |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| <b>Solarthermie</b>            |                                                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Solarthermie vorhanden</b>  | Nein                                                                |
| <b>Nettoertrag Solaranlage</b> | Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung) |

| <b>Photovoltaik</b>                 |      |
|-------------------------------------|------|
| <b>Photovoltaikanlage vorhanden</b> | Nein |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| <b>Raumluftechnik</b>                   |                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Raumluftechnik nach ÖNORM H 5057</b> |                                        |
| <b>Art der Lüftung</b>                  | Fensterlüftung                         |
| <b>Art der Luftkonditionierung</b>      | (Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb) |
| <b>Nachtlüftung vorhanden</b>           | Nein                                   |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Ergebnisse Anlage

#### Endenergieanteile - Übersicht

| Wohngebäude             | [kWh]  | [kWh/m²] |
|-------------------------|--------|----------|
| Heizen                  | 86872  | 47.72    |
| Warmwasser              | 35749  | 19.64    |
| Hilfsenergie            | 0      | 0.00     |
| Haushaltsstrom          | 29899  | 16.42    |
| Photovoltaik (begrenzt) | 0      | 0.00     |
| Gesamt                  | 152519 | 83.79    |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| Energiekennzahlen             |         |           |                      |                                    |
|-------------------------------|---------|-----------|----------------------|------------------------------------|
| Gebäudekennndaten             |         |           |                      |                                    |
| Brutto-Grundfläche            |         | 1820,31   | m <sup>2</sup>       |                                    |
| Bezugs-Grundfläche            |         | 1456,25   | m <sup>2</sup>       |                                    |
| Brutto-Volumen                |         | 5601,05   | m <sup>3</sup>       |                                    |
| Gebäude-Hüllfläche            |         | 2565,86   | m <sup>2</sup>       |                                    |
| Kompaktheit (A/V)             |         | 0,46      | 1/m                  |                                    |
| charakteristische Länge       |         | 2,18      | m                    |                                    |
| mittlerer U-Wert              |         | 0,29      | W/(m <sup>2</sup> K) |                                    |
| LEKT-Wert                     |         | 20,80     | -                    |                                    |
| Ergebnisse am Standort        |         |           |                      |                                    |
| Heizwärmebedarf               | HWB SK  | 31,9      | kWh/m <sup>2</sup> a | 58.113 kWh/a                       |
| Primärenergiebedarf           | PEB SK  | 164,2     | kWh/m <sup>2</sup> a | 298.829 kWh/a                      |
| Kohlendioxidemissionen        | CO2 SK  | 31,1      | kg/m <sup>2</sup> a  | 56.651 kg/a                        |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | fGEE SK | 0,66      | -                    |                                    |
| Ergebnisse und Anforderungen  |         |           |                      |                                    |
|                               |         | Berechnet | Grenzwert            | Anforderung                        |
| Heizwärmebedarf               | HWB RK  | 32,7      | kWh/m <sup>2</sup> a | 53.6 kWh/m <sup>2</sup> a erfüllt  |
| Endenergiebedarf              | EEB SK  | 83,8      | kWh/m <sup>2</sup> a | 111.6 kWh/m <sup>2</sup> a erfüllt |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| <b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>           |                                   |                                        |                           |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|
| <b>Gebäudekennndaten</b>                               |                                   |                                        |                           |
| Standort                                               | 2700 Wiener Neustadt              | Brutto-Grundfläche                     | 1820,31 m <sup>2</sup>    |
| Norm-Außentemperatur                                   | -13,10 °C                         | Brutto-Volumen                         | 5601,05 m <sup>3</sup>    |
| Soll-Innentemperatur                                   | 20.00 °C                          | Gebäude-Hüllfläche                     | 2565,86 m <sup>2</sup>    |
| Durchschnittl. Geschoßhöhe                             | 3,08 m                            | charakteristische Länge                | 2,18 m                    |
|                                                        |                                   | mittlerer U-Wert                       | 0,29 W/(m <sup>2</sup> K) |
|                                                        |                                   | LEKT-Wert                              | 20,80 -                   |
| <b>Bauteile</b>                                        | <b>Fläche<br/>[m<sup>2</sup>]</b> | <b>U-Wert<br/>[W/(m<sup>2</sup>K)]</b> | <b>Leitwert<br/>[W/K]</b> |
| Wände zu unbeheiztem Dachraum                          | 165,09                            | 0,22                                   | 32,69                     |
| Decken zu unbeheiztem Dachraum                         | 428,53                            | 0,13                                   | 50,14                     |
| Außenwände (ohne erdberührt)                           | 1044,54                           | 0,16                                   | 162,15                    |
| Dächer                                                 | 168,45                            | 0,32                                   | 53,90                     |
| Fenster u. Türen                                       | 211,88                            | 1,31                                   | 276,50                    |
| Decken zu unbeheiztem Keller                           | 547,37                            | 0,25                                   | 93,87                     |
| Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) |                                   |                                        | 66,93                     |
| <b>Fensteranteile</b>                                  | <b>Fläche<br/>[m<sup>2</sup>]</b> | <b>Anteil<br/>[%]</b>                  |                           |
| Fensteranteil in Außenwandflächen                      | 197,32                            | 15,79                                  |                           |
| <b>Summen (beheizte Hülle)</b>                         | <b>Fläche<br/>[m<sup>2</sup>]</b> |                                        | <b>Leitwert<br/>[W/K]</b> |
| Summe OBEN                                             | 596,98                            |                                        |                           |
| Summe UNTEN                                            | 547,37                            |                                        |                           |
| Summe Außenwandflächen                                 | 1044,54                           |                                        |                           |
| Summe Innenwandflächen                                 | 165,09                            |                                        |                           |
| Summe                                                  |                                   |                                        | 736,18                    |
| <b>Heizlast</b>                                        |                                   |                                        |                           |
| Spezifische Transmissionswärmeverlust                  | 0,13 W/(m <sup>3</sup> K)         |                                        |                           |
| Gebäude-Heizlast (P_tot)                               | 41,412 kW                         |                                        |                           |
| Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)                   | 22,750 W/(m <sup>2</sup> BGF)     |                                        |                           |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 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>[%] |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | SÜDOST                |               |             |                          |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                |             |               |
| 135                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 90           | 6    | AF_120/140            | 1,20          | 1,40        | 10,08                    | 1,10            | 1,30            | 0,04            | 4,56      | 1,26            | 76,76                  | 0,62     | 0,55      | 0,75<br>0,75          | 3,17<br>3,17                   | 2563,91     | 6,32          |
| SUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 6    |                       |               |             | 10,08                    |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                | 2563,91     | 6,32          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | SÜDWEST               |               |             |                          |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                |             |               |
| 225                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 90           | 45   | AF_120/140            | 1,20          | 1,40        | 75,60                    | 1,10            | 1,30            | 0,04            | 4,56      | 1,26            | 76,76                  | 0,62     | 0,55      | 0,75<br>0,75          | 23,80<br>23,80                 | 19229,34    | 47,37         |
| SUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 45   |                       |               |             | 75,60                    |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                | 19229,34    | 47,37         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | NORDOST               |               |             |                          |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                |             |               |
| 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 90           | 56   | AF_120/140            | 1,20          | 1,40        | 94,08                    | 1,10            | 1,30            | 0,04            | 4,56      | 1,26            | 76,76                  | 0,62     | 0,55      | 0,75<br>0,75          | 29,62<br>29,62                 | 15183,86    | 37,41         |
| 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 90           | 4    | AF_100-DM             | 0,79          | 1,00        | 3,16                     | 1,10            | 1,30            | 0,04            | 2,94      | 1,31            | 66,99                  | 0,62     | 0,55      | 0,75<br>0,75          | 0,87<br>0,87                   | 445,06      | 1,10          |
| 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 90           | 4    | AT_100/200_Ausführung | 1,00          | 2,00        | 8,00                     | 1,00            | 2,20            | 0,06            | 5,04      | 1,55            | 66,88                  | 0,58     | 0,51      | 0,75<br>0,75          | 2,05<br>2,05                   | 1052,35     | 2,59          |
| 45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 90           | 12   | AF_60/60              | 0,60          | 0,60        | 4,32                     | 1,10            | 1,30            | 0,04            | 1,76      | 1,39            | 53,78                  | 0,62     | 0,55      | 0,75<br>0,75          | 0,95<br>0,95                   | 488,46      | 1,20          |
| SUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 76   |                       |               |             | 109,56                   |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                | 17169,73    | 42,30         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |      | NORDWEST              |               |             |                          |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                |             |               |
| 315                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 90           | 6    | AF_120/140            | 1,20          | 1,40        | 10,08                    | 1,10            | 1,30            | 0,04            | 4,56      | 1,26            | 76,76                  | 0,62     | 0,55      | 0,75<br>0,75          | 3,17<br>3,17                   | 1626,84     | 4,01          |
| SUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | 6    |                       |               |             | 10,08                    |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                | 1626,84     | 4,01          |
| SUM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | alle         | 133  |                       |               |             | 205,32                   |                 |                 |                 |           |                 |                        |          |           |                       |                                | 40589,83    | 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* 0.9 * 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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

