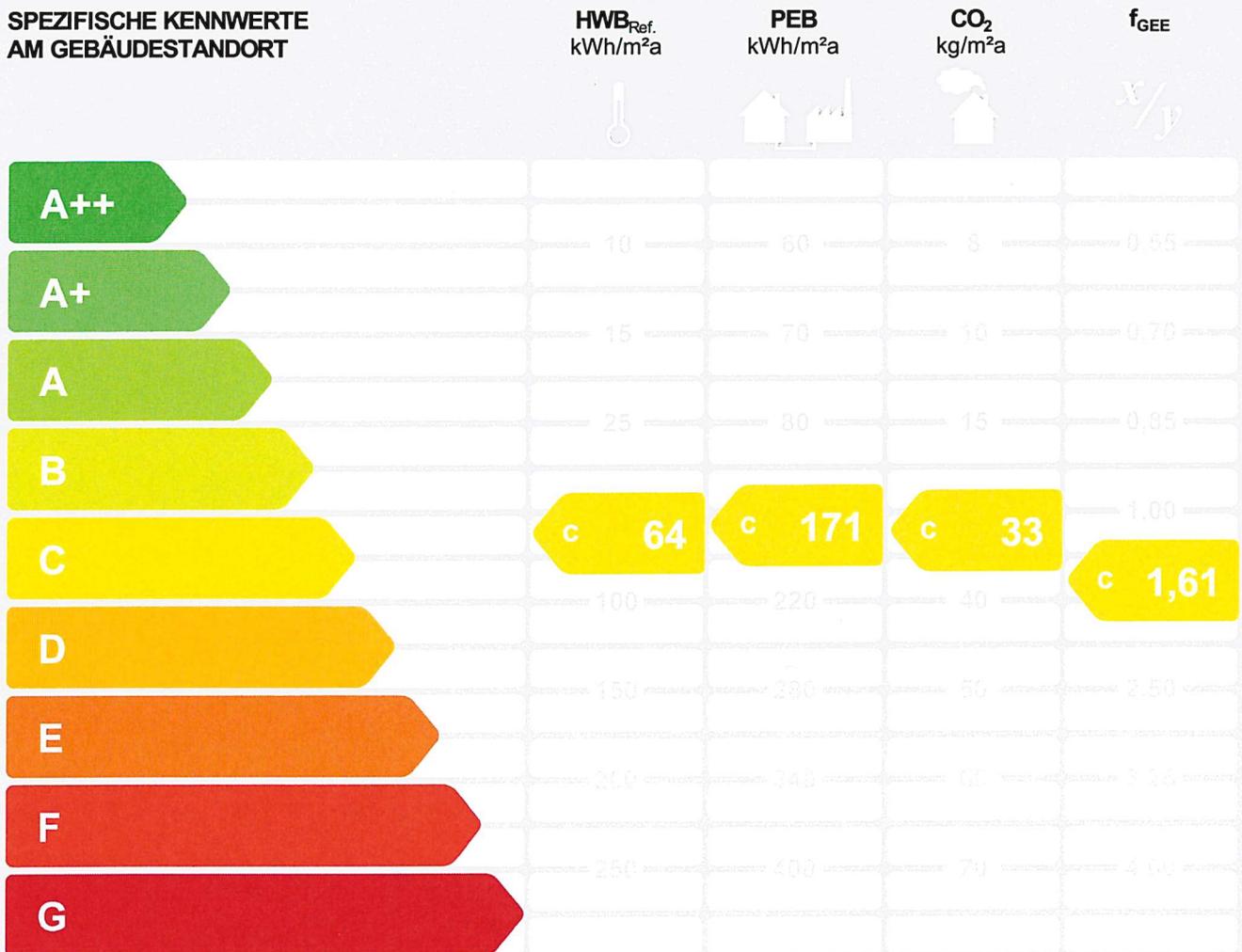


|                 |                     |        |  |                    |          |
|-----------------|---------------------|--------|--|--------------------|----------|
| Objekt          | Melaniehochhaus WT  |        |  | Baujahr            | 1963     |
| Gebäude (-teil) | Wohnen              |        |  | Letzte Veränderung | ca. 2010 |
| Nutzungsprofil  | Mehrfamilienhäuser  |        |  | Katastralgemeinde  | Lochau   |
| Straße          | Bregenzer Straße 47 |        |  | KG-Nummer          | 91117    |
| PLZ, Ort        | 6900                | Lochau |  | Seehöhe            | 398 m    |
| Grundstücksnr.  | 902/2               |        |  |                    |          |

### SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT



**HWB<sub>Ref.</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

**NEB (Nutzenergiebedarf):** Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.

**EEB:** Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

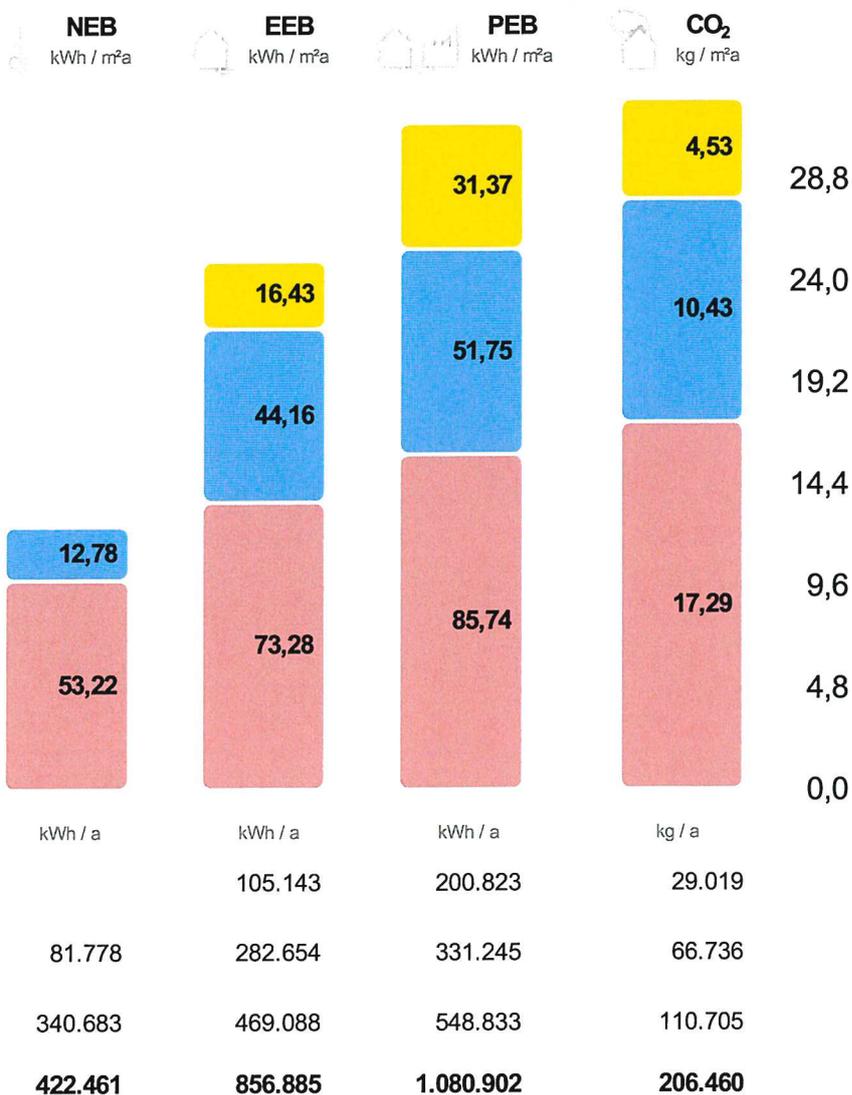
**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

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

### GEBÄUDEKENNDATEN

|                    |                         |                         |                   |                        |                         |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 6.401,4 m <sup>2</sup>  | charakteristische Länge | 4,74 m            | mittlerer U-Wert       | 1,28 W/m <sup>2</sup> K |
| Bezugsfläche       | 5.121,1 m <sup>2</sup>  | Heiztage                | 227 d             | LEK <sub>T</sub> -Wert | 57,00                   |
| Brutto-Volumen     | 19.188,2 m <sup>3</sup> | Heizgradtage 12/20      | 3.454 Kd          | Art der Lüftung        | Fensterlüftung          |
| Gebäude-Hüllfläche | 4.052,09 m <sup>2</sup> | Klimaregion             | West <sup>1</sup> | Bauweise               | schwer                  |
| Kompaktheit A/V    | 0,21 m <sup>-1</sup>    | Norm-Außentemperatur    | -10 °C            | Soll-Innentemperatur   | 20 °C                   |

### ENERGIEBEDARF AM STANDORT



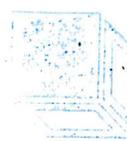
Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

### ERSTELLT

EAW-Nr. 18291-4  
GWR-Zahl keine Angabe  
Ausstellungsdatum 13. 11. 2020  
Gültig bis 13. 11. 2030

ErstellerIn Siegfried Schneider GmbH  
Im Schlatt 20  
6973 Höchst

Stempel und  
Unterschrift



Siegfried Schneider GmbH  
Ingenieur • Baumeister •  
eigem. gerichtl. besid.  
Bauverh. verantwortl.  
a-6973 Höchst, Im Schlatt 20

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen

<sup>2</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m<sup>2</sup>a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2</sub> beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

|                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| Anlass für die Erstellung   | kein baurechtliches Verfahren (Bestand)                         | Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.  |
| Rechtsgrundlage             | BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)       | Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015). |
| Umsetzungsstand             | Ist-Zustand   | Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.  |
| Hintergrund der Ausstellung | Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)                              | Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe   |
| Berechnungsgrundlagen       | Grundlage der Berechnung bildet der Energieausweis Nr. 18291-3. |  |

gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

### GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| Baukörper                       | zonierter Bereich im Gesamtgebäude                           | Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper               |
| Beschreibung des Gebäude(teils) | Bregenzer Straße 47 TOP 4 bis TOP 55                         | Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises. |
| Allgemeine Hinweise             | Aktualisierung des abgelaufenen Energieausweises Nr. 18291-3 | Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.  |

### GESAMTES GEBÄUDE

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| Beschreibung   | Wohnteil im Objekt Bregenzer Straße 47 in Bregenz | Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).   |
| Nutzeinheiten  | 55  | Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.   |
| Obergeschosse  | 13  | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeneiveau liegt.                         |
| Untergeschosse | 1   | Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeneiveau liegt. |

### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

|                  |                               |   |
|------------------|-------------------------------|---|
| HWB              | 53,2 kWh/m <sup>2</sup> a (C) | Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima. |
| f <sub>GEE</sub> | 1,61 (C)                      |   |

### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

|  |                              |  |
|--|------------------------------|--|
| HWB <sub>RK</sub>                        | 61,9 kWh/(m <sup>2</sup> a)  | Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).   |
| HWB <sub>Ref.,RK</sub>                   | 61,9 kWh/(m <sup>2</sup> a)  | Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.  |
| HWB <sub>SK</sub> (Q <sub>h,a,SK</sub> ) | 340.683,3 kWh/a              | Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.   |
| HWB <sub>Ref.,SK</sub>                   | 63,6 kWh/(m <sup>2</sup> a)  | Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.                             |
| PEB <sub>SK</sub>                        | 170,7 kWh/(m <sup>2</sup> a) | Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.    |
| CO <sub>2</sub> SK                       | 32,5 kg/(m <sup>2</sup> a)   | Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant. |
| OI3                                      | - Punkte                     | Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.                        |

Leistung PV 0,0 kW<sub>p</sub>

Die Peakleistung (P<sub>pk</sub>) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten  
Guenter Schneider  
Siegfried Schneider GmbH  
Im Schlatt 20  
6973 Höchst  
Telefon: +43 (0)5578 / 75555  
E-Mail: office@schneider-sv.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm ArchiPHYSIK, Version 17.0.46

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

### VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**  
**Ergänzende Informationen / Verzeichnis**
- 2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**
- 3.1 - 3.10 **Bauteilbauten**
- 4.1 **Empfehlungen zur Verbesserung**

