Projekt: 109

# ENERGIEAUSWEIS-Bestand

Anlage 1

**Deckblatt**

## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Gebäudeart** | 1 - große Wohnbauten | **Erbaut im Jahr** | 1972 |
| | | **Katastralgemeinde** | Tweng |
| **Standort** | Nr. 155 | **Grundstücksnummer** | 577/54 |
| | 5562 Obertauern | **Einlagezahl** | 242 |
| | | **Anzahl Wohnungen** | 21 |

**Eigentümer/Errichter** (zum Zeitpunkt d. Ausstellung) Stiller & Hohla Immobilienträuhänder GmbH
Joseph Messner Straße 8-14
5020 Salzburg

| **WÄRMESCHUTZKLASSEN** | | **FLÄCHENBEZOGENER HEIZWÄRMEBEDARF** |
|---|---|---|
| **Niedriger Heizwärmebedarf** | **Skalierung** | $HWB_{BGF}$ |
| A | $HWB_{BGF}$ <= 30kWh/(m²a) | |
| B | $HWB_{BGF}$ <= 50kWh/(m²a) | |
| C | $HWB_{BGF}$ <= 70kWh/(m²a) | |
| D | $HWB_{BGF}$ <= 90kWh/(m²a) | |
| E | $HWB_{BGF}$ <= 120kWh/(m²a) | 106 kWh/(m²a) |
| F | $HWB_{BGF}$ <= 160kWh/(m²a) | |
| G | $HWB_{BGF}$ > 160kWh/(m²a) | |
| **Hoher Heizwärmebedarf** | | |
| **$LEK_{Trans}$ - Wert** | | **38,9** |

Gemäß § 17a Abs 2 Z 3 des Baupolizeigesetzes 1997 wird die Einhaltung der Bestimmungen der Verordnung über den Mindestwärmeschutz von Bauten, LGBl Nr 82/2002, bestätigt.
**Ausgestellt und bestätigt durch:**

TB Singer GmbH
Bröllsteig 22
5580 Tamsweg

Technisches Büro
SINGER
FN 25317Di GmbH
5580 Tamsweg • Bröllsteig 22
Telefon 06474/[illegible] • Fax DW 4
e-mail: singer-tb@aon.at

Datum, Unterschrift

# ENERGIEAUSWEIS

**Datenblatt**

**Projektbezeichnung:** Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

**Klimadaten**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Seehöhe: | 1.664 | m | Strahlungsintensitäten I | | |
| Heiztage HT: | 328 | d | Süden: | 868 | kWh/(m²a) |
| Norm-Außentemperatur: | -20 | °C | Osten/Westen: | 625 | kWh/(m²a) |
| Mittlere Innentemperatur: | 20 | °C | Norden: | 363 | kWh/(m²a) |
| Heizgradtage HGT: | 6.168 | Kd | NW/NO: | 0 | kWh/(m²a) |
| | | | SW/SO: | 0 | kWh/(m²a) |
| | | | Horizontal: | 1.040 | kWh/(m²a) |
| | | | Globalstrahlung: | 1.222 | kWh/(m²a) |

**Gebäudedaten**

| | | |
|---|---|---|
| Beheiztes Brutto-Volumen $V_B$ : | 3.538 | m³ |
| Gebäudehüllfläche $A_B$ : | 1.552 | m² |
| Brutto-Geschoßfläche $BGF_B$ : | 1.216 | m² |
| Charakteristische Länge $l_c$ : | 2,28 | m |

| | Ergebnisse | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Transmissions - Leitwert $L_T$ | 861,97 | W/K |
| 2 | Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient $U_m$ | 0,56 | W/(m²K) |
| 3 | Heizlast $P_{tot}$ | 48.487 | W |
| 4 | Transmissionswärmeverluste $Q_T$ | 127.599 | kWh/a |
| 5 | Lüftungswärmeverluste $Q_V$ | 51.843 | kWh/a |
| 6 | Passive solare Wärmegewinne $\eta$ x $Q_S$ $\eta$ = 0,9999 | 22.276 | kWh/a |
| 7 | Interne Wärmegewinne $\eta$ x $Q_i$ schwere Bauweise | 28.712 | kWh/a |
| 8 | **Heizwärmebedarf $Q_h$** | **128.454** | **kWh/a** |
| 9 | Verminderung der Wärmeverluste durch Teilbeheizung, Nachtabsenkung und temporären Wärmeschutz | | kWh/a |
| 10 | Wärmerückgewinnung | | kWh/a |
| 11 | Aktive solare Wärmegewinne | | kWh/a |
| 12 | Heizwärmebedarf unter Berücksichtigung der Pkt 9,10,11 | | kWh/a |

**Heizungstechnische Anlagen**

**Warmwassertechnische Anlagen**

Anmerkung:
Der Energieausweis dient zur Information über den energietechnischen Standard des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM M 7500 erstellt werden.

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Brölisteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

## Projektanmerkungen
## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

### *Allgemein*

Im Gebäude sind nicht alle Wohnungen zugänglich. Bauteile konnten teilweise nur angenommen werden.

### *Bauteile*

Bei den erdberührten Wänden ist es vor Ort nicht erkennbar bzw. ist aus dem Einreichplan nicht ersichtlich, ob außen eine Wärmedämmung eingelegt wurde. Bei der Berechnung wurde keine Wärmedämmung berücksichtigt.

### *Fenster*

Im ges. Haus wurden die Fenster teilweise getauscht.
Es sind viele verschiedene Typen und Fabrikate eingebaut.
Für die Berechnung wurde eine einheitliche Type für die neuen Fenster verwendet.