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    | -1,46 | 29,97     | 39,86 | 32,07 | 19,78 | 13,79 | 13,19 | 13,79 | 19,78 | 32,07 | 31   |
| Februar   | 0,59  | 52,05     | 60,90 | 49,97 | 32,79 | 22,90 | 21,34 | 22,90 | 32,79 | 49,97 | 28   |
| März      | 4,61  | 84,60     | 79,52 | 70,21 | 53,30 | 35,53 | 28,76 | 35,53 | 53,30 | 70,21 | 31   |
| April     | 9,41  | 118,53    | 82,97 | 81,79 | 71,12 | 53,34 | 41,49 | 53,34 | 71,12 | 81,79 | 30   |
| Mai       | 13,95 | 158,37    | 90,27 | 95,02 | 91,86 | 72,85 | 57,01 | 72,85 | 91,86 | 95,02 | 31   |
| Juni      | 17,10 | 161,17    | 80,59 | 90,26 | 91,87 | 77,36 | 61,25 | 77,36 | 91,87 | 90,26 | 30   |
| Juli      | 18,98 | 165,12    | 84,21 | 94,12 | 95,77 | 77,61 | 61,10 | 77,61 | 95,77 | 94,12 | 31   |
| August    | 18,46 | 142,65    | 89,87 | 92,72 | 84,17 | 61,34 | 45,65 | 61,34 | 84,17 | 92,72 | 31   |
| September | 14,96 | 102,49    | 85,07 | 77,89 | 62,52 | 45,10 | 36,90 | 45,10 | 62,52 | 77,89 | 30   |
| Oktober   | 9,63  | 67,30     | 73,36 | 61,92 | 43,07 | 28,27 | 24,90 | 28,27 | 43,07 | 61,92 | 31   |
| November  | 4,15  | 33,17     | 44,12 | 35,17 | 21,23 | 14,60 | 13,93 | 14,60 | 21,23 | 35,17 | 30   |
| Dezember  | 0,33  | 22,14     | 34,10 | 26,79 | 14,61 | 9,96  | 9,52  | 9,96  | 14,61 | 26,79 | 31   |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| <b>Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)</b>                                                          |       |           |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 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   |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| Heizwärmebedarf (SK)              |            |             |             |                   |             |                              |                  |              |             |            |          |            |            |             |
|-----------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|------------------------------|------------------|--------------|-------------|------------|----------|------------|------------|-------------|
| Heizwärmebedarf                   |            |             |             | 58.113            | [kWh]       | Transmissionsleitwert LT     |                  |              |             | 736,18     | [W/K]    |            |            |             |
| Brutto-Grundfläche BGF            |            |             |             | 1.820,31          | [m²]        | Innentemp. Ti                |                  |              |             | 20,0       | [C°]     |            |            |             |
| Brutto-Volumen V                  |            |             |             | 5.601,05          | [m³]        | Leitwert innere Gewinne Q_in |                  |              |             | 3,75       | [W/m²]   |            |            |             |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch |            |             |             | 31,92             | [kWh/m²]    | Speicherkapazität C          |                  |              |             | 112021,00  | [Wh/K]   |            |            |             |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch |            |             |             | 10,38             | [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                                 | -1,46      | 11.754      | 8.222       | 19.976            | 4.063       | 1.371                        | 5.433            | 0,27         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 1,00       | 1,00       | 14.543      |
| 2                                 | 0,59       | 9.604       | 6.718       | 16.322            | 3.670       | 2.188                        | 5.857            | 0,36         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 1,00       | 1,00       | 10.469      |
| 3                                 | 4,61       | 8.427       | 5.894       | 14.322            | 4.063       | 3.197                        | 7.260            | 0,51         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,99       | 1,00       | 7.103       |
| 4                                 | 9,41       | 5.613       | 3.926       | 9.539             | 3.932       | 4.162                        | 8.094            | 0,85         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,93       | 0,72       | 1.466       |
| 5                                 | 13,95      | 3.312       | 2.316       | 5.628             | 4.063       | 5.234                        | 9.297            | 1,65         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,60       | 0,00       | 0           |
| 6                                 | 17,10      | 1.535       | 1.074       | 2.608             | 3.932       | 5.271                        | 9.203            | 3,53         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,28       | 0,00       | 0           |
| 7                                 | 18,98      | 558         | 390         | 948               | 4.063       | 5.384                        | 9.447            | 9,97         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,10       | 0,00       | 0           |
| 8                                 | 18,46      | 843         | 590         | 1.433             | 4.063       | 4.750                        | 8.813            | 6,15         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,16       | 0,00       | 0           |
| 9                                 | 14,96      | 2.670       | 1.868       | 4.538             | 3.932       | 3.755                        | 7.686            | 1,69         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,58       | 0,00       | 0           |
| 10                                | 9,63       | 5.682       | 3.975       | 9.657             | 4.063       | 2.707                        | 6.770            | 0,70         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,97       | 0,81       | 2.505       |
| 11                                | 4,15       | 8.403       | 5.877       | 14.280            | 3.932       | 1.484                        | 5.416            | 0,38         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 1,00       | 1,00       | 8.870       |
| 12                                | 0,33       | 10.773      | 7.535       | 18.308            | 4.063       | 1.088                        | 5.151            | 0,28         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 1,00       | 1,00       | 13.158      |
| Summe                             |            | 69.174      | 48.384      | 117.558           | 47.838      | 40.590                       | 88.428           |              |             |            |          |            |            | 58.113      |

|          |                                     |       |                                                                                                                 |
|----------|-------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Te       | Mittlere Außentemperatur            | gamma | Gewinn/Verlust Verhältnis                                                                                       |
| QT       | Transmissionsverluste               | LV    | Lüftungsleitwert                                                                                                |
| QV       | Lüftungsverluste                    | tau   | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$                                                                    |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a     | numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_{00} = 16$ h                             |
| QS       | Solare Wärmegevinne                 | eta   | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma \cdot a) / (1 - \gamma \cdot (a + 1))$ bzw. $a / (a + 1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI       | Innere Wärmegevinne                 | f_H   | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)                             |
| Gewinne  | Solare und innere Wärmegevinne      | Qh    | Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste                                                               |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| Heizwärmebedarf (RK)              |            |             |             |                   |             |                              |                  |              |             |            |          |            |            |             |
|-----------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|------------------------------|------------------|--------------|-------------|------------|----------|------------|------------|-------------|
| Heizwärmebedarf                   |            |             |             | 59.524            | [kWh]       | Transmissionsleitwert LT     |                  |              |             | 736,18     | [W/K]    |            |            |             |
| Brutto-Grundfläche BGF            |            |             |             | 1.820,31          | [m²]        | Innentemp. Ti                |                  |              |             | 20,0       | [C°]     |            |            |             |
| Brutto-Volumen V                  |            |             |             | 5.601,05          | [m³]        | Leitwert innere Gewinne Q_in |                  |              |             | 3,75       | [W/m²]   |            |            |             |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch |            |             |             | 32,70             | [kWh/m²]    | Speicherkapazität C          |                  |              |             | 112021,00  | [Wh/K]   |            |            |             |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch |            |             |             | 10,63             | [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      | 11.792      | 8.248       | 20.041            | 4.063       | 1.367                        | 5.430            | 0,27         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 1,00       | 1,00       | 14.611      |
| 2                                 | 0,73       | 9.533       | 6.668       | 16.201            | 3.670       | 2.164                        | 5.834            | 0,36         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 1,00       | 1,00       | 10.372      |
| 3                                 | 4,81       | 8.320       | 5.819       | 14.139            | 4.063       | 3.140                        | 7.203            | 0,51         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,99       | 1,00       | 6.978       |
| 4                                 | 9,62       | 5.502       | 3.848       | 9.350             | 3.932       | 3.945                        | 7.877            | 0,84         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,93       | 1,00       | 2.023       |
| 5                                 | 14,20      | 3.177       | 2.222       | 5.399             | 4.063       | 5.044                        | 9.107            | 1,69         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,58       | 1,00       | 71          |
| 6                                 | 17,33      | 1.415       | 990         | 2.405             | 3.932       | 5.041                        | 8.973            | 3,73         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,27       | 1,00       | 0           |
| 7                                 | 19,12      | 482         | 337         | 819               | 4.063       | 5.262                        | 9.324            | 11,38        | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,09       | 1,00       | 0           |
| 8                                 | 18,56      | 789         | 552         | 1.340             | 4.063       | 4.615                        | 8.678            | 6,47         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,15       | 1,00       | 0           |
| 9                                 | 15,03      | 2.634       | 1.843       | 4.477             | 3.932       | 3.610                        | 7.542            | 1,68         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,59       | 1,00       | 59          |
| 10                                | 9,64       | 5.674       | 3.969       | 9.643             | 4.063       | 2.578                        | 6.641            | 0,69         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 0,97       | 1,00       | 3.190       |
| 11                                | 4,16       | 8.396       | 5.873       | 14.269            | 3.932       | 1.410                        | 5.342            | 0,37         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 1,00       | 1,00       | 8.932       |
| 12                                | 0,19       | 10.850      | 7.589       | 18.440            | 4.063       | 1.090                        | 5.153            | 0,28         | 514,93      | 89,54      | 6,60     | 1,00       | 1,00       | 13.287      |
| Summe                             |            | 68.565      | 47.958      | 116.524           | 47.838      | 39.267                       | 87.105           |              |             |            |          |            |            | 59.524      |