#### Anhänge zum EAW:

A.1 - A.91 **A. Anhang**

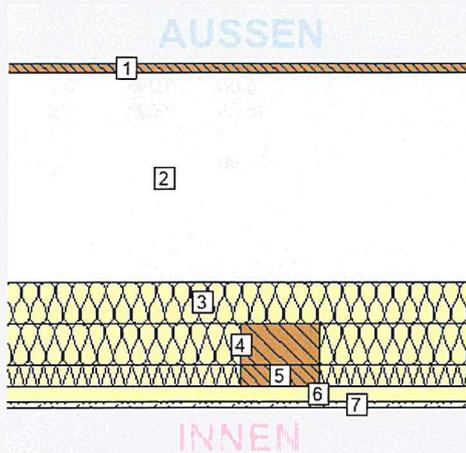
Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
<https://www.eawz.at/?eaw=18291-4&c=d768c119>

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/2

#### PENTHAUSDACH

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand: neu



Bauteilfläche: 315,7 m<sup>2</sup> (7,8%)

| U Bauteil    |                              |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,17 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | erfüllt                      |

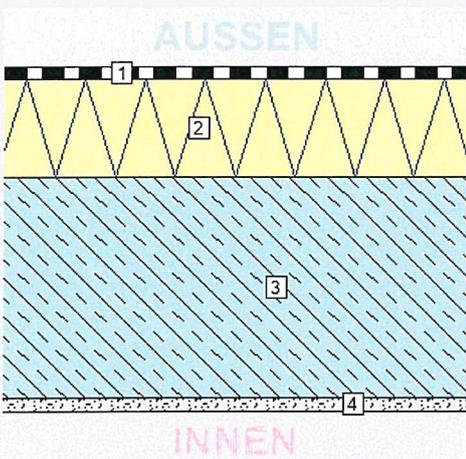
Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K).

| Schicht   | d            | λ     | R                  |
|---|--------------|-------|--------------------|
| von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt) | cm           | W/mK  | m <sup>2</sup> K/W |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>    |              |       | 0,10               |
| 1. OSB-Platte   | 2,00         | 0,130 | 0,15               |
| 2. Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm                 | 40,00        | 1,560 | 0,26               |
| 3. ISOVER ROLLISOL  | 8,00         | 0,038 | 2,11               |
| 4. <i>Inhomogen</i>                                       | 8,00         |       |                    |
| 85 % ISOVER ROLLISOL                                      | 8,00         | 0,038 | 2,11               |
| 15 % Holz - Schnittholz Nadel, rau, lufttrocken           | 8,00         | 0,120 | 0,67               |
| 5. <i>Inhomogen</i>                                       | 4,00         |       |                    |
| 85 % Polystyrol EPS 20                                    | 4,00         | 0,038 | 1,05               |
| 15 % Holz - Schnittholz Nadel, rau, lufttrocken           | 4,00         | 0,120 | 0,33               |
| 6. Schilf   | 3,00         | 0,047 | 0,64               |
| 7. Kalk- Gipsputz   | 1,00         | 0,700 | 0,01               |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>    |              |       | 0,10               |
| <b>Gesamt</b>   | <b>66,00</b> |       | <b>5,92</b>        |

#### TERRASSENDERCKE PENTHAUS

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand: neu



Bauteilfläche: 265,6 m<sup>2</sup> (6,6%)

| U Bauteil    |                              |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 0,37 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,20 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | nicht erfüllt ⚠              |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,20 W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Schicht   | d            | λ     | R                  |
|---|--------------|-------|--------------------|
| von unconditioniert (unbeheizt) – conditioniert (beheizt) | cm           | W/mK  | m <sup>2</sup> K/W |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>    |              |       | 0,04               |
| 1. Bitumen  | 1,00         | 0,230 | 0,04               |
| 2. Polyurethan-Hartschaumplatten                          | 8,00         | 0,033 | 2,42               |
| 3. Stahlbeton   | 18,00        | 2,500 | 0,07               |
| 4. Kalkgipsputz   | 1,00         | 0,700 | 0,01               |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>    |              |       | 0,10               |
| <b>Gesamt</b>   | <b>28,00</b> |       | <b>2,70</b>        |

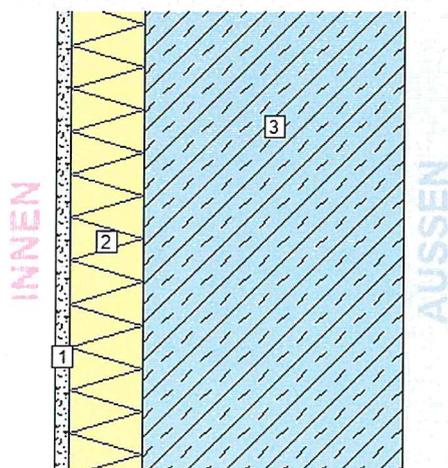
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/2

#### AUSSENWAND BESTAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 2.450,1 m<sup>2</sup> (60,5%)

| Schicht   | d            | λ     | R                  |
|---|--------------|-------|--------------------|
| von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt) | cm           | W/mK  | m <sup>2</sup> K/W |
| <i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>    |              |       | 0,13               |
| 1. Kalkgipsputz   | 1,00         | 0,700 | 0,01               |
| 2. Heraklith-BM   | 5,00         | 0,093 | 0,54               |
| 3. Stahlbeton   | 18,00        | 2,500 | 0,07               |
| <i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>    |              |       | 0,04               |
| <b>Gesamt</b>   | <b>24,00</b> |       | <b>0,79</b>        |

|              | <b>U Bauteil</b>             |
|--------------|------------------------------|
| Wert:        | 1,26 W/m <sup>2</sup> K      |
| Anforderung: | max. 0,30 W/m <sup>2</sup> K |
| Erfüllung:   | nicht erfüllt ⚠              |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,30 W/m<sup>2</sup>K) nicht.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/7