### *Geometrie*

Im DG sind die ost- und westseitigen Dachböden nicht zugänglich. Die Bauteile wurden aus dem Einreichplan entnommen bzw. konnten nur angenommen werden.

# ENERGIEKENNZAHLEN

**(U-Werte, R-Werte, LEK-Wert etc. gemäß § 5 Abs. 4 lit. c Baupolizeigesetz 1997)**

## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

**Bauherr**

Stiller & Hohla Immobilientreuhänder GmbH
Joseph Messner Straße 8-14
5020 Salzburg

**Planer / Baumeister / Baufirma**

Tel.:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Norm-Außentemperatur: | -20 | $V_B$ | 3.537,55 m³ | $l_c$ | 2,28 m |
| Berechnungs-Raumtemperatur | 20 | $A_B$ | 1.551,97 m² | $U_m$ | 0,56 [W/m²K] |
| Standort: Obertauern | | BGF | 1.215,93 m² | | |
| Hauptenergieträger: / | | | | | |

| Bauteile | | Fläche A [m²] | Wärmed.-koeffiz. U - Wert [W/m² K] | Leitwerte [W/K] |
|---|---|---|---|---|
| AD01 | Decke zu unbeheiztem Dachraum | 179,1 | 0,49 | 88,3 |
| AD02 | Decke zu unbeheiztem Dachraum | 54,3 | 0,65 | 35,2 |
| AD03 | Decke z. unbeh. Dachr. ü. 2.OG | 66,3 | 0,32 | 21,4 |
| AW01 | Außenwand Mantelbeton | 105,8 | 0,64 | 67,7 |
| AW02 | Außenwand Mantelbeton + 6cm VW | 291,2 | 0,33 | 95,1 |
| AW03 | Außenwand Mantelbeton + Holzsc | 150,5 | 0,62 | 92,6 |
| DS01 | Dachschräge hinterlüftet | 39,3 | 0,52 | 20,3 |
| F 8135 | FE/TÜ in AW und IW | 119,1 | 1,99 | |
| F Lek | FE/TÜ in AW | 119,1 | 1,96 | 233,9 |
| EC01 | erdanliegender Fußboden | 336,7 | 0,86 | 109,3 |
| EW01 | erdanliegende Wand | 118,3 | 1,22 | |
| IW01 | Wand zu unbeheiztem Stiegenhau | 12,5 | 0,67 | |
| IW02 | Wand zu unbeheiztem Stiegenhau | 12,2 | 0,67 | |
| IW03 | Wand zu unbeheiztem Dachraum O | 32,1 | 0,31 | |
| IW04 | Wand zu unbeheiztem Dachraum W | 24,7 | 0,60 | |
| IW05 | Wand zu unbeh. Dachraum WEST 1 | 9,9 | 0,38 | |
| WB | Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB) | | | 36,0 |
| | Summe OBEN-Bauteile | 339,0 | | |
| | Summe UNTEN-Bauteile | 336,7 | | |
| | Summe Außenwandflächen | 665,8 | | |
| | Summe Innenwandflächen | 91,5 | | |
| | Fensteranteil in Außenwänden 17,3 % | 114,3 | | |
| | Fenster in Innenwänden | 4,8 | | |
| | Summe | | [W/K] | 799,8 |
| | Spez. Transmissionswärmeverlust | | [W/m³K] | 0,23 |
| | Gebäude-Heizlast | | [kW] | 52,850 |
| | Spez. Heizlast $P_T$ | | [W/m² BGF] | 43,465 |
| | LEK $_{Trans}$ -Wert | | [-] | 38,9 |
| | LEK $_{Trans}$ zul-Wert (1 - große Wohnbauten) | | [-] | 23,0 |

# Bestand (Altbau)

# ENERGIEKENNZAHLEN

**(U-Werte, R-Werte, LEK-Wert etc. gemäß § 5 Abs. 4 lit. c Baupolizeigesetz 1997)**

## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

**Ausgestellt und bestätigt durch:**

TB Singer GmbH

Bröllsteig 22

5580 Tamsweg

Datum, Unterschrift

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

## Bauteilbeschreibung

## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

### AW01 Außenwand Mantelbeton

| Öbox-Nr. | | | Dichte [kg/m³] | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 35 | | 380 | 0,0350 | 0,080 | 0,438 |
| 2142684241 | 1.202.04 Stampfbeton | | 2.200 | 0,1750 | 1,500 | 0,117 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 50 | | 360 | 0,0500 | 0,080 | 0,625 |
| 2142684393 | Dämmputz Perlite | | 500 | 0,0250 | 0,130 | 0,192 |

**Rse+Rsi = 0,17** **Bauteil-Dicke [m]: 0,3000** **U-Wert [W/m²K]: 0,640**

### AW02 Außenwand Mantelbeton + 6cm VWS

| Öbox-Nr. | | | Dichte [kg/m³] | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 35 | | 380 | 0,0350 | 0,080 | 0,438 |
| 2142684241 | 1.202.04 Stampfbeton | | 2.200 | 0,1750 | 1,500 | 0,117 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 50 | | 360 | 0,0500 | 0,080 | 0,625 |
| 2142684393 | Dämmputz Perlite | | 500 | 0,0250 | 0,130 | 0,192 |
| 2142684262 | EPS-F 6 | | 16 | 0,0600 | 0,040 | 1,500 |