|          |                                     |       |                                                                                             |
|----------|-------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Te       | Mittlere Außentemperatur            | gamma | Gewinn/Verlust Verhältnis                                                                   |
| QT       | Transmissionsverluste               | LV    | Lüftungsleitwert                                                                            |
| QV       | Lüftungsverluste                    | tau   | Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$                                                |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a     | numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_{00} = 16$ h         |
| QS       | Solare Wärmegevinne                 | eta   | Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$ |
| QI       | Innere Wärmegevinne                 | f_H   | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)         |
| Gewinne  | Solare und innere Wärmegevinne      | Qh    | Heizwärmebedarf = Gewinne minus nutzbare Verluste                                           |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 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 Nord-West                              | AF_120/140            | 6      | 315             | 90             | 10,08                    | 0,55      | 76,76             | 0,75         | 0,75         | 3.17              | 3.17              | 1626.84     |
| AW Nord-Ost                               | AF_120/140            | 56     | 45              | 90             | 94,08                    | 0,55      | 76,76             | 0,75         | 0,75         | 29.62             | 29.62             | 15183.86    |
| AW Nord-Ost                               | AF_100-DM             | 4      | 45              | 90             | 3,16                     | 0,55      | 66,99             | 0,75         | 0,75         | 0.87              | 0.87              | 445.06      |
| AW Nord-Ost                               | AT_100/200_Ausführung | 4      | 45              | 90             | 8,00                     | 0,51      | 66,88             | 0,75         | 0,75         | 2.05              | 2.05              | 1052.35     |
| AW Nord-Ost-Gaube                         | AF_60/60              | 12     | 45              | 90             | 4,32                     | 0,55      | 53,78             | 0,75         | 0,75         | 0.95              | 0.95              | 488.46      |
| AW Süd-Ost                                | AF_120/140            | 6      | 135             | 90             | 10,08                    | 0,55      | 76,76             | 0,75         | 0,75         | 3.17              | 3.17              | 2563.91     |
| AW Süd-West                               | AF_120/140            | 45     | 225             | 90             | 75,60                    | 0,55      | 76,76             | 0,75         | 0,75         | 23.80             | 23.80             | 19229.34    |

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\_S Transparente Aufnahmefläche Sommer  
Qs Solarer Wärmegewinn

### Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

| Erklärung         |                       |             |                              |                            |                          |              |              |              |              |              |              |              |              |                        |                        |
|-------------------|-----------------------|-------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------|
| Wand              | Fenster/Tür           | Typ         | Horizontal-<br>Winkel<br>[°] | Überhang-<br>Winkel<br>[°] | Seiten-<br>Winkel<br>[°] | 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<br>[-] | F_s_S<br>direkt<br>[-] |
| AW Nord-West      | AF_120/140            | vereinfacht | -                            | -                          | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | 0.75         | 0.75         | -                      | -                      |
| AW Nord-Ost       | AF_120/140            | vereinfacht | -                            | -                          | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | 0.75         | 0.75         | -                      | -                      |
| AW Nord-Ost       | AF_100-DM             | vereinfacht | -                            | -                          | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | 0.75         | 0.75         | -                      | -                      |
| AW Nord-Ost       | AT_100/200_Ausführung | vereinfacht | -                            | -                          | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | 0.75         | 0.75         | -                      | -                      |
| AW Nord-Ost-Gaube | AF_60/60              | vereinfacht | -                            | -                          | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | 0.75         | 0.75         | -                      | -                      |
| AW Süd-Ost        | AF_120/140            | vereinfacht | -                            | -                          | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | 0.75         | 0.75         | -                      | -                      |
| AW Süd-West       | AF_120/140            | 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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

|                                          | <b>Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b> |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
|                                          | Jan                                                              | Feb     | Mär     | Apr     | Mai     | Jun     | Jul     | Aug     | Sep     | Okt     | Nov     | Dez     | Summe    |
| 00001. AW Nord-West AF_120/140           | 43,75                                                            | 72,68   | 112,75  | 169,27  | 231,19  | 245,50  | 246,28  | 194,66  | 143,11  | 89,71   | 46,32   | 31,62   | 1626,84  |
| 00002. AW Nord-Ost AF_120/140            | 408,33                                                           | 678,33  | 1052,35 | 1579,83 | 2157,78 | 2291,36 | 2298,65 | 1816,84 | 1335,68 | 837,25  | 432,34  | 295,11  | 15183,86 |
| 00003. AW Nord-Ost AF_100-DM             | 11,97                                                            | 19,88   | 30,85   | 46,31   | 63,25   | 67,16   | 67,38   | 53,25   | 39,15   | 24,54   | 12,67   | 8,65    | 445,06   |
| 00004. AW Nord-Ost AT_100/200_Ausführung | 28,30                                                            | 47,01   | 72,94   | 109,49  | 149,55  | 158,81  | 159,31  | 125,92  | 92,57   | 58,03   | 29,96   | 20,45   | 1052,35  |
| 00005. AW Nord-Ost-Gaube AF_60/60        | 13,14                                                            | 21,82   | 33,85   | 50,82   | 69,41   | 73,71   | 73,95   | 58,45   | 42,97   | 26,93   | 13,91   | 9,49    | 488,46   |
| 00006. AW Süd-Ost AF_120/140             | 101,77                                                           | 158,57  | 222,82  | 259,54  | 301,55  | 286,42  | 298,69  | 294,26  | 247,19  | 196,50  | 111,59  | 85,02   | 2563,91  |
| 00007. AW Süd-West AF_120/140            | 763,25                                                           | 1189,28 | 1671,14 | 1946,57 | 2261,65 | 2148,15 | 2240,14 | 2206,92 | 1853,91 | 1473,73 | 836,95  | 637,65  | 19229,34 |
| Summe                                    | 1370,50                                                          | 2187,57 | 3196,70 | 4161,83 | 5234,39 | 5271,12 | 5384,40 | 4750,29 | 3754,58 | 2706,69 | 1483,75 | 1088,00 | 40589,83 |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: **20. Februar 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 Nord-West       | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 88,24          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 13,24         |
| AW Nord-West       | AF_120/140                         | 10,08          | 1,26           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 12,70         |
| AW Nord-West Gaube | AW_Gaube                           | 7,94           | 0,36           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,86          |
| Dach Nord-West     | DA_Bestand                         | 5,62           | 0,32           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,80          |
| AW Nord-Ost        | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 399,29         | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 59,89         |
| AW Nord-Ost        | AF_120/140                         | 94,08          | 1,26           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 118,54        |
| AW Nord-Ost        | AF_100-DM                          | 3,16           | 1,31           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,14          |
| AW Nord-Ost        | AT_100/200_Ausführung              | 8,00           | 1,55           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 12,40         |
| AW Nord-Ost-Gaube  | AW_Gaube                           | 10,17          | 0,36           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,66          |
| AW Nord-Ost-Gaube  | AF_60/60                           | 4,32           | 1,39           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,00          |
| AW Süd-Ost         | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 88,24          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 13,24         |
| AW Süd-Ost         | AF_120/140                         | 10,08          | 1,26           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 12,70         |
| AW Süd-Ost-Gaube   | AW_Gaube                           | 7,94           | 0,36           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,86          |
| AW Süd-West        | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 442,72         | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 66,41         |
| AW Süd-West        | AF_120/140                         | 75,60          | 1,26           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 95,26         |
| Dach Süd-Ost       | DA_Bestand                         | 5,62           | 0,32           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,80          |
| Dach Nord-Ost      | DA_Bestand                         | 157,21         | 0,32           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 50,31         |
| <b>Summe</b>       |                                    |                |                |                       |                        |                  | <b>477,80</b> |

#### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem 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]  |
|-----------------|------------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------|--------------|
| DE KG 8 cm_50%  | DE_gegen KG saniert_WDF 8cm  | 273,69         | 0,29           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 55,56        |
| DE KG 10 cm_25% | DE_gegen KG saniert_WDF 10cm | 136,84         | 0,25           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 23,95        |
| DE KG 18 cm_25% | DE_gegen KG saniert_WDF 18cm | 136,84         | 0,15           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 14,37        |
| <b>Summe</b>    |                              |                |                |                       |                        |                  | <b>93,87</b> |

#### Transmissionsverluste zu unconditioniert - 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]  |
|------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------|--------------|
| Decke gegen DR         | DE_gegen DR saniert         | 316,84         | 0,13           | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 37,07        |
| Decke gegen Spitzboden | DE_gegen Spitzboden saniert | 111,69         | 0,13           | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 13,07        |
| IW gegen DR 25cm       | IW_gegen DR 25cm saniert    | 165,09         | 0,22           | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 32,69        |
| IW gegen DR 25cm       | IT_80/205                   | 6,56           | 2,50           | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 14,76        |
| <b>Summe</b>           |                             |                |                |                       |                        |                  | <b>97,59</b> |

#### Leitwerte

|                                                                                             |               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| Hüllfläche AB                                                                               | 2565,86       | m²         |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)                                        | 477,80        | W/K        |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg | 93,87         | W/K        |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)                                 | 97,59         | W/K        |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)                  | 0,00          | W/K        |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)                 | 66,93         | W/K        |
| <b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>                                                         | <b>736,18</b> | <b>W/K</b> |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: **20. Februar 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 Nord-West       | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 88,24          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 13,24         |
| AW Nord-West       | AF_120/140                         | 10,08          | 1,26           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 12,70         |
| AW Nord-West Gaube | AW_Gaube                           | 7,94           | 0,36           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,86          |
| Dach Nord-West     | DA_Bestand                         | 5,62           | 0,32           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,80          |
| AW Nord-Ost        | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 399,29         | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 59,89         |
| AW Nord-Ost        | AF_120/140                         | 94,08          | 1,26           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 118,54        |
| AW Nord-Ost        | AF_100-DM                          | 3,16           | 1,31           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 4,14          |
| AW Nord-Ost        | AT_100/200_Ausführung              | 8,00           | 1,55           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 12,40         |
| AW Nord-Ost-Gaube  | AW_Gaube                           | 10,17          | 0,36           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 3,66          |
| AW Nord-Ost-Gaube  | AF_60/60                           | 4,32           | 1,39           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 6,00          |
| AW Süd-Ost         | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 88,24          | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 13,24         |
| AW Süd-Ost         | AF_120/140                         | 10,08          | 1,26           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 12,70         |
| AW Süd-Ost-Gaube   | AW_Gaube                           | 7,94           | 0,36           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 2,86          |
| AW Süd-West        | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 442,72         | 0,15           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 66,41         |
| AW Süd-West        | AF_120/140                         | 75,60          | 1,26           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 95,26         |
| Dach Süd-Ost       | DA_Bestand                         | 5,62           | 0,32           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 1,80          |
| Dach Nord-Ost      | DA_Bestand                         | 157,21         | 0,32           | 1,000                 | 1,000                  | 0,00             | 50,31         |
|                    |                                    |                |                |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>477,80</b> |

#### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem 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]  |
|-----------------|------------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------|--------------|
| DE KG 8 cm_50%  | DE_gegen KG saniert_WDF 8cm  | 273,69         | 0,29           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 55,56        |
| DE KG 10 cm_25% | DE_gegen KG saniert_WDF 10cm | 136,84         | 0,25           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 23,95        |
| DE KG 18 cm_25% | DE_gegen KG saniert_WDF 18cm | 136,84         | 0,15           | 0,700                 | 1,000                  | 0,00             | 14,37        |
|                 |                              |                |                |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>93,87</b> |

#### Transmissionsverluste zu unconditioniert - 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]  |
|------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------|--------------|
| Decke gegen DR         | DE_gegen DR saniert         | 316,84         | 0,13           | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 37,07        |
| Decke gegen Spitzboden | DE_gegen Spitzboden saniert | 111,69         | 0,13           | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 13,07        |
| IW gegen DR 25cm       | IW_gegen DR 25cm saniert    | 165,09         | 0,22           | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 32,69        |
| IW gegen DR 25cm       | IT_80/205                   | 6,56           | 2,50           | 0,900                 | 1,000                  | 0,00             | 14,76        |
|                        |                             |                |                |                       |                        | <b>Summe</b>     | <b>97,59</b> |

#### Leitwerte

|                                                                                             |               |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|
| Hüllfläche AB                                                                               | 2565,86       | m²         |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)                                        | 477,80        | W/K        |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg | 93,87         | W/K        |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)                                 | 97,59         | W/K        |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)                  | 0,00          | W/K        |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)                 | 66,93         | W/K        |
| <b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>                                                         | <b>736,18</b> | <b>W/K</b> |

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

| <b>Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]</b> |              |                          |                          |                            |                                           |                |                |
|--------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|----------------|----------------|
| 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         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 8.222          |
| Feb                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 6.718          |
| Mär                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 5.894          |
| Apr                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 3.926          |
| Mai                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 2.316          |
| Jun                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 1.074          |
| Jul                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 390            |
| Aug                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 590            |
| Sep                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 1.868          |
| Okt                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 3.975          |
| Nov                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 5.877          |
| Dez                                                    | 0,40         | 1820,31                  | 3786,24                  | 1514,50                    | 0,34                                      | 514,93         | 7.535          |
|                                                        |              |                          |                          |                            |                                           | Summe          | 48.384         |

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: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

### Gesamtenergieeffizienzfaktor f\_GEE

#### Geometrie

|                         |                |                        |                        |
|-------------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| Gebäudehüllfläche       | A              | 2565,86 m <sup>2</sup> | Gebäude                |
| Bruttovolumen           | V              | 5601,05 m <sup>3</sup> | Gebäude                |
| Charakteristische Länge | l <sub>c</sub> | 2,18 m                 | l <sub>c</sub> = V / A |

#### Temperaturfaktor

|                    |        | RK    | SK                       |                      |
|--------------------|--------|-------|--------------------------|----------------------|
| HWB, Standort      | HWB_SK | 32,70 | 32,64 kWh/m <sup>2</sup> | ÖNORM B 8110-6       |
| HWB, Referenzklima | HWB_RK | 32,70 | 32,70 kWh/m <sup>2</sup> | ÖNORM B 8110-6       |
| Temperaturfaktor   | TF     | 1,00  | 1,00 -                   | TF = HWB_SK / HWB_RK |

#### Berechneter Endenergiebedarf

|                          |      | RK    | SK                       |                                    |
|--------------------------|------|-------|--------------------------|------------------------------------|
| Heizenergiebedarf        | HEB  | 67,43 | 67,36 kWh/m <sup>2</sup> | ÖNORM H 5056                       |
| Haushaltsstrombedarf     | HHSB | 16,43 | 16,43 kWh/m <sup>2</sup> | OIB-Richtlinie 6                   |
| Nettoertrag Photovoltaik | NPVE | 0,00  | 0,00 kWh/m <sup>2</sup>  | ÖNORM EN 15316-4-6                 |
| Endenergiebedarf         | EEB  | 83,86 | 83,79 kWh/m <sup>2</sup> | EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE) |