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |                                    |               |
|---|------------------------------------|---------------|
| Zustand:  | neu                                |               |
| Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)                | $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas IR beschichtet (4-14-4 Ar) | $U_g = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                              | $\psi = 0,060 \text{ W/mK}$        |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                   | 1,64 W/m <sup>2</sup> K            | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                         | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       | ⚠             |
| Heizkörper:   | nein                               |               |
| Gesamtfläche:   | 177,56 m <sup>2</sup>              |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                             | 5,1 %                              |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                            | 4,4 %                              |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 8    | 1,64    | Fenster TOP 35 POS 1-Süden  |
| 8    | 1,64    | Fenster TOP 5 POS 1-Westen  |
| 4    | 1,63    | Fenster TOP 5 POS 2 Norden  |
| 4    | 1,63    | Fenster TOP 8 POS 2 Norden  |
| 2    | 1,64    | Fenster TOP 8 POS 3 Osten   |
| 2    | 1,62    | Fenster TOP 8 POS 4 Osten   |
| 4    | 1,64    | Fenster TOP 14 POS 1-Süden  |
| 6    | 1,64    | Fenster TOP 15 POS 1-Süden  |
| 4    | 1,64    | Fenster TOP 18 POS 1-Süden  |
| 2    | 1,64    | Fenster TOP 8 POS 1-Süden   |
| 4    | 1,64    | Fenster TOP 32 POS 1-Süden  |
| 2    | 1,64    | Fenster TOP 5 POS 1-Süden   |
| 4    | 1,64    | Fenster TOP 40 POS 1-Süden  |
| 8    | 1,64    | Fenster TOP 43 POS 1-Süden  |
| 2    | 1,64    | Fenster TOP 43 POS 1-Westen |
| 4    | 1,64    | Fenster TOP 44 POS 1-Süden  |
| 6    | 1,64    | Fenster TOP 51 POS 1-Süden  |
| 4    | 1,64    | Fenster TOP 51 POS 1-Westen |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |                                    |               |
|--|------------------------------------|---------------|
| Zustand:   | neu                                |               |
| Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)               | $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) | $U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                             | $\psi = 0,060 \text{ W/mK}$        |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                  | 1,74 W/m <sup>2</sup> K            | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                        | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       | ⚠             |
| Heizkörper:  | nein                               |               |
| Gesamtfläche:  | 110,02 m <sup>2</sup>              |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                            | 3,2 %                              |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                           | 2,7 %                              |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 4    | 1,74    | Fenster TOP 7 POS 1-Süden   |
| 2    | 1,74    | Fenster TOP 13 POS 1-Süden  |
| 8    | 1,74    | Fenster TOP 13 POS 1-Westen |
| 2    | 1,73    | Fenster TOP 13 POS 2 Norden |
| 1    | 1,78    | Fenster TOP 13 POS 3 Norden |
| 1    | 1,75    | Fenster TOP 13 POS 4 Norden |
| 2    | 1,74    | Fenster TOP 17 POS 1-Süden  |
| 8    | 1,74    | Fenster TOP 17 POS 1-Westen |
| 2    | 1,73    | Fenster TOP 17 POS 2 Norden |
| 1    | 1,78    | Fenster TOP 17 POS 3 Norden |
| 1    | 1,75    | Fenster TOP 17 POS 4 Norden |
| 4    | 1,75    | Fenster TOP 25 POS 1-Süden  |
| 2    | 1,74    | Fenster TOP 34 POS 1-Süden  |
| 8    | 1,74    | Fenster TOP 34 POS 1-Westen |
| 2    | 1,73    | Fenster TOP 34 POS 2 Norden |
| 1    | 1,78    | Fenster TOP 34 POS 3 Norden |
| 1    | 1,75    | Fenster TOP 34 POS 4 Norden |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |                                    |         |
|--|------------------------------------|---------|
| Zustand:   | neu                                |         |
| Rahmen: UNILUX System Premio 85/72 ab April 2008 | $U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ |         |
| Verglasung: UNILUX WSG 0.8                       | $U_g = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ |         |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                 | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$        |         |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                      | 1,04 W/m <sup>2</sup> K            | erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:            | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       |         |
| Heizkörper:                                      | nein                               |         |
| Gesamtfläche:                                    | 13,53 m <sup>2</sup>               |         |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                | 0,4 %                              |         |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>               | 0,3 %                              |         |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K).

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung               |
|------|---------|---------------------------|
| 3    | 1,07    | Fenster TOP 6 POS 1 Süden |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |                                    |               |
|---|------------------------------------|---------------|
| Zustand:  | neu                                |               |
| Rahmen: Kunststoff-Hohlprofile (5 Kam.; d >70mm)+Aluschale    | $U_f = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas IR beschichtet (4-14-4 Ar) | $U_g = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                              | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$        |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                   | 1,52 W/m <sup>2</sup> K            | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                         | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       | ⚠             |
| Heizkörper:   | nein                               |               |
| Gesamtfläche:   | 33,94 m <sup>2</sup>               |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                             | 1,0 %                              |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                            | 0,8 %                              |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 4    | 1,52    | Fenster TOP 12 POS 1-Süden  |
| 4    | 1,52    | Fenster TOP 12 POS 2 Norden |
| 2    | 1,53    | Fenster TOP 12 POS 5 Osten  |
| 2    | 1,52    | Fenster TOP 12 POS 6 Osten  |
| 1    | 1,55    | Fenster TOP 12 POS 3 Norden |
| 1    | 1,53    | Fenster TOP 12 POS 4 Norden |