**Rse+Rsi = 0,17** **Bauteil-Dicke [m]: 0,3600** **U-Wert [W/m²K]: 0,326**

### AW03 Außenwand Mantelbeton + Holzschalung

| Öbox-Nr. | | | Dichte [kg/m³] | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 35 | | 380 | 0,0350 | 0,080 | 0,438 |
| 2142684241 | 1.202.04 Stampfbeton | | 2.200 | 0,1750 | 1,500 | 0,117 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 50 | | 360 | 0,0500 | 0,080 | 0,625 |
| 2142684298 | Lattung dazw. | **10,0 %** | 450 | 0,0200 | 0,150 | 0,013 |
| 2142684581 | Luftschicht steh., Wärmefluß nach oben 21 - 25 mm | **90,0 %** | 1 | | 0,167 | 0,108 |
| 2142684302 | 1.402.04 Holz | | 600 | 0,0200 | 0,150 | 0,133 |

**RTo: 1,6250** **RTu: 1,6249** **RT: 1,6250** **Bauteil-Dicke [m]: 0,3150** **U-Wert [W/m²K]: 0,615**

Rse+Rsi 0,17

### ZD01 warme Zwischendecke

| Öbox-Nr. | | Dichte [kg/m³] | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2142684231 | PVC-Belag | 1.500 | 0,0050 | 0,190 | 0,026 |
| 2142684297 | Zementestrich | 2.000 | 0,0600 | 1,330 | 0,045 |
| 2142684275 | 1.330.02 Schilfbauplatten | 180 | 0,0200 | 0,075 | 0,267 |
| 2142684262 | 1.302.02 Polystyrol-Hartschaum | 12 | 0,0200 | 0,044 | 0,455 |
| 2142684243 | 1.202.02 Stahlbeton | 2.400 | 0,1600 | 2,300 | 0,070 |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |

**Rse+Rsi = 0,25** **Bauteil-Dicke [m]: 0,2800** **U-Wert [W/m²K]: 0,882**

### IW01 Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus EG

| Öbox-Nr. | | Dichte [kg/m³] | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2142684358 | Kalkgipsputz | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 35 | 380 | 0,0350 | 0,080 | 0,438 |
| 2142684241 | 1.202.04 Stampfbeton | 2.200 | 0,1750 | 1,500 | 0,117 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 50 | 360 | 0,0500 | 0,080 | 0,625 |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | 1.300 | 0,0250 | 0,700 | 0,036 |

**Rse+Rsi = 0,26** **Bauteil-Dicke [m]: 0,3000** **U-Wert [W/m²K]: 0,668**

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

## Bauteilbeschreibung

## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

| IW02 Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus 1.OG | | | Dichte | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | [kg/m³] | | | |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 35 | | 380 | 0,0350 | 0,080 | 0,438 |
| 2142684241 | 1.202.04 Stampfbeton | | 2.200 | 0,1750 | 1,500 | 0,117 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 50 | | 360 | 0,0500 | 0,080 | 0,625 |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0250 | 0,700 | 0,036 |
| | | **Rse+Rsi = 0,26** | **Bauteil-Dicke [m]: 0,3000** | | **U-Wert [W/m²K]:** | **0,668** |

| IW03 Wand zu unbeheiztem Dachraum OST + zusätzlich 6cm EPS | | | Dichte | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | [kg/m³] | | | |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 35 | | 380 | 0,0350 | 0,080 | 0,438 |
| 2142684241 | 1.202.04 Stampfbeton | | 2.200 | 0,1750 | 1,500 | 0,117 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 50 | | 360 | 0,0500 | 0,080 | 0,625 |
| 2142684393 | Dämmputz Perlite | | 500 | 0,0250 | 0,130 | 0,192 |
| 2142684262 | EPS-F 6 | | 16 | 0,0600 | 0,040 | 1,500 |
| 2142684356 | Gipskartonplatte | | 850 | 0,0120 | 0,210 | 0,057 |
| | | **Rse+Rsi = 0,26** | **Bauteil-Dicke [m]: 0,3720** | | **U-Wert [W/m²K]:** | **0,312** |

| IW04 Wand zu unbeheiztem Dachraum WEST 30cm | | | Dichte | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | [kg/m³] | | | |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 35 | | 380 | 0,0350 | 0,080 | 0,438 |
| 2142684241 | 1.202.04 Stampfbeton | | 2.200 | 0,1750 | 1,500 | 0,117 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 50 | | 360 | 0,0500 | 0,080 | 0,625 |
| 2142684393 | Dämmputz Perlite | | 500 | 0,0250 | 0,130 | 0,192 |
| | | **Rse+Rsi = 0,26** | **Bauteil-Dicke [m]: 0,3000** | | **U-Wert [W/m²K]:** | **0,605** |

| IW05 Wand zu unbeh. Dachraum WEST 10+5 Herak+6cm EPS | | | Dichte | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | [kg/m³] | | | |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0200 | 0,700 | 0,029 |
| 2142684345 | 1.110.04 Zwischenwandziegel | | 1.100 | 0,1000 | 0,330 | 0,303 |
| 2142684388 | Heraklith-C 50 | | 294 | 0,0500 | 0,090 | 0,556 |
| 2142684267 | Polystyrol XPS, CO2-geschäumt | | 38 | 0,0600 | 0,041 | 1,463 |
| | | **Rse+Rsi = 0,26** | **Bauteil-Dicke [m]: 0,2300** | | **U-Wert [W/m²K]:** | **0,383** |