#### Referenzwert für den Endenergiebedarf

|                                |                | RK     | SK                        |                                            |
|--------------------------------|----------------|--------|---------------------------|--------------------------------------------|
| Charakteristische Länge        | l <sub>c</sub> | 2,18   | 2,18 m                    | l <sub>c</sub> = V / A                     |
| Temperaturfaktor               | TF             | 1,00   | 1,00 -                    | TF = HWB_SK / HWB_RK                       |
| Referenzwert Heizwärmebedarf   | HWB_26         | 49,82  | 49,72 kWh/m <sup>2</sup>  | HWB_26 = 26 * (1 + 2/l <sub>c</sub> ) * TF |
| Warmwasserwärmebedarf          | WWWB           | 12,78  | 12,78 kWh/m <sup>2</sup>  | ÖNORM H 5056                               |
| Energieaufwandszahl            | e_AWZ          | 1,78   | 1,78 -                    | OIB-Leitfaden                              |
| Referenzwert Heizenergiebedarf | HEB_26         | 111,38 | 111,21 kWh/m <sup>2</sup> | HEB_26 = (HWB_26 + WWWB) * e_AWZ           |
| Haushaltsstrombedarf           | HHSB           | 16,43  | 16,43 kWh/m <sup>2</sup>  | OIB-Richtlinie 6                           |
| Referenzwert Endenergiebedarf  | EEB_26         | 127,80 | 127,63 kWh/m <sup>2</sup> | EEB_26 = HEB_26 + HHSB                     |

#### Gesamtenergieeffizienzfaktor

|                               |        | RK     | SK                        |                                    |
|-------------------------------|--------|--------|---------------------------|------------------------------------|
| Endenergiebedarf              | EEB    | 83,86  | 83,79 kWh/m <sup>2</sup>  | EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE) |
| Referenzwert Endenergiebedarf | EEB_26 | 127,80 | 127,63 kWh/m <sup>2</sup> | EEB_26 = HEB_26 + HHSB             |
| Gesamtenergieeffizienzfaktor  | f_GEE  | 0,656  | 0,656 -                   | f_GEE = EEB / EEB_26               |

## Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 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>m <sup>2</sup> | Ug<br>W/m <sup>2</sup> K | Anteil<br>Glas<br>% | g    | Uf<br>W/m <sup>2</sup> K | Uspr.<br>W/m <sup>2</sup> K | 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/m <sup>2</sup> K | Referenz-<br>größe | Uges<br>W/m <sup>2</sup> K |
|-----------------------|---------|---------|------------------------------------|--------------------------|---------------------|------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|
| IT_80/205             | 0,80    | 2,05    | 1,64                               | ---                      | 0,00                | 0,00 | ---                      | ---                         | ---                   | 100,00                | ---           | ---                   | ---            | ---                   | ---                  | ---         | 2,50                       | 1,23m x 2,18m      | 2,50                       |
| AF_120/140            | 1,20    | 1,40    | 1,68                               | 1,10                     | 76,79               | 0,62 | 1,30                     | 1,30                        | 0,08                  | 23,21                 | 0             | 0,00                  | 0              | 0,00                  | 4,56                 | 0,04        | 1,25                       | 1,23m x 1,48m      | 1,26                       |
| AF_100-DM             | 0,79    | 1,00    | 0,79                               | 1,10                     | 66,96               | 0,62 | 1,30                     | 1,30                        | 0,08                  | 33,04                 | 0             | 0,00                  | 0              | 0,00                  | 2,94                 | 0,04        | 1,25                       | 1,23m x 1,48m      | 1,31                       |
| AT_100/200 Ausführung | 1,00    | 2,00    | 2,00                               | 1,00                     | 66,90               | 0,58 | 2,20                     | 2,20                        | 0,12                  | 33,10                 | 0             | 0,00                  | 0              | 0,00                  | 5,04                 | 0,06        | 1,42                       | 1,48m x 2,18m      | 1,55                       |
| AF_60/60              | 0,60    | 0,60    | 0,36                               | 1,10                     | 53,89               | 0,62 | 1,30                     | 1,30                        | 0,08                  | 46,11                 | 0             | 0,00                  | 0              | 0,00                  | 1,76                 | 0,04        | 1,25                       | 1,23m x 1,48m      | 1,39                       |

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

#### AW\_Gaube

Verwendung : Außenwand

| U                                                                                                 | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                          | d[m]                                                                | Lambda  | d/Lambda |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Verblechung (nicht berücksichtigt) <sup>1)</sup>                     | 0,000                                                               | 1,000   | 0,000    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Vollschalung <sup>1)</sup>                                           | 0,020                                                               | 0,130   | 0,154    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Holzriegel dazw. Mineralwolle                                        | 0,100                                                               | Ø 0,051 | Ø 1,969  |
|                                                                                                   |                                     | 3a | Mineralwolle <sup>1)</sup>                                           | 44 %                                                                | 0,040   | -        |
|                                                                                                   |                                     | 3b | Mineralwolle <sup>1)</sup>                                           | 44 %                                                                | 0,040   | -        |
|                                                                                                   |                                     | 3c | Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>                                  | 12 %                                                                | 0,130   | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | HWL-Platte <sup>1)</sup>                                             | 0,035                                                               | 0,100   | 0,350    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>                            | 0,010                                                               | 0,900   | 0,011    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup> | 0,015                                                               | 0,800   | 0,019    |
| <b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,180 U-Wert [W/(m²K)]: 0,36</b>                             |                                     |    |                                                                      |                                                                     |         |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt |                                     |    |                                                                      | 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! |         |          |

#### AW\_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm\_1510

Verwendung : Außenwand

| U                                                                                                 | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                          | d[m]                                                                | Lambda | d/Lambda |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) <sup>1) 5)</sup>                  | 0,007                                                               | 0,800  | 0,009    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | EPS-F plus l=0,031 <sup>1) 5)</sup>                                  | 0,180                                                               | 0,031  | 5,806    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | WDVS Klebspachtel <sup>1) 5)</sup>                                   | 0,010                                                               | 1,000  | 0,010    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup> | 0,025                                                               | 0,800  | 0,031    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Altes Österreichisches Format <sup>1)</sup>                          | 0,400                                                               | 0,600  | 0,667    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup> | 0,020                                                               | 0,800  | 0,025    |
| <b>Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,642 U-Wert [W/(m²K)]: 0,15</b>                             |                                     |    |                                                                      |                                                                     |        |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt |                                     |    |                                                                      | 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! |        |          |
|                                                                                                   |                                     |    |                                                                      | 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.             |        |          |
|                                                                                                   |                                     |    |                                                                      | Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.                |        |          |

#### IW\_gegen DR 25cm saniert

Verwendung : Innenwand

| U                                                                                                 | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                          | d[m]                                                                | Lambda | d/Lambda |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | GKF 15mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup>               | 0,015                                                               | 0,210  | 0,071    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Mineralwolle 0,038 <sup>1) 5)</sup>                                  | 0,140                                                               | 0,038  | 3,684    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup> | 0,015                                                               | 0,800  | 0,019    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Altes Österreichisches Format <sup>1)</sup>                          | 0,250                                                               | 0,600  | 0,417    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup> | 0,015                                                               | 0,800  | 0,019    |
| <b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,435 U-Wert [W/(m²K)]: 0,22</b>                             |                                     |    |                                                                      |                                                                     |        |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt |                                     |    |                                                                      | 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! |        |          |
|                                                                                                   |                                     |    |                                                                      | 5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.             |        |          |
|                                                                                                   |                                     |    |                                                                      | Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.                |        |          |

#### Innendecke\_Bestand

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

| U                                                                                                 | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                          | d[m]                                                                | Lambda  | d/Lambda |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Bodenbelag <sup>1)</sup>                                             | 0,010                                                               | 1,200   | 0,008    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Schiffboden <sup>1)</sup>                                            | 0,020                                                               | 0,130   | 0,154    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung                                 | 0,050                                                               | Ø 0,324 | Ø 0,155  |
|                                                                                                   |                                     | 3a | Schlacke <sup>1)</sup>                                               | 44 %                                                                | 0,350   | -        |
|                                                                                                   |                                     | 3b | Schlacke <sup>1)</sup>                                               | 44 %                                                                | 0,350   | -        |
|                                                                                                   |                                     | 3c | Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>                                  | 12 %                                                                | 0,130   | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Schlacke <sup>1)</sup>                                               | 0,020                                                               | 0,350   | 0,057    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>                                     | 0,024                                                               | 0,130   | 0,185    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Holztramdecke, dazw. Luft                                            | 0,160                                                               | Ø 0,896 | Ø 0,179  |
|                                                                                                   |                                     | 6a | nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>                | 44 %                                                                | 1,000   | -        |
|                                                                                                   |                                     | 6b | nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>                | 44 %                                                                | 1,000   | -        |
|                                                                                                   |                                     | 6c | Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>                                  | 12 %                                                                | 0,130   | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>                                     | 0,024                                                               | 0,130   | 0,185    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>                            | 0,010                                                               | 0,900   | 0,011    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 9  | Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup> | 0,020                                                               | 0,800   | 0,025    |
| <b>Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,338 U-Wert [W/(m²K)]: 0,80</b>                             |                                     |    |                                                                      |                                                                     |         |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt |                                     |    |                                                                      | 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! |         |          |