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 2/7

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |  |
|--|--|
| Zustand:   | neu  |
| Rahmen: ACO Therm Leibungsrahmen                     | $U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: UNITOP A 0,7 P (4-12-4-12-4 Ar) Ug = 0,7 | $U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,49$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                     | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$                      |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                          | $1,04 \text{ W/m}^2\text{K}$                     |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:  | nein   |
| Gesamtfläche:  | $10,66 \text{ m}^2$                              |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                    | 0,3 %  |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                   | 0,3 %  |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                |
|------|---------|----------------------------|
| 2    | 1,04    | Fenster TOP 9 POS 1-Süden  |
| 1    | 1,02    | Fenster TOP 9 POS 2 Norden |
| 1    | 1,07    | Fenster TOP 9 POS 3 Norden |
| 1    | 1,04    | Fenster TOP 9 POS 4 Norden |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |  |
|--|--|
| Zustand:                                       | neu  |
| Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (70 < d <= 90mm) | $U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: UNITOP 1.1 Premium (4-16-4 Ar 90%) | $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,63$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient               | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$                      |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                    | $1,32 \text{ W/m}^2\text{K}$                     |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:          | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:                                    | nein   |
| Gesamtfläche:                                  | $16,6 \text{ m}^2$                               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>              | 0,5 %  |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>             | 0,4 %  |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                |
|------|---------|----------------------------|
| 4    | 1,34    | Fenster TOP 9 POS 5 Westen |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |  |
|--|--|
| Zustand:   | neu  |
| Rahmen: DIE VENSTERMACHER ökoVenster IV78 Holz-Alu Uf 1,02 | $U_f = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: UNITOP A 0,5 P (4-18-4-18-4 Ar) Ug = 0,5       | $U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,49$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                           | $\psi = 0,040 \text{ W/mK}$                      |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                | $0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$                     |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                      | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:  | nein   |
| Gesamtfläche:  | $132,32 \text{ m}^2$                             |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                          | 3,8 %  |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                         | 3,3 %  |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                     |
|------|---------|---------------------------------|
| 6    | 0,79    | Fenster TOP 10 POS 1-Süden      |
| 1    | 0,78    | Fenster TOP 29 POS 3 Norden     |
| 1    | 0,76    | Fenster TOP 29 POS 4 Norden     |
| 2    | 0,74    | Fenster TOP 42 POS 2 Norden     |
| 1    | 0,78    | Fenster TOP 42 POS 3 Norden     |
| 1    | 0,76    | Fenster TOP 42 POS 4 Norden     |
| 2    | 0,74    | Fenster TOP 46 POS 2 Norden     |
| 1    | 0,78    | Fenster TOP 46 POS 3 Norden     |
| 1    | 0,76    | Fenster TOP 46 POS 4 Norden     |
| 6    | 0,79    | Fenster TOP 48 POS 1-Süden      |
| 2    | 0,76    | Fenster TOP 49 POS 1-Süden      |
| 2    | 0,74    | Fenster TOP 49 POS 2 Norden     |
| 1    | 0,78    | Fenster TOP 49 POS 3 Norden     |
| 2    | 0,75    | Fenster TOP 49 POS 5 Osten      |
| 2    | 0,73    | Fenster TOP 49 POS 6 Osten      |
| 1    | 0,69    | Fenster TOP 55 POS 1 Süden      |
| 1    | 0,69    | Fenster TOP 55 POS 2 Süden      |
| 1    | 0,71    | Fenster TOP 55 POS 3 Süden      |
| 1    | 0,83    | Fenster Allgemeinteile STH Nord |
| 31   | 0,75    | Fenster Stiegenhaus             |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |  |
|---|--|
| Zustand:  | neu  |
| Rahmen: Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)                     | $U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas IR beschichtet (4-14-4 Ar) | $U_g = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,62$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                              | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$                      |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                   | $1,49 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht erfüllt       |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                         | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>⚠</b>       |
| Heizkörper:   | nein   |
| Gesamtfläche:   | $22,55 \text{ m}^2$                              |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                             | 0,7 %  |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                            | 0,6 %  |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                |
|------|---------|----------------------------|
| 2    | 1,49    | Fenster TOP 11 POS 1 Süden |
| 3    | 1,49    | Fenster TOP 39 POS 1 Süden |

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 3/7

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |  |
|---|--|
| Zustand:  | neu  |
| Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)                | $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas IR beschichtet (4-14-4 Ar) | $U_g = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,62$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                              | $\psi_i = 0,070 \text{ W/mK}$                    |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                   | $1,66 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht erfüllt       |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                         | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$                |
| Heizkörper:   | nein   |
| Gesamtfläche:   | 197,88 m <sup>2</sup>                            |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                             | 5,7 %  |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                            | 4,9 %  |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) nicht.

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung |
|------|--------------------|-------------|
|------|--------------------|-------------|

|   |      |                                     |
|---|------|-------------------------------------|
| 1 | 1,63 | Fenster TOP 16 POS 1 Süden          |
| 2 | 1,65 | Fenster TOP 16 POS 2 Norden         |
| 2 | 1,67 | Fenster TOP 16 POS 5 Osten          |
| 2 | 1,64 | Fenster TOP 16 POS 6 Osten          |
| 1 | 1,71 | Fenster TOP 16 POS 3 Norden         |
| 1 | 1,67 | Fenster TOP 16 POS 4 Norden         |
| 3 | 1,63 | Fenster TOP 31 POS 1 Süden          |
| 2 | 1,66 | Fenster TOP 33 POS 1-Süden          |
| 2 | 1,65 | Fenster TOP 33 POS 2 Norden         |
| 1 | 1,71 | Fenster TOP 33 POS 3 Norden         |
| 1 | 1,67 | Fenster TOP 33 POS 4 Norden         |
| 2 | 1,67 | Fenster TOP 33 POS 5 Osten          |
| 2 | 1,64 | Fenster TOP 33 POS 6 Osten          |
| 2 | 1,66 | Fenster TOP 41 POS 1-Süden          |
| 2 | 1,65 | Fenster TOP 41 POS 2 Norden         |
| 1 | 1,71 | Fenster TOP 41 POS 3 Norden         |
| 1 | 1,67 | Fenster TOP 41 POS 4 Norden         |
| 2 | 1,67 | Fenster TOP 41 POS 5 Osten          |
| 2 | 1,64 | Fenster TOP 41 POS 6 Osten          |
| 6 | 1,63 | Fenster TOP 42 POS 1 Westen         |
| 2 | 1,66 | Fenster TOP 45 POS 1-Süden          |
| 2 | 1,65 | Fenster TOP 45 POS 2 Norden         |
| 1 | 1,71 | Fenster TOP 45 POS 3 Norden         |
| 1 | 1,67 | Fenster TOP 45 POS 4 Norden         |
| 2 | 1,67 | Fenster TOP 45 POS 5 Osten          |
| 2 | 1,64 | Fenster TOP 45 POS 6 Osten          |
| 4 | 1,63 | Fenster TOP 46 POS 1 Westen         |
| 2 | 1,63 | Fenster TOP 47 POS 1 Westen         |
| 2 | 1,63 | Fenster TOP 47 POS 1 Süden Variante |
| 4 | 1,63 | Fenster TOP 52 POS 1 Süden          |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |  |
|---|--|
| Zustand:                                  | neu  |
| Rahmen: Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm) | $U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: Thermoguard ENplus 1,0        | $U_g = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,63$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient          | $\psi_i = 0,040 \text{ W/mK}$                    |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:               | $1,17 \text{ W/m}^2\text{K}$                     |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:     | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:                               | nein   |
| Gesamtfläche:                             | 4,51 m <sup>2</sup>                              |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>         | 0,1 %  |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>        | 0,1 %  |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung |
|------|--------------------|-------------|
|------|--------------------|-------------|