| EW01 erdanliegende Wand | | | Dichte | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | [kg/m³] | | | |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0200 | 0,700 | 0,029 |
| 2142684388 | Heraklith-C 50 | | 294 | 0,0500 | 0,090 | 0,556 |
| 2142684243 | 1.202.02 Stahlbeton | | 2.400 | 0,2500 | 2,300 | 0,109 |
| | | **Rse+Rsi = 0,13** | **Bauteil-Dicke [m]: 0,3200** | | **U-Wert [W/m²K]:** | **1,215** |

| EC01 erdanliegender Fußboden | | | Dichte | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | [kg/m³] | | | |
| 2142684231 | PVC-Belag | | 1.500 | 0,0050 | 0,190 | 0,026 |
| 2142684297 | Zementestrich | | 2.000 | 0,0600 | 1,330 | 0,045 |
| 2142684275 | 1.330.02 Schilfbauplatten | | 180 | 0,0200 | 0,075 | 0,267 |
| 2142684262 | 1.302.02 Polystyrol-Hartschaum | | 12 | 0,0200 | 0,044 | 0,455 |
| 2142684243 | 1.202.02 Stahlbeton | | 2.400 | 0,1200 | 2,300 | 0,052 |
| 2142684339 | Sand, Kies feucht 20% | | 1.650 | 0,2000 | 1,400 | 0,143 |
| | | **Rse+Rsi = 0,17** | **Bauteil-Dicke [m]: 0,4250** | | **U-Wert [W/m²K]:** | **0,864** |

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

## Bauteilbeschreibung

## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

| DS01 Dachschräge hinterlüftet | | | Dichte [kg/m³] | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | | | | |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |
| 2142684388 | Heraklith-C 25 | | 340 | 0,0250 | 0,090 | 0,278 |
| 2142684301 | Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken | | 450 | 0,0240 | 0,120 | 0,200 |
| 2142684298 | Sparren dazw. | 10,0 % | 450 | 0,0400 | 0,120 | 0,033 |
| 2142684278 | Heralan-WF 50 | 90,0 % | 25 | | 0,042 | 0,857 |
| 2142684298 | Sparren dazw. | 10,0 % | 450 | 0,1200 | 0,120 | 0,100 |
| 2142684562 | Luftschicht steh., Wärmefluß nach oben 116-120 mm | 90,0 % | 1 | | 0,750 | 0,144 |
| 2142684301 | Holz - Schnittholz Fichte rauh, lufttrocken | | 450 | 0,0240 | 0,120 | 0,200 |

**RTo: 1,9867 RTu: 1,8771 RT: 1,9319 Bauteil-Dicke [m]: 0,2480 U-Wert [W/m²K]: 0,518**

Rse+Rsi 0,2

| AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum DG-DB | | Dichte [kg/m³] | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | | | |
| 2142686593 | Heralan-WP | 33 | 0,0200 | 0,041 | 0,488 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 100 | 300 | 0,1000 | 0,080 | 1,250 |
| 2142684243 | 1.202.02 Stahlbeton | 2.400 | 0,1600 | 2,300 | 0,070 |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |

**Rse+Rsi = 0,2 Bauteil-Dicke [m]: 0,2950 U-Wert [W/m²K]: 0,493**

| AD02 Decke zu unbeheiztem Dachraum über 2.OG nicht zugänglich | | Dichte [kg/m³] | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | | | |
| 2142684388 | Heraklith-BM 100 | 300 | 0,1000 | 0,080 | 1,250 |
| 2142684243 | 1.202.02 Stahlbeton | 2.400 | 0,1600 | 2,300 | 0,070 |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |

**Rse+Rsi = 0,2 Bauteil-Dicke [m]: 0,2750 U-Wert [W/m²K]: 0,649**

| AD03 Decke z. unbeh. Dachr. ü. 2.OG zus. gedämmt | | Dichte [kg/m³] | d [m] | λ | d / λ |
|---|---|---|---|---|---|
| Öbox-Nr. | | | | | |
| 2142684356 | Gipskartonplatte | 850 | 0,0120 | 0,210 | 0,057 |
| 2142684262 | EPS-F 6 | 16 | 0,0600 | 0,040 | 1,500 |
| 2142684388 | Heraklith-BM 100 | 300 | 0,1000 | 0,080 | 1,250 |
| 2142684243 | 1.202.02 Stahlbeton | 2.400 | 0,1600 | 2,300 | 0,070 |
| 2142684358 | Kalkgipsputz | 1.300 | 0,0150 | 0,700 | 0,021 |

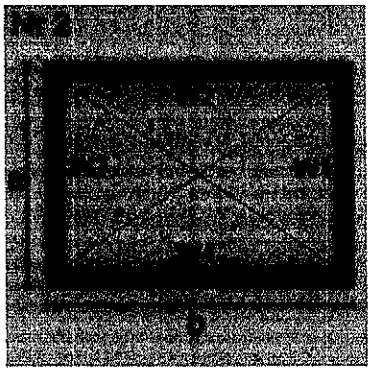
**Rse+Rsi = 0,2 Bauteil-Dicke [m]: 0,3470 U-Wert [W/m²K]: 0,323**

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946
B... diese Schicht gehört zum Bestand des