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

#### DE\_ gegen DR saniert

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

| U                                                                     | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                          | d[m]  | Lambda  | d/Lambda |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Gipsfaserplatte <sup>1) 5)</sup>                                     | 0,010 | 0,320   | 0,031    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | EPS W 25 <sup>1) 5)</sup>                                            | 0,250 | 0,036   | 6,944    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Estrich <sup>1)</sup>                                                | 0,050 | 1,400   | 0,036    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | PAE-Trennfolie 0,2 mm <sup>1)</sup>                                  | 0,000 | 1,000   | 0,000    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Schlacke <sup>1)</sup>                                               | 0,030 | 0,350   | 0,086    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>                                     | 0,024 | 0,130   | 0,185    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Holztramdecke, dazw. Luft                                            | 0,160 | Ø 0,896 | Ø 0,179  |
|                                                                       |                                     | 7a | nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>                | 44 %  | 1,000   | -        |
|                                                                       |                                     | 7b | nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>                | 44 %  | 1,000   | -        |
|                                                                       |                                     | 7c | Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>                                  | 12 %  | 0,130   | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>                                     | 0,024 | 0,130   | 0,185    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 9  | Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>                            | 0,010 | 0,900   | 0,011    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup> | 0,020 | 0,800   | 0,025    |
| <b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,578 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13</b> |                                     |    |                                                                      |       |         |          |

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### DE\_ gegen Spitzboden saniert

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

| U                                                                     | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                          | d[m]  | Lambda  | d/Lambda |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Steinwolle 0,038 <sup>1) 5)</sup>                                    | 0,250 | 0,038   | 6,579    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Betonflötz <sup>1)</sup>                                             | 0,030 | 1,600   | 0,019    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Schlacke <sup>1)</sup>                                               | 0,020 | 0,350   | 0,057    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>                                     | 0,024 | 0,130   | 0,185    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Holztramdecke, dazw. Luft                                            | 0,160 | Ø 0,896 | Ø 0,179  |
|                                                                       |                                     | 5a | nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>                | 44 %  | 1,000   | -        |
|                                                                       |                                     | 5b | nicht belüfteter Hohlraum 16 cm (aufw.) <sup>1)</sup>                | 44 %  | 1,000   | -        |
|                                                                       |                                     | 5c | Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>                                  | 12 %  | 0,130   | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Vollschalung 2,4cm <sup>1)</sup>                                     | 0,024 | 0,130   | 0,185    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>                            | 0,010 | 0,900   | 0,011    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 8  | Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup> | 0,020 | 0,800   | 0,025    |
| <b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,538 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13</b> |                                     |    |                                                                      |       |         |          |

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

#### DE\_ gegen KG saniert\_WDF 10cm

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| U                                                                     | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                           | d[m]  | Lambda  | d/Lambda |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Bodenbelag <sup>1)</sup>                                              | 0,010 | 1,200   | 0,008    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Schiffboden <sup>1)</sup>                                             | 0,020 | 0,130   | 0,154    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung                                  | 0,050 | Ø 0,324 | Ø 0,155  |
|                                                                       |                                     | 3a | Schlacke <sup>1)</sup>                                                | 44 %  | 0,350   | -        |
|                                                                       |                                     | 3b | Schlacke <sup>1)</sup>                                                | 44 %  | 0,350   | -        |
|                                                                       |                                     | 3c | Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>                                   | 12 %  | 0,130   | -        |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Schlacke <sup>1)</sup>                                                | 0,040 | 0,350   | 0,114    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Stahlbeton 2400kg/m³ <sup>1)</sup>                                    | 0,180 | 2,300   | 0,078    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz <sup>5)</sup>                            | 0,100 | 0,032   | 3,125    |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup> | 0,013 | 0,210   | 0,060    |
| <b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,413 U-Wert [W/(m²K)]: 0,25</b> |                                     |    |                                                                       |       |         |          |

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.  
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

## Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**

Datum: 20. Februar 2017

#### DE\_gegen KG saniert\_WDF 18cm

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| U                                                                                                 | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                           | d[m]                                                                                                                                                                                   | Lambda                   | d/Lambda    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Bodenbelag <sup>1)</sup>                                              | 0,010                                                                                                                                                                                  | 1,200                    | 0,008       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Schiffboden <sup>1)</sup>                                             | 0,020                                                                                                                                                                                  | 0,130                    | 0,154       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung                                  | 0,050                                                                                                                                                                                  | Ø 0,324                  | Ø 0,155     |
|                                                                                                   |                                     | 3a | Schlacke <sup>1)</sup>                                                | 44 %                                                                                                                                                                                   | 0,350                    | -           |
|                                                                                                   |                                     | 3b | Schlacke <sup>1)</sup>                                                | 44 %                                                                                                                                                                                   | 0,350                    | -           |
|                                                                                                   |                                     | 3c | Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>                                   | 12 %                                                                                                                                                                                   | 0,130                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Schlacke <sup>1)</sup>                                                | 0,040                                                                                                                                                                                  | 0,350                    | 0,114       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>                        | 0,180                                                                                                                                                                                  | 2,300                    | 0,078       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz <sup>5)</sup>                            | 0,180                                                                                                                                                                                  | 0,032                    | 5,625       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup> | 0,013                                                                                                                                                                                  | 0,210                    | 0,060       |
|                                                                                                   |                                     |    |                                                                       | <b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,493</b>                                                                                                                                         | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,15</b> |
| <input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt |                                     |    |                                                                       | 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!<br>5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.<br>Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten. |                          |             |

#### DE\_gegen KG saniert\_WDF 8cm

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

| U                                                                                                 | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                           | d[m]                                                                                                                                                                                   | Lambda                   | d/Lambda    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Bodenbelag <sup>1)</sup>                                              | 0,010                                                                                                                                                                                  | 1,200                    | 0,008       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Schiffboden <sup>1)</sup>                                             | 0,020                                                                                                                                                                                  | 0,130                    | 0,154       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Staffelkonstruktion, dazw. Schüttung                                  | 0,050                                                                                                                                                                                  | Ø 0,324                  | Ø 0,155     |
|                                                                                                   |                                     | 3a | Schlacke <sup>1)</sup>                                                | 44 %                                                                                                                                                                                   | 0,350                    | -           |
|                                                                                                   |                                     | 3b | Schlacke <sup>1)</sup>                                                | 44 %                                                                                                                                                                                   | 0,350                    | -           |
|                                                                                                   |                                     | 3c | Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>                                   | 12 %                                                                                                                                                                                   | 0,130                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Schlacke <sup>1)</sup>                                                | 0,040                                                                                                                                                                                  | 0,350                    | 0,114       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Stahlbeton 2400kg/m <sup>3</sup> <sup>1)</sup>                        | 0,180                                                                                                                                                                                  | 2,300                    | 0,078       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz <sup>5)</sup>                            | 0,080                                                                                                                                                                                  | 0,032                    | 2,500       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 7  | Feuchtraum GKBi 12,5 mm auf Schwingbügel/Ständerwerk <sup>1) 5)</sup> | 0,013                                                                                                                                                                                  | 0,210                    | 0,060       |
|                                                                                                   |                                     |    |                                                                       | <b>Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,393</b>                                                                                                                                         | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,29</b> |
| <input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt |                                     |    |                                                                       | 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!<br>5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.<br>Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten. |                          |             |