|   |      |                            |
|---|------|----------------------------|
| 1 | 1,19 | Fenster TOP 19 POS 1 Süden |
|---|------|----------------------------|

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |  |
|---|--|
| Zustand:  | neu  |
| Rahmen: Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d <= 70mm)           | $U_f = 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: 3-fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch. (4-16-4-16-4 Ar) | $U_g = 0,65 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,48$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                                | $\psi_i = 0,050 \text{ W/mK}$                    |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                     | $0,98 \text{ W/m}^2\text{K}$                     |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                           | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:   | nein   |
| Gesamtfläche:   | 9,02 m <sup>2</sup>                              |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                               | 0,3 %  |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                              | 0,2 %  |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung |
|------|--------------------|-------------|
|------|--------------------|-------------|

|   |      |                            |
|---|------|----------------------------|
| 2 | 1,01 | Fenster TOP 20 POS 1 Süden |
|---|------|----------------------------|

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 4/7

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |                                    |               |
|--|------------------------------------|---------------|
| Zustand:   | neu                                |               |
| Rahmen: Kunststoff-Hohlprofile (5 Kammern; d <= 70mm)        | $U_f = 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) | $U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $g = 0,61$    |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                             | $\psi = 0,060 \text{ W/mK}$        |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                  | 1,69 W/m <sup>2</sup> K            | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                        | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       | ⚠             |
| Heizkörper:  | nein                               |               |
| Gesamtfläche:  | 25,77 m <sup>2</sup>               |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                            | 0,7 %                              |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                           | 0,6 %                              |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 1    | 1,69    | Fenster TOP 21 POS 1 Süden  |
| 2    | 1,69    | Fenster TOP 21 POS 2 Norden |
| 1    | 1,73    | Fenster TOP 22 POS 3 Norden |
| 1    | 1,71    | Fenster TOP 22 POS 4 Norden |
| 2    | 1,71    | Fenster TOP 21 POS 5 Osten  |
| 2    | 1,69    | Fenster TOP 21 POS 6 Osten  |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |                                    |               |
|---|------------------------------------|---------------|
| Zustand:  | neu                                |               |
| Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)                | $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas IR beschichtet (4-14-4 Ar) | $U_g = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $g = 0,62$    |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                              | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$        |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                   | 1,61 W/m <sup>2</sup> K            | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                         | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       | ⚠             |
| Heizkörper:   | nein                               |               |
| Gesamtfläche:   | 24,86 m <sup>2</sup>               |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                             | 0,7 %                              |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                            | 0,6 %                              |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 2    | 1,60    | Fenster TOP 24 POS 2 Norden |
| 1    | 1,64    | Fenster TOP 24 POS 3 Norden |
| 1    | 1,62    | Fenster TOP 24 POS 4 Norden |
| 2    | 1,58    | Fenster TOP 50 POS 1 Westen |
| 2    | 1,60    | Fenster TOP 50 POS 2 Norden |
| 1    | 1,64    | Fenster TOP 50 POS 3 Norden |
| 1    | 1,62    | Fenster TOP 50 POS 4 Norden |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |                                    |            |
|---|------------------------------------|------------|
| Zustand:  | neu                                |            |
| Rahmen: DIE VENSTERMACHER ökoVenster IV92 Fichte, Uf 0,97 | $U_f = 0,97 \text{ W/m}^2\text{K}$ |            |
| Verglasung: DIE VENSTERMACHER ökoVenster Ug 0,6           | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $g = 0,50$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                          | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$        |            |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                               | 0,79 W/m <sup>2</sup> K            | erfüllt    |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                     | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       |            |
| Heizkörper:   | nein                               |            |
| Gesamtfläche:   | 22,55 m <sup>2</sup>               |            |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                         | 0,7 %                              |            |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                        | 0,6 %                              |            |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K).

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 1    | 0,81    | Fenster TOP 24 POS 1 Süden  |
| 4    | 0,81    | Fenster TOP 24 POS 1 Westen |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |                                    |            |
|--|------------------------------------|------------|
| Zustand:                                       | neu                                |            |
| Rahmen: Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)      | $U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ |            |
| Verglasung: UNITOP 1.1 Premium (4-16-4 Ar 90%) | $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $g = 0,63$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient               | $\psi = 0,040 \text{ W/mK}$        |            |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                    | 1,25 W/m <sup>2</sup> K            | erfüllt    |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:          | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       |            |
| Heizkörper:                                    | nein                               |            |
| Gesamtfläche:                                  | 4,51 m <sup>2</sup>                |            |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>              | 0,1 %                              |            |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>             | 0,1 %                              |            |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K).

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                |
|------|---------|----------------------------|
| 1    | 1,27    | Fenster TOP 26 POS 1 Süden |

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 5/7

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| Zustand:   | neu  |               |
| Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)               | $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$               |               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16-4 Luft) | $U_g = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,61$ |               |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                             | $\psi_i = 0,060 \text{ W/mK}$                    |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                  | 1,69 W/m <sup>2</sup> K                          | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                        | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K                     | ⚠             |
| Heizkörper:  | nein   |               |
| Gesamtfläche:  | 9,08 m <sup>2</sup>                              |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                            | 0,3 %  |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                           | 0,2 %  |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung                |
|------|--------------------|----------------------------|
| 4    | 1,74               | Fenster TOP 27 POS 1-Süden |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |  |         |
|--|--|---------|
| Zustand:   | neu  |         |
| Rahmen: MEALUXIT Zarge mit Fensterrahmen Dreh-Kipp | $U_f = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$               |         |
| Verglasung: UNITOP 1.1 P (4-16-4 Ar)               | $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,63$ |         |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                   | $\psi_i = 0,070 \text{ W/mK}$                    |         |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                        | 1,30 W/m <sup>2</sup> K                          | erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:              | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K                     |         |
| Heizkörper:  | nein   |         |
| Gesamtfläche:                                      | 30,47 m <sup>2</sup>                             |         |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                  | 0,9 %  |         |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                 | 0,8 %  |         |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K).

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung                 |
|------|--------------------|-----------------------------|
| 1    | 1,30               | Fenster TOP 30 POS 1 Süden  |
| 4    | 1,30               | Fenster TOP 30 POS 1 Westen |
| 2    | 1,30               | Fenster TOP 30 POS 2 Norden |
| 1    | 1,35               | Fenster TOP 30 POS 3 Norden |
| 1    | 1,32               | Fenster TOP 30 POS 4 Norden |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |  |               |
|---|--|---------------|
| Zustand:  | neu  |               |
| Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d <= 70mm)                | $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$               |               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas IR beschichtet (4-14-4 Ar) | $U_g = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,62$ |               |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                              | $\psi_i = 0,060 \text{ W/mK}$                    |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                   | 1,64 W/m <sup>2</sup> K                          | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                         | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K                     | ⚠             |
| Heizkörper:   | nein   |               |
| Gesamtfläche:   | 21,45 m <sup>2</sup>                             |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                             | 0,6 %  |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                            | 0,5 %  |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung                 |
|------|--------------------|-----------------------------|
| 1    | 1,61               | Fenster TOP 28 POS 1 Süden  |
| 2    | 1,63               | Fenster TOP 28 POS 2 Norden |
| 2    | 1,64               | Fenster TOP 28 POS 5 Osten  |
| 2    | 1,62               | Fenster TOP 28 POS 6 Osten  |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |  |         |
|--|--|---------|
| Zustand:                                       | neu  |         |
| Rahmen: Kunststoff-Hohlprofil (d > 70 mm)      | $U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$               |         |
| Verglasung: UNITOP 1.1 Premium (4-16-4 Ar 90%) | $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,63$ |         |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient               | $\psi_i = 0,050 \text{ W/mK}$                    |         |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                    | 1,27 W/m <sup>2</sup> K                          | erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:          | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K                     |         |
| Heizkörper:                                    | nein   |         |
| Gesamtfläche:                                  | 9,02 m <sup>2</sup>                              |         |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>              | 0,3 %  |         |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>             | 0,2 %  |         |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K).

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung                |
|------|--------------------|----------------------------|
| 2    | 1,30               | Fenster TOP 36 POS 1 Süden |

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 6/7

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |                                    |               |
|---|------------------------------------|---------------|
| Zustand:  | neu                                |               |
| Rahmen: Kunststoff-Hohlprofil (58 < d ≤ 70 mm)                | $U_f = 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas IR beschichtet (4-14-4 Ar) | $U_g = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $g = 0,62$    |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                              | $\psi_i = 0,070 \text{ W/mK}$      |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                   | 1,61 W/m <sup>2</sup> K            | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                         | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       | ⚠             |
| Heizkörper:   | nein                               |               |
| Gesamtfläche:   | 23,53 m <sup>2</sup>               |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                             | 0,7 %                              |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                            | 0,6 %                              |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 1    | 1,61    | Fenster TOP 37 POS 1-Süden  |
| 2    | 1,61    | Fenster TOP 37 POS 2 Norden |
| 1    | 1,66    | Fenster TOP 37 POS 3 Norden |
| 1    | 1,63    | Fenster TOP 37 POS 4 Norden |
| 2    | 1,63    | Fenster TOP 37 POS 5 Osten  |
| 2    | 1,60    | Fenster TOP 37 POS 6 Osten  |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile

|   |                                    |               |
|---|------------------------------------|---------------|
| Zustand:  | neu                                |               |
| Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)   | $U_f = 4,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Verglasung: 3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6) | $U_g = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $g = 0,63$    |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                      | $\psi_i = 0,090 \text{ W/mK}$      |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                           | 2,76 W/m <sup>2</sup> K            | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                 | max. 2,50 W/m <sup>2</sup> K       | ⚠             |
| Heizkörper:   | nein                               |               |
| Gesamtfläche:   | 21,64 m <sup>2</sup>               |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                     | 0,6 %                              |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                    | 0,5 %                              |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 2,50W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 4    | 2,62    | Fenster TOP 38 POS 1 Westen |
| 2    | 2,71    | Fenster TOP 38 POS 2 Norden |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |                                    |               |
|---|------------------------------------|---------------|
| Zustand:  | neu                                |               |
| Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)   | $U_f = 4,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Verglasung: 3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6) | $U_g = 1,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $g = 0,63$    |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                      | $\psi_i = 0,090 \text{ W/mK}$      |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                           | 2,76 W/m <sup>2</sup> K            | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                 | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       | ⚠             |
| Heizkörper:   | nein                               |               |
| Gesamtfläche:   | 8,83 m <sup>2</sup>                |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                     | 0,3 %                              |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                    | 0,2 %                              |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 1    | 2,62    | Fenster TOP 38 POS 1 Westen |
| 1    | 2,82    | Fenster TOP 38 POS 3 Norden |
| 1    | 2,76    | Fenster TOP 38 POS 4 Norden |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |                                    |               |
|--|------------------------------------|---------------|
| Zustand:                                       | neu                                |               |
| Rahmen: Holz-Rahmen Nadelholz (50 < d ≤ 70mm)  | $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ |               |
| Verglasung: UNITOP 1.1 Premium (4-16-4 Ar 90%) | $U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ | $g = 0,63$    |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient               | $\psi_i = 0,050 \text{ W/mK}$      |               |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                    | 1,44 W/m <sup>2</sup> K            | nicht erfüllt |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:          | max. 1,40 W/m <sup>2</sup> K       | ⚠             |
| Heizkörper:                                    | nein                               |               |
| Gesamtfläche:                                  | 39,36 m <sup>2</sup>               |               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>              | 1,1 %                              |               |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>             | 1,0 %                              |               |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max. 1,40W/m<sup>2</sup>K) nicht.

| Anz. | $U_w^3$ | Bezeichnung                 |
|------|---------|-----------------------------|
| 2    | 1,39    | Fenster TOP 47 POS 1 Süden  |
| 4    | 1,48    | Fenster TOP 53 POS 1-Süden  |
| 2    | 1,42    | Fenster TOP 53 POS 2 Norden |
| 1    | 1,47    | Fenster TOP 53 POS 3 Norden |
| 1    | 1,44    | Fenster TOP 53 POS 4 Norden |
| 2    | 1,43    | Fenster TOP 53 POS 5 Osten  |
| 2    | 1,40    | Fenster TOP 53 POS 6 Osten  |

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 7/7

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|  |  |
|--|--|
| Zustand:   | neu  |
| Rahmen: DIE VENSTERMACHER ökoVenster IV78 Holz-Alu Uf 1,02 | $U_f = 1,02 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%)                | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,52$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                           | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$                      |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                | $0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$                     |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                      | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:  | nein   |
| Gesamtfläche:  | $33,46 \text{ m}^2$                              |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                          | $1,0 \%$   |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                         | $0,8 \%$   |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung                 |
|------|--------------------|-----------------------------|
| 1    | 0,83               | Fenster TOP 54 POS 1 Norden |
| 1    | 0,88               | Fenster TOP 54 POS 2 Norden |
| 1    | 0,83               | Fenster TOP 54 POS 3 Westen |
| 1    | 0,84               | Fenster TOP 54 POS 4 Westen |
| 1    | 0,80               | Fenster TOP 54 POS 5 Westen |
| 1    | 0,79               | Fenster TOP 54 POS 6 Westen |
| 1    | 0,81               | Fenster TOP 54 POS 7 Süden  |
| 1    | 0,91               | Fenster TOP 54 POS 8 Süden  |
| 1    | 0,84               | Fenster TOP 54 POS 9 Süden  |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |  |
|---|--|
| Zustand:  | neu  |
| Rahmen: Holz-Alu-Rahmen ( $70 < d \leq 90 \text{ mm}$ ) | $U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: UNITOP 0.6 (4-16-4-16-4 Ar 90%)             | $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,52$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                        | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$                      |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                             | $1,03 \text{ W/m}^2\text{K}$                     |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                   | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>erfüllt</b> |
| Heizkörper:   | nein   |
| Gesamtfläche:   | $10,53 \text{ m}^2$                              |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                       | $0,3 \%$   |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                      | $0,3 \%$   |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung                 |
|------|--------------------|-----------------------------|
| 1    | 1,15               | Fenster TOP 55 POS 4 Süden  |
| 1    | 1,17               | Fenster TOP 55 POS 5 Osten  |
| 1    | 0,99               | Fenster TOP 55 POS 6 Osten  |
| 1    | 1,05               | Fenster TOP 55 POS 7 Osten  |
| 1    | 1,26               | Fenster TOP 55 POS 8 Norden |

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

|   |  |
|---|--|
| Zustand:  | neu  |
| Rahmen: Holz-Alu-Rahmen ( $50 < d \leq 70 \text{ mm}$ )       | $U_f = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$               |
| Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas IR beschichtet (4-14-4 Ar) | $U_g = 1,35 \text{ W/m}^2\text{K}$<br>$g = 0,62$ |
| Linearer Wärmebrückenkoeffizient                              | $\psi = 0,050 \text{ W/mK}$                      |
| $U_w$ bei Normfenstergröße:                                   | $1,61 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht erfüllt       |
| Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 93/2016 §41a:                         | max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ <b>⚠</b>       |
| Heizkörper:   | nein   |
| Gesamtfläche:   | $4,14 \text{ m}^2$                               |
| Anteil an Außenwand: <sup>1</sup>                             | $0,1 \%$   |
| Anteil an Hüllfläche: <sup>2</sup>                            | $0,1 \%$   |

Das Bauteil erfüllt die Anforderung an den U-Wert für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV 93/2016 §41a, max.  $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) nicht.

| Anz. | $U_w$ <sup>3</sup> | Bezeichnung                  |
|------|--------------------|------------------------------|
| 1    | 1,57               | Fenster TOP 55 POS 10 Norden |
| 1    | 1,74               | Fenster TOP 55 POS 9 Norden  |

**3. BAUTEILAUFBAUTEN – VEREINFACHTE BAUTEILE, SEITE 1/1**

| Bauteiltyp<br>Bauteil  | Anz.<br>Stk. | Fläche<br>m <sup>2</sup> | Zustand | U-Wert <sup>1</sup><br>W/m <sup>2</sup> K  |
|--|--------------|--------------------------|---------|--|
| <b>DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft</b> |              |                          |         |  |
| Oberlichte TOP 54  | 1            | 1,4                      | neu     |  2,15 |
| Oberlichte TOP 55  | 1            | 1,4                      | neu     |  2,15 |

Das vereinfachte Verfahren (Default-Werte gemäß Leitfaden zum EAW Punkt 3.3.1 oder von den Ländern festgesetzte Standardwerte gemäß Punkt 3.3.2) ist ausschließlich für unveränderte Bestandsbauteile an die keine Anforderungen bestehen, sofern der korrekte U-Wert nicht bekannt ist, anzuwenden. Detaillierte Informationen dazu finden Sie im Leitfaden zum Energieausweis (Punkt 3) und den erläuternden Bemerkungen zur OIB RL 6.

<sup>1</sup> Bei transparenten Bauteilen, Türen und Toren handelt es sich dabei um den U-Wert des gesamten Bauteils.

#### **4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG**

Um die nächsthöhere Stufe im Energieausweis zu erreichen, sollte die Außenwand mit zusätzlich ca. 10cm Wärmedämmung versehen werden.