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

# Geometrieausdruck
# Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

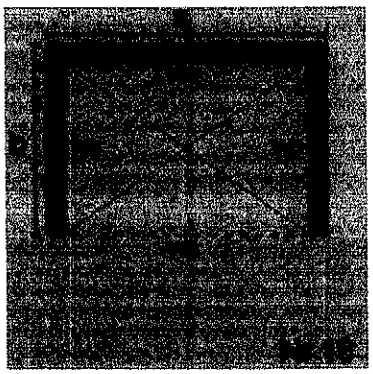
## EG Grundform



a = 13,11 b = 25,37
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,28 => 2,78m
BGF 332,60m² BRI 924,63m³

| | | | |
|---|---|---|---|
| Wand W1 | 23,94m² | AW02 | Außenwand Mantelbeton + 6cm VWS |
| | Teilung | 4,50 x 2,78 | (Länge x Höhe) |
| | 12,51m² | IW01 | Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus EG |
| Wand W2 | 70,53m² | EW01 | erdanliegende Wand |
| Wand W3 | 23,94m² | AW02 | Außenwand Mantelbeton + 6cm VWS |
| | Teilung | 4,50 x 2,78 | (Länge x Höhe) |
| | 12,51m² | EW01 | erdanliegende Wand |
| Wand W4 | 70,53m² | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Decke | 332,60m² | ZD01 | warme Zwischendecke |
| Boden | 332,60m² | EC01 | erdanliegender Fußboden |

## EG Rechteck

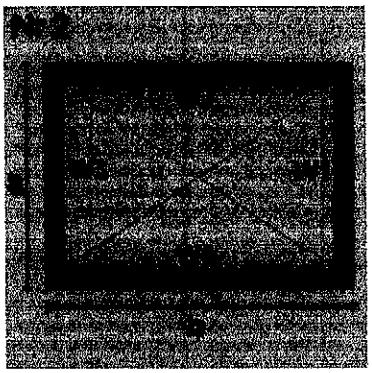


a = 5,42 b = 0,75
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,28 => 2,78m
BGF 4,07m² BRI 11,30m³

| | | | |
|---|---|---|---|
| Wand W1 | 2,09m² | EW01 | erdanliegende Wand |
| Wand W2 | -15,07m² | EW01 | |
| Wand W3 | 2,09m² | EW01 | |
| Wand W4 | 15,07m² | EW01 | |
| Decke | 4,07m² | ZD01 | warme Zwischendecke |
| Boden | 4,07m² | EC01 | erdanliegender Fußboden |

| | |
|---|---|
| **EG Summe Bruttogeschoßfläche [m²]:** | **336,67** |
| **EG Summe Bruttorauminhalt [m³]:** | **935,93** |

## OG1 Grundform



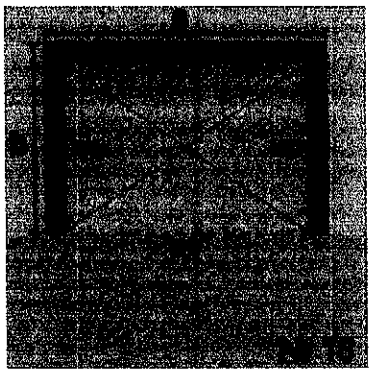
a = 13,11 b = 25,37
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,28 => 2,78m
BGF 332,60m² BRI 924,63m³

| | | | |
|---|---|---|---|
| Wand W1 | 36,45m² | AW02 | Außenwand Mantelbeton + 6cm VWS |
| Wand W2 | 52,77m² | AW02 | |
| | Teilung | 25,37 x 0,70 | (Länge x Höhe) |
| | 17,76m² | EW01 | erdanliegende Wand |
| Wand W3 | 36,45m² | AW02 | |
| Wand W4 | 70,53m² | AW01 | Außenwand Mantelbeton |
| Decke | 332,60m² | ZD01 | warme Zwischendecke |
| Boden | -332,60m² | ZD01 | warme Zwischendecke |

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

## Geometrieausdruck
## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

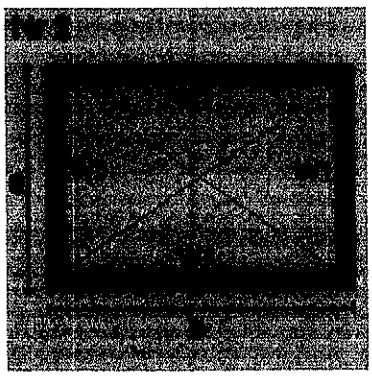
### OG1 Rechteck



```
a =  5,42     b  =  0,75
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,28 => 2,78m
BGF        4,07m²  BRI      11,30m³

Wand W1     2,09m²  AW02 Außenwand Mantelbeton + 6cm VWS
Wand W2   -15,07m²  AW02
Wand W3     2,09m²  AW02
Wand W4    15,07m²  IW02 Wand zu unbeheiztem Stiegenhaus 1.OG
Decke       4,07m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden      -4,07m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

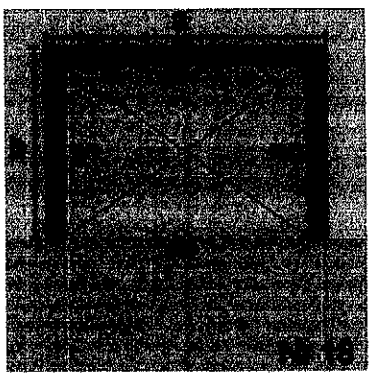
| | |
|---|---|
| **OG1 Summe Bruttogeschoßfläche [m²]:** | **336,67** |
| **OG1 Summe Bruttorauminhalt [m³]:** | **935,93** |

### OG2 Grundform



```
a = 13,11     b  = 25,37
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,28 => 2,78m
BGF      332,60m²  BRI     924,63m³