#### DA\_Bestand

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

| U                                                                                                 | OI3                                 | Nr | Bezeichnung                                                            | d[m]                                                                | Lambda                   | d/Lambda    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 1  | Dachdeckung, Lattung, Konterlattung nicht berücksichtigt <sup>1)</sup> | 0,000                                                               | 1,000                    | 0,000       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 2  | Unterspannfolie <sup>1)</sup>                                          | 0,000                                                               | 1,000                    | 0,000       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 3  | Sparren dazw. Mineralwolle                                             | 0,140                                                               | Ø 0,053                  | Ø 2,664     |
|                                                                                                   |                                     | 3a | Mineralwolle 0,042 <sup>1)</sup>                                       | 44 %                                                                | 0,042                    | -           |
|                                                                                                   |                                     | 3b | Mineralwolle 0,042 <sup>1)</sup>                                       | 44 %                                                                | 0,042                    | -           |
|                                                                                                   |                                     | 3c | Fichte, Kiefer, Tanne <sup>1)</sup>                                    | 12 %                                                                | 0,130                    | -           |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 4  | Sparschalung <sup>1)</sup>                                             | 0,020                                                               | 0,130                    | 0,154       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 5  | Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) <sup>1)</sup>                              | 0,010                                                               | 0,900                    | 0,011       |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> | 6  | Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk <sup>1)</sup>   | 0,015                                                               | 0,800                    | 0,019       |
|                                                                                                   |                                     |    |                                                                        | <b>Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,185</b>                      | <b>U-Wert [W/(m²K)]:</b> | <b>0,32</b> |
| <input checked="" type="checkbox"/> wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt |                                     |    |                                                                        | 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog! |                          |             |

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**  
 Baukörper: **BT07 Pernersdorferstraße 36-42\_VAR-WDF**

Datum: 20. Februar 2017

### Beheizte Hülle

| Bezeichnung                            | Länge [m] | Breite [m] | Höhe [m] | Geschoße | Volumen [m³] | BGF ohne Reduktion [m²] | BGF Reduktion [m²] | BGF mit Reduktion [m²] | beh. Hülle [m²] | A/V [1/m] |
|----------------------------------------|-----------|------------|----------|----------|--------------|-------------------------|--------------------|------------------------|-----------------|-----------|
| BT07 Pernersdorferstraße 36-42_VAR-WDF | 0,00      | 0,00       | 0,00     | 0        | 5601,05      | 1820,31                 | 0,00               | 1820,31                | 2565,86         | 0,46      |

### Außen-Wände

| Bezeichnung        | Bauteil                            | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand      |
|--------------------|------------------------------------|----------------|--------|------------|----------|-------------------|--------------|------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|
| AW Nord-West       | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 0,15           | 1,00   | 98,32      | 1,00     | 98,32             | -10,08       | 0,00       | 0,00              | 88,24            | 315° / 90°        | warm / außen |
| AW Nord-West Gaube | AW_Gaube                           | 0,36           | 1,00   | 7,94       | 1,00     | 7,94              | 0,00         | 0,00       | 0,00              | 7,94             | 315° / 90°        | warm / außen |
| AW Nord-Ost        | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 0,15           | 1,00   | 504,53     | 1,00     | 504,53            | -97,24       | -8,00      | 0,00              | 399,29           | 45° / 90°         | warm / außen |
| AW Nord-Ost-Gaube  | AW_Gaube                           | 0,36           | 1,00   | 14,49      | 1,00     | 14,49             | -4,32        | 0,00       | 0,00              | 10,17            | 45° / 90°         | warm / außen |
| AW Süd-Ost         | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 0,15           | 1,00   | 98,32      | 1,00     | 98,32             | -10,08       | 0,00       | 0,00              | 88,24            | 135° / 90°        | warm / außen |
| AW Süd-Ost-Gaube   | AW_Gaube                           | 0,36           | 1,00   | 7,94       | 1,00     | 7,94              | 0,00         | 0,00       | 0,00              | 7,94             | 135° / 90°        | warm / außen |
| AW Süd-West        | AW_NF-Ziegel + WDVS-neu 18 cm_1510 | 0,15           | 1,00   | 518,32     | 1,00     | 518,32            | -75,60       | 0,00       | 0,00              | 442,72           | 225° / 90°        | warm / außen |
| SUMMEN             |                                    |                |        |            |          | 1249,86           | -197,32      | -8,00      | 0,00              | 1044,54          |                   |              |

### Längs-Schnitte

| Bezeichnung      | Bauteil                  | U-Wert [W/m²K] | Anzahl | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche Brutto[m²] | Fenster [m²] | Türen [m²] | Abzug Zuschl.[m²] | Fläche Netto[m²] | Ausricht. Neigung | Zustand                     |
|------------------|--------------------------|----------------|--------|------------|----------|-------------------|--------------|------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|
| IW gegen DR 25cm | IW_gegen DR 25cm saniert | 0,22           | 1,00   | 171,65     | 1,00     | 171,65            | 0,00         | -6,56      | 0,00              | 165,09           | - / 90°           | warm / unbeheizter Dachraum |
| SUMMEN           |                          |                |        |            |          | 171,65            | 0,00         | -6,56      | 0,00              | 165,09           |                   |                             |

### Decken

## Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**  
 Baukörper: **BT07 Pernersdorferstraße 36-42\_VAR-WDF**

Datum: 20. Februar 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               |
|------------------------|------------------------------|-------------------|--------|---------------|-------------|----------------------|-----------------|---------------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------------------------------------|
| Decke gegen DR         | DE_ gegen DR saniert         | 0,13              | 1,00   | 316,84        | 1,00        | 316,84               | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 316,84              | 0° / 0°              | warm /<br>unbeheizter<br>Dachraum<br>Decke /<br>---- |
| Decke gegen Spitzboden | DE_gegen Spitzboden saniert  | 0,13              | 1,00   | 111,69        | 1,00        | 111,69               | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 111,69              | 0° / 0°              | warm /<br>unbeheizter<br>Dachraum<br>Decke /<br>---- |
| Innendecke             | Innendecke_Bestand           | 0,80              | 1,00   | 1272,94       | 1,00        | 1272,94              | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 1272,94             | 0° / 0°              | warm / warm /<br>Ja                                  |
| DE KG 8 cm_50%         | DE_gegen KG saniert_WDF 8cm  | 0,29              | 1,00   | 273,69        | 1,00        | 273,69               | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 273,69              | 0° / 0°              | warm /<br>unbeheizter<br>Keller Decke /<br>Ja        |
| DE KG 10 cm_25%        | DE_gegen KG saniert_WDF 10cm | 0,25              | 1,00   | 136,84        | 1,00        | 136,84               | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 136,84              | 0° / 0°              | warm /<br>unbeheizter<br>Keller Decke /<br>Ja        |
| DE KG 18 cm_25%        | DE_gegen KG saniert_WDF 18cm | 0,15              | 1,00   | 136,84        | 1,00        | 136,84               | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 136,84              | 0° / 0°              | warm /<br>unbeheizter<br>Keller Decke /<br>Ja        |
| SUMMEN                 |                              |                   |        |               |             | 2248,84              | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 2248,84             |                      |                                                      |

## 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 Nord-West | DA_Bestand | 0,32              | 1,00   | 5,62          | 1,00        | 5,62                 | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 5,62                | 315° / 45°           | warm / außen |
| Dach Süd-Ost   | DA_Bestand | 0,32              | 1,00   | 5,62          | 1,00        | 5,62                 | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 5,62                | 135° / 45°           | warm / außen |
| Dach Nord-Ost  | DA_Bestand | 0,32              | 1,00   | 157,21        | 1,00        | 157,21               | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 157,21              | 45° / 45°            | warm / außen |
| SUMMEN         |            |                   |        |               |             | 168,45               | 0,00            | 0,00          | 0,00                 | 168,45              |                      |              |

## **Baukörper-Dokumentation - kompakt**

Projekt: **2012-07-EGW\_TechnikerwegWrNeustadt**  
Baukörper: **BT07 Pernersdorferstraße 36-42\_VAR-WDF**

Datum: 20. Februar 2017

### **Volumen-Berechnung**

| Bezeichnung            | Zustand           | Geometrietyp  | Volumen<br>[m³] |
|------------------------|-------------------|---------------|-----------------|
| laut Flächenermittlung | Beheiztes Volumen | Freie Eingabe | 5601,05         |
| SUMME                  |                   |               | 5601,05         |

| Flächenermittlung               |            |                                      |          |            |                |
|---------------------------------|------------|--------------------------------------|----------|------------|----------------|
| Bauvorhaben:                    |            | BT07 - WHA Pernersdorferstraße 36-42 |          |            |                |
| Planungsstand:                  |            | 1939                                 | PlanNr.: |            |                |
| beheizte Brutto - Geschoßfläche | L          | B                                    | Anzahl   | Zwischen-Σ | BGF in m²      |
| EG BGF                          | 55,14      | 9,90                                 |          | 545,89     |                |
| Eingang                         | 2,66       | 0,14                                 | 4        | 1,49       |                |
| <b>EG BGF</b>                   |            |                                      |          |            | <b>547,38</b>  |
| <b>1. OG BGF</b>                | wie EG BGF |                                      |          |            | <b>547,38</b>  |
| <b>2. OG BGF</b>                | wie EG BGF |                                      |          |            | <b>547,38</b>  |
| DG BGF Teilfläche 1             | 10,81      | 5,40                                 |          | 58,37      |                |
| Teilfläche 2                    | 21,85      | 5,40                                 |          | 117,99     |                |
| Teilfläche 3                    | 10,68      | 5,40                                 |          | 57,67      |                |
| Abzug                           | 2,76       | 1,27                                 |          | -3,51      |                |
| <b>DG BGF</b>                   |            |                                      |          |            | <b>230,53</b>  |
| DG BGF nach OIB RL6             | wie DG BGF |                                      |          | 230,53     |                |
| Abzug Geschoßreduktion          | 40,58      | 1,29                                 |          | -52,35     |                |
| <b>DG BGF nach OIB RL6</b>      |            |                                      |          |            | <b>178,18</b>  |
| <b>Summe BGF in m²</b>          |            |                                      |          |            | <b>1820,31</b> |

|                            |        |                       |         |       |        |            |                     |
|----------------------------|--------|-----------------------|---------|-------|--------|------------|---------------------|
| beheiztes Bruttovolumen    | BGF    | GH (GH siehe Schnitt) |         |       |        | Zwischen-Σ | Bruttovolumen in m³ |
| <b>EG BGF</b>              | 547,38 | 3,35                  |         |       |        |            | <b>1833,71</b>      |
| <b>1. OG BGF</b>           | 547,38 | 2,90                  |         |       |        |            | <b>1587,39</b>      |
| <b>2. OG BGF</b>           | 547,38 | 2,90                  |         |       |        | 1587,39    |                     |
| Deckenzuschlag             | 316,84 | 0,25                  |         |       |        | 79,21      |                     |
| <b>2. OG BGF</b>           |        |                       |         |       |        |            | <b>1666,60</b>      |
| DG BGF                     | 230,53 | 3,05                  |         |       |        | 703,12     |                     |
| Abzug Dachschräge          | B      | H                     | Dreieck | Länge | Anzahl |            |                     |
|                            | 3,05   | 3,05                  | 0,5     | 10,81 |        | -50,28     |                     |
|                            | 3,05   | 3,05                  | 0,5     | 21,85 |        | -101,63    |                     |
|                            | 3,05   | 3,05                  | 0,5     | 7,92  |        | -36,84     |                     |
|                            | 1,83   | 1,83                  | 0,5     | 2,76  |        | -4,62      |                     |
|                            | 0,99   | 1,60                  | 0,5     | 2,99  |        | -2,36      |                     |
|                            | 0,99   | 1,60                  | 0,5     | 2,99  |        | -2,36      |                     |
| Zuschlag Gaube             | 1,15   | 1,15                  | 0,5     | 1,05  | 12     | 8,33       |                     |
| <b>DG BGF</b>              |        |                       |         |       |        |            | <b>513,35</b>       |
| <b>Summe Bruttovolumen</b> |        |                       |         |       |        |            | <b>5601,05</b>      |

| Bauteilflächen Brutto     |             |      |        |      |            |                |
|---------------------------|-------------|------|--------|------|------------|----------------|
| MASSE siehe Plan!         |             |      |        |      |            |                |
| Außenwandfläche           | Einzelmaße  |      | Umfang | Höhe | Zwischen-Σ | Fläche in m²   |
| <b>AW Nord-West</b>       | 9,90+4*0,14 |      | 10,46  | 9,40 |            | <b>98,32</b>   |
| <b>AW Nord-West-Gaube</b> | 1,15        | 1,15 | 0,50   | 12   |            | <b>7,94</b>    |
| <b>AW Nord-Ost</b>        |             |      | 55,14  | 9,15 |            | <b>504,53</b>  |
| <b>AW Nord-Ost-Gaube</b>  |             |      | 12     | 1,05 | 1,15       | <b>14,49</b>   |
| <b>AW Süd-Ost</b>         | 9,90+4*0,14 |      | 10,46  | 9,40 |            | <b>98,32</b>   |
| <b>AW Süd-Ost-Gaube</b>   | 1,15        | 1,15 | 0,50   | 12   |            | <b>7,94</b>    |
| <b>AW Süd-West</b>        |             |      | 55,14  | 9,40 |            | <b>518,32</b>  |
| <b>Summe AW</b>           |             |      |        |      |            | <b>1249,86</b> |

|                         |                   |        |         |        |            |               |
|-------------------------|-------------------|--------|---------|--------|------------|---------------|
| Wand gegen unbeheizt    | Einzelmaße        | Anzahl | Umfang  | Höhe   | Zwischen-Σ | Fläche in m²  |
| IW gegen DR 25cm        | 10,81+21,85+10,68 |        | 43,34   | 2,80   | 121,35     |               |
|                         |                   | 4      | 5,40    | 2,80   | 60,48      |               |
|                         |                   | 2      | 1,40    | 0,58   | 1,61       |               |
|                         |                   | 2      | 3,67    | 1,52   | 5,58       |               |
|                         |                   |        | 2,76    | 1,02   | 2,82       |               |
| Abzug Dachschräge       | B                 | H      | Dreieck | Anzahl |            |               |
|                         | 0,99              | 1,60   | 0,5     | 2      |            | -1,58         |
|                         | 3,05              | 3,05   | 0,5     | 4      |            | -18,61        |
| <b>IW gegen DR 25cm</b> |                   |        |         |        |            | <b>171,65</b> |
| <b>Summe IW</b>         |                   |        |         |        |            | <b>171,65</b> |

|                            |                        |        |        |  |            |               |
|----------------------------|------------------------|--------|--------|--|------------|---------------|
| Decken- und Fußbodenfläche | Einzelmaße             |        |        |  | Zwischen-Σ | Fläche in m²  |
| <b>DE KG 8 cm_50%</b>      |                        |        |        |  |            | <b>273,69</b> |
| <b>DE KG 10 cm_25%</b>     |                        |        |        |  |            | <b>136,84</b> |
| <b>DE KG 18 cm_25%</b>     |                        |        |        |  |            | <b>136,84</b> |
|                            | 2. OG BGF minus DG BGF |        |        |  |            |               |
| <b>Decke gegen DR</b>      | 547,38                 | 230,53 |        |  |            | <b>316,84</b> |
| Decke gegen Spitzboden     | L                      | B      | Anzahl |  |            |               |
|                            | 9,82                   | 2,35   | 1      |  | 23,08      |               |

|                               |       |      |    |       |               |
|-------------------------------|-------|------|----|-------|---------------|
|                               | 21,85 | 2,35 | 1  | 51,35 |               |
|                               | 9,69  | 2,35 | 1  | 22,77 |               |
| Gauben                        | 1,05  | 1,15 | 12 | 14,49 |               |
| <b>Decke gegen Spitzboden</b> |       |      |    |       | <b>111,69</b> |
| Innendecke                    |       |      |    |       | 1272,93       |

| Dachfläche            | Einzelmaße |             |             |             | Zwischen-Σ  | Fläche in m²  |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
|                       | Anzahl     | B           | H           | schräge L   | Länge       |               |
| <b>Dach Nord-West</b> |            | 0,99        | 1,60        | 1,88        | 2,99        | <b>5,62</b>   |
| <b>Dach Süd-Ost</b>   |            | 0,99        | 1,60        | 1,88        | 2,99        | <b>5,62</b>   |
| Dach Nord-Ost         |            | 3,05        | 3,05        | 4,31        | 10,81       | 46,63         |
|                       |            | 3,05        | 3,05        | 4,31        | 21,85       | 94,25         |
|                       |            | 3,05        | 3,05        | 4,31        | 7,92        | 34,16         |
|                       |            | 1,83        | 1,83        | 2,59        | 2,76        | 7,14          |
| <b>Abzug Gaube</b>    | <b>12</b>  | <b>1,15</b> | <b>1,15</b> | <b>1,63</b> | <b>1,05</b> | <b>-20,49</b> |
|                       |            | <b>0,99</b> | <b>1,60</b> | <b>45</b>   | <b>2</b>    | <b>-4,48</b>  |
| <b>Dach Nord-Ost</b>  |            |             |             |             |             | <b>157,21</b> |