Wand W1    36,45m²  AW02 Außenwand Mantelbeton + 6cm VWS
Wand W2    70,53m²  AW02
Wand W3    36,45m²  AW02
Wand W4    70,53m²  AW03 Außenwand Mantelbeton + Holzschalung
Decke     211,97m²  ZD01 warme Zwischendecke
Teilung    54,29m²  AD02 5,06x10,16 + 1,06x3,01
Teilung    66,34m²  AD03 13,11x5,06

Boden    -332,60m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

### OG2 Rechteck



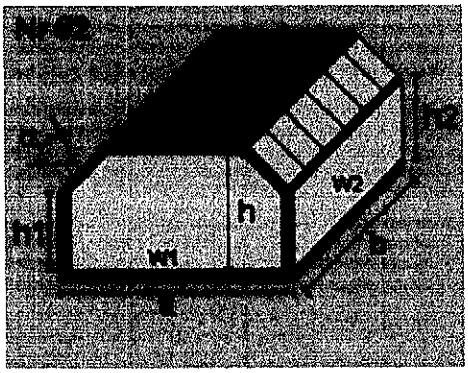
```
a =  5,42     b  =  0,75
lichte Raumhöhe  =  2,50 + obere Decke: 0,28 => 2,78m
BGF        4,07m²  BRI      11,30m³

Wand W1     2,09m²  AW02 Außenwand Mantelbeton + 6cm VWS
Wand W2   -15,07m²  AW02
Wand W3     2,09m²  AW02
Wand W4    15,07m²  AW02
Decke       4,07m²  ZD01 warme Zwischendecke
Boden      -4,07m²  ZD01 warme Zwischendecke
```

| | |
|---|---|
| **OG2 Summe Bruttogeschoßfläche [m²]:** | **336,67** |
| **OG2 Summe Bruttorauminhalt [m³]:** | **935,93** |

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

# Geometrieausdruck
# Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

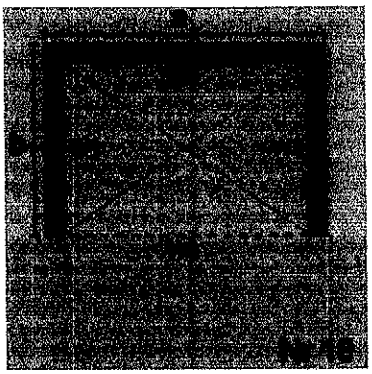
## DG Grundform




Dachneigung a(°) 20,00
a = 15,25 b = 13,11
h1= 2,45 h2 = 2,45
lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m
BGF 199,93m² BRI 554,51m³

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dachfl. | 26,45m² | | |
| Decke | 175,07m² | | |
| Wand W1 | 42,30m² | AW03 | Außenwand Mantelbeton + Holzschalung |
| Wand W2 | 32,12m² | IW03 | Wand zu unbeheiztem Dachraum OST + zu |
| Wand W3 | 42,30m² | AW03 | Außenwand Mantelbeton + Holzschalung |
| Wand W4 | 32,12m² | IW04 | Wand zu unbeheiztem Dachraum WEST 30c |
| Dach | 26,45m² | DS01 | Dachschräge hinterlüftet |
| Decke | 175,07m² | AD01 | Decke zu unbeheiztem Dachraum DG-DB |
| Boden | -199,93m² | ZD01 | warme Zwischendecke |

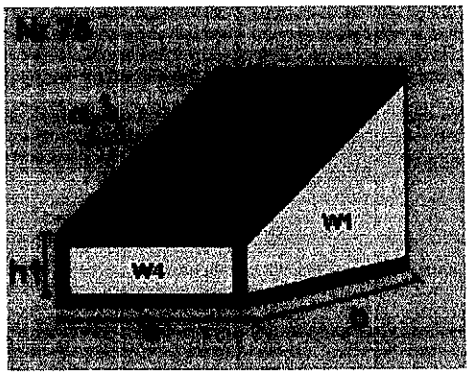
## DG Rechteck



a = 0,75 b = 5,42
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m
BGF 4,07m² BRI 11,36m³

| | | | |
|---|---|---|---|
| Wand W1 | 15,15m² | AW03 | Außenwand Mantelbeton + Holzschalung |
| Wand W2 | -2,10m² | AW03 | |
| Wand W3 | 15,15m² | AW03 | |
| Wand W4 | 2,10m² | AW03 | |
| Decke | 4,07m² | AD01 | Decke zu unbeheiztem Dachraum DG-DB |
| Boden | -4,07m² | ZD01 | warme Zwischendecke |

## DG Pultdach




Dachneigung a(°) 20,00
a = 3,01 b = 4,00
h1= 1,00
lichte Raumhöhe = 2,19 + obere Decke: 0,26 => 2,46m
BGF 12,04m² BRI 20,80m³

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dachfl. | 12,81m² | | |
| Wand W1 | 6,91m² | IW05 | Wand zu unbeh. Dachraum WEST 10+5 Her |
| Wand W2 | -7,39m² | IW04 | Wand zu unbeheiztem Dachraum WEST 30c |
| Wand W3 | 6,91m² | AW03 | Außenwand Mantelbeton + Holzschalung |
| Wand W4 | 3,01m² | IW05 | Wand zu unbeh. Dachraum WEST 10+5 Her |
| Dach | 12,81m² | DS01 | Dachschräge hinterlüftet |
| Boden | -12,04m² | ZD01 | warme Zwischendecke |

| | |
|---|---|
| **DG Summe Bruttogeschoßfläche [m²]:** | **216,03** |
| **DG Summe Bruttorauminhalt [m³]:** | **586,68** |

## DG BGF - Reduzierung

BGF Reduzierung = berechnete BGF - BRI / 2,85
BGF Reduzierung = 211,97 - 575,31 / 2,85
Reduzierung = -10,10 m²

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

## Geometrieausdruck
## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

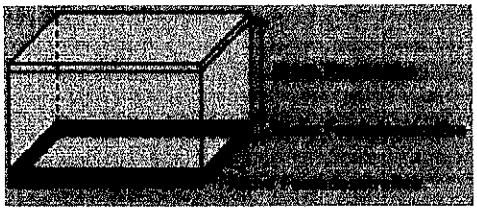
**Summe Reduzierung Bruttogeschoßfläche [m²]: -10,10**

### Deckenvolumen EC01

Fläche 336,67 m² x Dicke 0,43 m = 143,08 m³

**Summe Bruttorauminhalt [m³]: 143,08**

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



| Wand | | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|---|---|---|---|---|---|
| AW01 | - | EC01 | 0,425m | 25,37m | 10,78m² |
| AW02 | - | EC01 | 0,425m | 17,22m | 7,32m² |
| IW01 | - | EC01 | 0,425m | 4,50m | 1,91m² |
| EW01 | - | EC01 | 0,425m | 31,37m | 13,33m² |

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.215,93**
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.537,55**

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

## Fenster und Türen Standort
## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

| I [kWh/m²a] | Geschoß | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche [m²] | Ug [W/m²K] | Uf [W/m²K] | PSI [W/mK] | lg [m] | Uw [W/m²K] | AxU [W/K] | Ag [m²] | g | fs | Qs [kWh/a] | Qt [kWh/a] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **N** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 363 | OG1 | AW02 | 1 | 1,30 x 1,45 Fester ALT | 1,30 | 1,45 | 1,89 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 4,54 | 2,57 | 4,84 | 1,28 | 0,72 | 0,60 | 181 | 716 |
| 363 | OG1 | AW02 | 1 | 1,30 x 1,45 Fenster NEU | 1,30 | 1,45 | 1,89 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 4,54 | 1,36 | 2,57 | 1,28 | 0,58 | 0,60 | 146 | 381 |
| 363 | OG1 | IW02 | 1 | 1,30 x 2,20 | 1,30 | 2,20 | 2,86 | | | | | 1,47 | 4,20 | | | | | 622 |
| | | | | | | | | | | | | Korrekturfaktor =0,5 | | | | | | |
| 363 | OG2 | AW02 | 2 | 1,30 x 1,45 Fester ALT | 1,30 | 1,45 | 3,77 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 4,54 | 2,57 | 9,67 | 2,57 | 0,72 | 0,60 | 362 | 1.431 |
| 363 | OG2 | AW02 | 1 | 1,30 x 1,45 Fenster NEU | 1,30 | 1,45 | 1,89 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 4,54 | 1,36 | 2,57 | 1,28 | 0,58 | 0,60 | 146 | 381 |
| 363 | DG | AW03 | 1 | 1,30 x 1,45 Fester ALT | 1,30 | 1,45 | 1,89 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 4,54 | 2,57 | 4,84 | 1,28 | 0,72 | 0,60 | 181 | 716 |
| 363 | DG | AW03 | 1 | 1,30 x 1,45 Fenster NEU | 1,30 | 1,45 | 1,89 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 4,54 | 1,36 | 2,57 | 1,28 | 0,58 | 0,60 | 146 | 381 |
| 363 | DG | AW03 | 1 | 1,30 x 0,70 Fenster NEU | 1,30 | 0,70 | 0,91 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 3,04 | 1,47 | 1,34 | 0,49 | 0,58 | 0,90 | 83 | 198 |
| | | | **9** | | | | **16,99** | | | | | | **32,60** | | | | **1.245** | **4.826** |
| **O** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 625 | EG | AW02 | 1 | 1,30 x 0,70 Fester ALT | 1,30 | 0,70 | 0,91 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 3,04 | 2,49 | 2,27 | 0,49 | 0,72 | 0,60 | 118 | 335 |
| 625 | EG | IW01 | 1 | 0,97 x 2,00 | 0,97 | 2,00 | 1,94 | | | | | 1,47 | 2,85 | | | | | 422 |
| | | | | | | | | | | | | Korrekturfaktor =0,5 | | | | | | |
| 625 | OG1 | AW02 | 2 | 1,30 x 1,45 Fenster NEU | 1,30 | 1,45 | 3,77 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 4,54 | 1,36 | 5,14 | 2,57 | 0,58 | 0,60 | 502 | 761 |
| 625 | OG2 | AW02 | 2 | 1,30 x 1,45 Fester ALT | 1,30 | 1,45 | 3,77 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 4,54 | 2,57 | 9,67 | 2,57 | 0,72 | 0,60 | 623 | 1.431 |
| | | | **6** | | | | **10,39** | | | | | | **19,93** | | | | **1.244** | **2.950** |
| **S** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 868 | EG | AW01 | 1 | 2,00 x 2,30 Balkont. ALT | 2,00 | 2,30 | 4,60 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 11,48 | 2,62 | 12,07 | 3,34 | 0,72 | 0,60 | 1.126 | 1.786 |
| 868 | EG | AW01 | 4 | 2,00 x 2,30 Balkontür | 2,00 | 2,30 | 18,40 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 11,48 | 1,36 | 24,97 | 13,35 | 0,58 | 0,60 | 3.629 | 3.696 |
| 868 | OG1 | AW01 | 3 | 2,00 x 2,30 Balkont. ALT | 2,00 | 2,30 | 13,80 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 11,48 | 2,62 | 36,20 | 10,01 | 0,72 | 0,60 | 3.379 | 5.358 |
| 868 | OG1 | AW01 | 2 | 2,00 x 2,30 Balkontür | 2,00 | 2,30 | 9,20 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 11,48 | 1,36 | 12,48 | 6,67 | 0,58 | 0,60 | 1.814 | 1.848 |
| 868 | OG2 | AW03 | 3 | 2,00 x 2,30 Balkont. ALT | 2,00 | 2,30 | 13,80 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 11,48 | 2,62 | 36,20 | 10,01 | 0,72 | 0,60 | 3.379 | 5.358 |
| 868 | OG2 | AW03 | 2 | 2,00 x 2,30 Balkontür | 2,00 | 2,30 | 9,20 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 11,48 | 1,36 | 12,48 | 6,67 | 0,58 | 0,60 | 1.814 | 1.848 |
| 868 | DG | AW03 | 3 | 2,00 x 2,30 Balkont. ALT | 2,00 | 2,30 | 13,80 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 11,48 | 2,62 | 36,20 | 10,01 | 0,72 | 0,60 | 3.379 | 5.358 |
| | | | **18** | | | | **82,80** | | | | | | **170,60** | | | | **16.520** | **25.254** |
| **W** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 625 | EG | AW02 | 1 | 1,30 x 0,70 Fester ALT | 1,30 | 0,70 | 0,91 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 3,04 | 2,49 | 2,27 | 0,49 | 0,72 | 0,60 | 118 | 335 |

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

## Fenster und Türen Standort
## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

| I [kWh/m²a] | Geschoß | Bauteil | Anz. | Bezeichnung | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche [m²] | Ug [W/m²K] | Uf [W/m²K] | PSI [W/mK] | lg [m] | Uw [W/m²K] | AxU [W/K] | Ag [m²] | g | fs | Qs [kWh/a] | Qt [kWh/a] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 625 | OG1 | AW02 | 2 | 1,30 x 1,45 Fester ALT | 1,30 | 1,45 | 3,77 | 2,70 | 1,60 | 0,090 | 4,54 | 2,57 | 9,67 | 2,57 | 0,72 | 0,60 | 623 | 1.431 |
| 625 | OG2 | AW02 | 2 | 1,30 x 1,45 Fenster NEU | 1,30 | 1,45 | 3,77 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 4,54 | 1,36 | 5,14 | 2,57 | 0,58 | 0,60 | 502 | 761 |
| 625 | DG | AW03 | 1 | 0,45 x 0,85 Fenster NEU | 0,45 | 0,85 | 0,38 | 1,10 | 1,40 | 0,070 | 1,64 | 1,60 | 0,61 | 0,13 | 0,58 | 0,60 | 25 | 91 |
| | | | **6** | | | | **8,83** | | | | | | **17,69** | | | | **1.269** | **2.619** |
| **Summe** | | | **39** | | | | **119,01** | | | | | | **240,82** | | | | **22.278** | **35.648** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | **Solargewinne-Ausnutzungsgrad** | **1,000** |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient lg... Länge Glasrandverbund Ag... Glasfläche g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Qs... solare Wärmegewinne Qs = Ag*gw*fs*I gw... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad gw = g * 0,9 Qt... Transmissionswärmeverluste I... Strahlungsintensität

B... Fenster gehört zum Bestand
des Gebäudes

**Technisches Büro SINGER GmbH, 5580 Tamsweg, Bröllsteig 22**
**Tel. 06474/7116, Fax. 06474/7116-4, Mail: singer-tb@an.at**

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil
## Wohnblock Obertauern Haus 155 (A)

| Bezeichnung | Rb. re [m] | Rb.li [m] | Rb.ob [m] | Rb. u [m] | Anteil [%] | Stulp Anz. | Stb. [m] | Pfost Anz. | Pfb. [m] | H-Spr. Anz. | V-Spr. Anz. | Spb. [m] | Bezeichnung - Glas/Rahmen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2,00 x 2,30 Balkont. ALT | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 27 | 1 | 0,140 | | | | | | Weichholz (500 kg/m³; 70mm Dick) |
| 1,30 x 1,45 Fester ALT | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 32 | | | | | | | | Weichholz (500 kg/m³; 70mm Dick) |
| 2,00 x 2,30 Balkontür NEU | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 27 | 1 | 0,140 | | | | | | Kunststoff-Hohlprofile (5 Kam.; d> 70mm) + |
| 1,30 x 1,45 Fenster NEU | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 32 | | | | | | | | Kunststoff-Hohlprofile (5 Kam.; d> 70mm) + |
| 1,30 x 0,70 Fester ALT | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 46 | | | | | | | | Weichholz (500 kg/m³; 70mm Dick) |
| 1,30 x 0,70 Fenster NEU | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 46 | | | | | | | | Kunststoff-Hohlprofile (5 Kam.; d> 70mm) + |
| 0,45 x 0,85 Fenster NEU | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 67 | | | | | | | | Kunststoff-Hohlprofile (5 Kam.; d> 70mm) + |

Rb.li,re,ob,u ..... Rahmenbreite links,rechts,oben, unten [m]  Anteil [%] ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters
Stb. ..... Stulpbreite [m]  H-Spr. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen  Spb. ..... Sprossenbreite [m]
Pfb. ..... Pfostenbreite [m]  V-Spr. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen