



# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand Mehrfamilienhaus

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

Seifart-Tschenett  
Gschwend 63  
6932 Langen b. Bregenz





## Projektanmerkungen

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

---

### **Allgemein**

Das Gebäude, das ehemalige Gasthaus und Pension Birkenhof, in Gschwend 63 in Langen auf 600m Meereshöhe wurde 1981 von der seriösen Baufirma Frank in Kennelbach errichtet. Die Gebäudehülle ist im wesentlichen immer noch so, wie sie damals errichtet wurde. Meines Wissens wurde nur die oberste Decke gegen den Dachraum nachgedämmt.

Der detaillierte und genaue Bestandsplan ist eine große Erleichterung bei der Erstellung eines Energieausweises, weil so die Geometrie des Baukörpers klar vorgegeben ist.

Seit einigen Jahren wird dieses Gebäude durch Wärmeenergie eines Nahwärmenetzes mit Holz-Hackschnitzel als erneuerbarem Energieträger beheizt; der Nachbar und Landwirt, Herr Elbs, liefert die Energie für die Raumwärme und das Warmwasser.



## HWB 122 fGEE 1,42

### Gebäudedaten - Ist-Zustand

|                                  |                      |   |                      |
|----------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF           | 651 m <sup>2</sup>   | Wohnungsanzahl                              | 8                    |
| Konditioniertes Brutto-Volumen   | 1.840 m <sup>3</sup> | charakteristische Länge l <sub>c</sub>      | 1,69 m               |
| Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub> | 1.090 m <sup>2</sup> | Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> | 0,59 m <sup>-1</sup> |

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Langen b. Bregenz

|   |                        |              |
|---|------------------------|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>     |                        | 95.076 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>          | Luftwechselzahl: 0,4   | 19.858 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub> |                        | 19.156 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub> | mittelschwere Bauweise | 15.281 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>                |                        | 79.636 kWh/a |

### Ergebnisse Referenzklima

|   |  |              |
|---|--|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>     |  | 82.092 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>          |  | 17.146 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub> |  | 15.230 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub> |  | 13.470 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>                |  | 70.539 kWh/a |

### Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung

Photovoltaik - System 9,87kWp; Multikristallines Silicium

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / EN 15316-4-6



# Heizlast Abschätzung

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

## Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Seifart-Tschenett

Gschwend 63

6932 Langen b. Bregenz

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,1 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 32,1 K

Standort: Langen b. Bregenz

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 1.840,25 m<sup>3</sup>

Gebäudehüllfläche: 1.090,27 m<sup>2</sup>

| Bauteile |   | Fläche                 | Wärmed.-<br>koeffiz.      | Korr.-<br>faktor | Korr.-<br>faktor | A x U x f |
|----------|---|------------------------|---------------------------|------------------|------------------|-----------|
|          |   | A<br>[m <sup>2</sup> ] | U<br>[W/m <sup>2</sup> K] | f<br>[1]         | ffh<br>[1]       | [W/K]     |
| AD01     | OG2-Decke horizontal                                    | 122,87                 | 0,214                     | 0,90             |                  | 23,72     |
| AD02     | OG2-Decke bei neuem Lift                                | 5,71                   | 0,186                     | 0,90             |                  | 0,96      |
| AW01     | AW UG   | 58,24                  | 0,431                     | 1,00             |                  | 25,13     |
| AW02     | AW EG, OG1, OG2   | 230,34                 | 0,542                     | 1,00             |                  | 124,91    |
| AW03     | AW OG2 Holzfassade                                      | 64,98                  | 0,515                     | 1,00             |                  | 33,49     |
| AW04     | Gauppenwand wegen neuem Lift                            | 4,40                   | 0,205                     | 1,00             |                  | 0,90      |
| DD01     | OG1-Boden über Terrasse                                 | 10,06                  | 0,837                     | 1,00             |                  | 8,42      |
| DS01     | OG2-DS NNW/SSO-Seite                                    | 61,82                  | 0,292                     | 1,00             |                  | 18,05     |
| FE/TÜ    | Fenster u. Türen  | 114,17                 | 2,383                     |                  |                  | 272,08    |
| EC01     | UG-Boden Waschküche, WCs, Stgh-Gang                     | 78,02                  | 0,607                     | 0,70             |                  | 33,16     |
| EC02     | UG-Boden Wohnung  | 33,00                  | 0,474                     | 0,70             |                  | 10,95     |
| EW01     | AW UG gegen Erde  | 33,29                  | 0,438                     | 0,80             |                  | 11,65     |
| ID01     | EG-Boden gegen UG (Puffer)                              | 63,54                  | 0,540                     | 0,70             |                  | 24,03     |
| IW01     | UG-Wand zu Keller (Puffer)                              | 61,10                  | 1,476                     | 0,70             |                  | 63,12     |
| IW02     | UG-Wand zu Technikraum/Keller (Puffer)                  | 48,56                  | 2,537                     | 0,70             |                  | 86,23     |
| IW03     | EG/OG1/OG2-Wand zu unbeheizt                            | 92,49                  | 0,964                     | 0,70             |                  | 62,38     |
| IW04     | AW EG, OG1, OG2 gegen neuen Liftschacht                 | 6,31                   | 0,517                     | 0,60             |                  | 1,96      |
| IW05     | Gauppenwand wegen neuem Lift gegen Liftschacht (Puffer) | 1,38                   | 0,201                     | 0,60             |                  | 0,17      |
| ZD03     | OG1/OG2-Decke ZB81                                      | 0,02                   | 0,804                     |                  |                  |           |
| ZW01     | EG/OG1/OG2-Wand zu Althaus                              | 25,91                  | 0,964                     |                  |                  |           |
|          | Summe OBEN-Bauteile                                     | 190,40                 |                           |                  |                  |           |
|          | Summe UNTEN-Bauteile                                    | 184,62                 |                           |                  |                  |           |
|          | Summe Zwischendecken                                    | 0,02                   |                           |                  |                  |           |
|          | Summe Außenwandflächen                                  | 391,24                 |                           |                  |                  |           |
|          | Summe Innenwandflächen                                  | 209,84                 |                           |                  |                  |           |
|          | Summe Wandflächen zum Bestand                           | 25,91                  |                           |                  |                  |           |
|          | Fensteranteil in Außenwänden 21,0 %                     | 104,27                 |                           |                  |                  |           |
|          | Fenster in Innenwänden                                  | 9,90                   |                           |                  |                  |           |



Heizlast Abschätzung  
Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

|  |                             |        |
|--|-----------------------------|--------|
| Summe  | [W/K]                       | 801    |
| Wärmebrücken (vereinfacht)                             | [W/K]                       | 80     |
| Transmissions - Leitwert $L_T$                         | [W/K]                       | 881,43 |
| Lüftungs - Leitwert $L_V$                              | [W/K]                       | 184,10 |
| Gebäude-Heizlast Abschätzung                           | Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] | 34,2   |
| Flächenbez. Heizlast Abschätzung (651 m <sup>2</sup> ) | [W/m <sup>2</sup> BGF]      | 52,56  |

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeezeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.



Monatsbilanz Standort HWB  
Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

Standort: Langen b. Bregenz

BGF [m<sup>2</sup>] = 650,80      L<sub>T</sub> [W/K] = 881,43      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 34,54  
BRI [m<sup>3</sup>] = 1.840,25      L<sub>V</sub> [W/K] = 184,10      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 3,159

| Monate    | Tage | Mittlere Außen-temperaturen °C | Transmissions-wärme-verluste kWh | Lüftungs-wärme-verluste kWh | Wärme-verluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt-Gewinne kWh | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnut-zungsgrad | Wärme-bedarf kWh |
|-----------|------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| Jänner    | 31   | -1,89                          | 14.356                           | 2.998                       | 17.354             | 1.453              | 1.090              | 2.542              | 0,15                      | 1,00             | 14.817           |
| Februar   | 28   | -0,21                          | 11.973                           | 2.501                       | 14.474             | 1.312              | 1.475              | 2.787              | 0,19                      | 1,00             | 11.700           |
| März      | 31   | 3,26                           | 10.977                           | 2.293                       | 13.270             | 1.453              | 1.964              | 3.417              | 0,26                      | 0,99             | 9.888            |
| April     | 30   | 7,29                           | 8.065                            | 1.685                       | 9.750              | 1.406              | 2.173              | 3.578              | 0,37                      | 0,97             | 6.269            |
| Mai       | 31   | 11,75                          | 5.410                            | 1.130                       | 6.540              | 1.453              | 2.386              | 3.839              | 0,59                      | 0,91             | 3.032            |
| Juni      | 30   | 14,83                          | 3.283                            | 686                         | 3.969              | 1.406              | 2.251              | 3.657              | 0,92                      | 0,79             | 839              |
| Juli      | 31   | 16,92                          | 2.019                            | 422                         | 2.441              | 1.453              | 2.442              | 3.895              | 1,60                      | 0,56             | 0                |
| August    | 31   | 16,17                          | 2.514                            | 525                         | 3.039              | 1.453              | 2.421              | 3.874              | 1,27                      | 0,66             | 103              |
| September | 30   | 13,26                          | 4.279                            | 894                         | 5.172              | 1.406              | 2.170              | 3.575              | 0,69                      | 0,88             | 2.035            |
| Oktober   | 31   | 8,48                           | 7.554                            | 1.578                       | 9.132              | 1.453              | 1.684              | 3.137              | 0,34                      | 0,98             | 6.066            |
| November  | 30   | 2,90                           | 10.853                           | 2.267                       | 13.120             | 1.406              | 1.168              | 2.574              | 0,20                      | 1,00             | 10.559           |
| Dezember  | 31   | -1,03                          | 13.792                           | 2.881                       | 16.673             | 1.453              | 895                | 2.348              | 0,14                      | 1,00             | 14.329           |
| Gesamt    | 365  |                                | 95.076                           | 19.858                      | 114.934            | 17.103             | 22.120             | 39.223             |                           |                  | 79.636           |
|           |      |                                |                                  |                             | nutzbare Gewinne:  | 15.281             | 19.156             | 34.437             |                           |                  |                  |

HWB<sub>BGF</sub> = 122,37 kWh/m<sup>2</sup>a

Ende Heizperiode: 23.06.

Beginn Heizperiode: 25.08.



Monatsbilanz Referenzklima HWB  
 Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 650,80      L<sub>T</sub> [W/K] = 881,43      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 34,54  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 1.840,25      L<sub>V</sub> [W/K] = 184,10      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 3,159

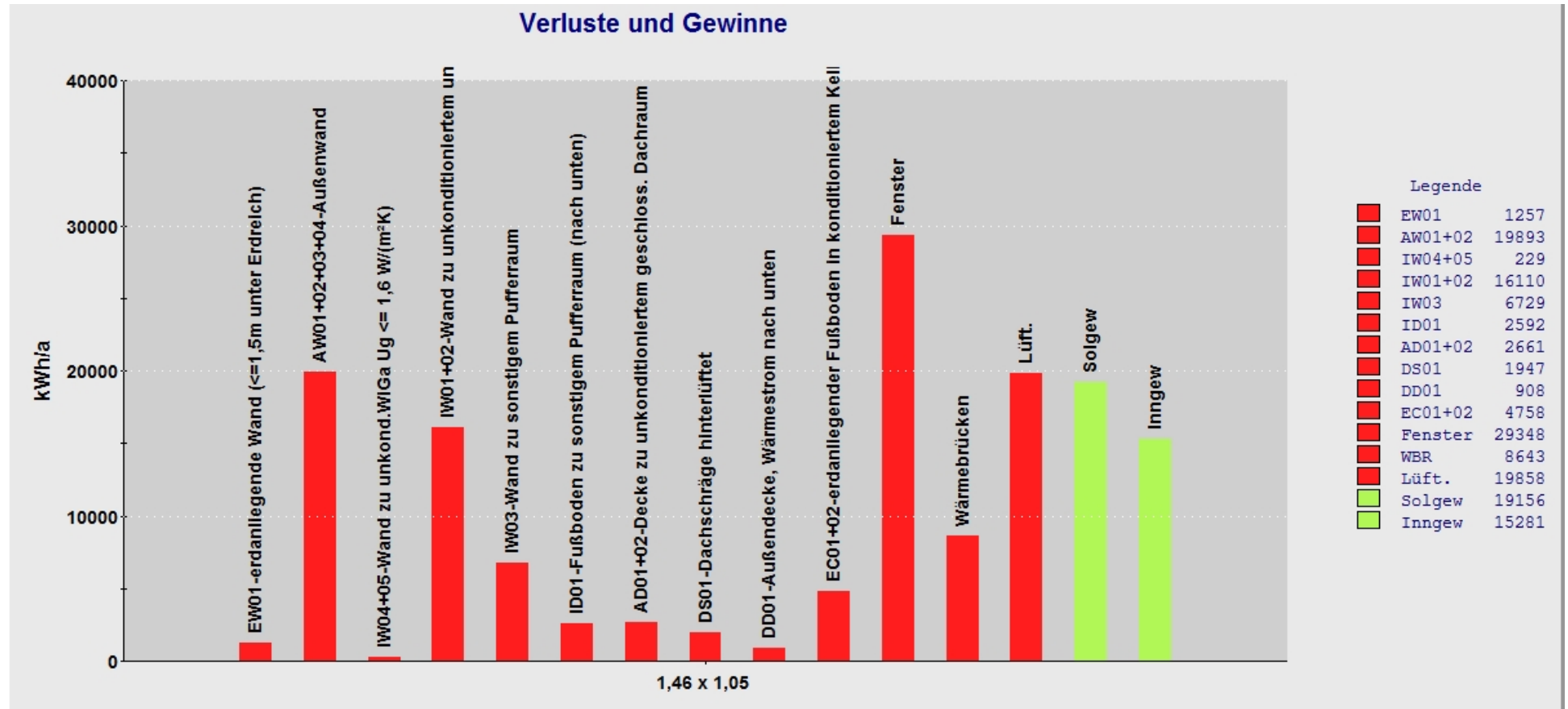
| Monate    | Tage | Mittlere Außen-temperaturen °C | Transmissions-wärme-verluste kWh | Lüftungs-wärme-verluste kWh | Wärme-verluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt-Gewinne kWh | Verhältnis Gewinn/Verlust | Ausnut-zungsgrad | Wärme-bedarf kWh |
|-----------|------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|------------------|------------------|
| Jänner    | 31   | -1,53                          | 14.119                           | 2.949                       | 17.068             | 1.453              | 870                | 2.322              | 0,14                      | 1,00             | 14.749           |
| Februar   | 28   | 0,73                           | 11.414                           | 2.384                       | 13.798             | 1.312              | 1.345              | 2.657              | 0,19                      | 1,00             | 11.153           |
| März      | 31   | 4,81                           | 9.961                            | 2.081                       | 12.042             | 1.453              | 1.842              | 3.294              | 0,27                      | 0,99             | 8.787            |
| April     | 30   | 9,62                           | 6.587                            | 1.376                       | 7.963              | 1.406              | 2.102              | 3.507              | 0,44                      | 0,96             | 4.608            |
| Mai       | 31   | 14,20                          | 3.804                            | 794                         | 4.598              | 1.453              | 2.537              | 3.990              | 0,87                      | 0,81             | 1.364            |
| Juni      | 30   | 17,33                          | 1.694                            | 354                         | 2.048              | 1.406              | 2.431              | 3.837              | 1,87                      | 0,50             | 142              |
| Juli      | 31   | 19,12                          | 577                              | 121                         | 698                | 1.453              | 2.560              | 4.012              | 5,75                      | 0,17             | 2                |
| August    | 31   | 18,56                          | 944                              | 197                         | 1.142              | 1.453              | 2.405              | 3.858              | 3,38                      | 0,29             | 17               |
| September | 30   | 15,03                          | 3.154                            | 659                         | 3.813              | 1.406              | 2.035              | 3.441              | 0,90                      | 0,80             | 1.071            |
| Oktober   | 31   | 9,64                           | 6.794                            | 1.419                       | 8.213              | 1.453              | 1.578              | 3.030              | 0,37                      | 0,97             | 5.266            |
| November  | 30   | 4,16                           | 10.052                           | 2.100                       | 12.152             | 1.406              | 906                | 2.312              | 0,19                      | 1,00             | 9.850            |
| Dezember  | 31   | 0,19                           | 12.991                           | 2.713                       | 15.704             | 1.453              | 726                | 2.179              | 0,14                      | 1,00             | 13.529           |
| Gesamt    | 365  |                                | 82.092                           | 17.146                      | 99.239             | 17.103             | 21.337             | 38.440             |                           |                  | 70.539           |
|           |      |                                |                                  | nutzbare Gewinne:           |                    | 13.470             | 15.230             | 28.700             |                           |                  |                  |

HWB<sub>BGF</sub> = 108,39 kWh/m<sup>2</sup>a



# Ausdruck Grafik

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen







RH-Eingabe  
 Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer  
 Systemtemperatur 70°/55°  
 Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen  
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

|                  | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslänge<br>[m] | Leitungslängen lt. Defaultwerten<br>konditioniert<br>[%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|--|
| Verteilleitungen | Ja      | 3/3  | Nein                 | 32,49                | 25   |
| Steigleitungen   | Ja      | 2/3  | Nein                 | 52,06                | 100  |
| Anbindeleitungen | Ja      | 2/3  | Nein                 | 364,45               |  |

### Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher  
 Standort nicht konditionierter Bereich  
 Baujahr ab 1994  
 Nennvolumen 1426 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 5,37 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme  
 Heizkreis gleitender Betrieb  
 Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 83,57 W Defaultwert  
 Speicherladepumpe 83,57 W Defaultwert



WWB-Eingabe  
 Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung mit Zirkulation

|                  |         |  | Leitungslängen lt. Defaultwerten |                      |                         |
|------------------|---------|--|----------------------------------|----------------------|-------------------------|
|                  | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen             | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%]    |
| Verteilleitungen | Ja      | 3/3  | Nein                             | 13,77                | 0                       |
| Steigleitungen   | Ja      | 3/3  | Nein                             | 26,03                | 100                     |
| Stichleitungen   |         |  |                                  | 104,13               | Material Stahl 2,42 W/m |

| Zirkulationsleitung Rücklaufänge |         |  | konditioniert [%]    |                      |                      |
|----------------------------------|---------|--|----------------------|----------------------|----------------------|
|                                  | gedämmt | Verhältnis<br>Dämmstoffdicke zu<br>Rohrdurchmesser | Dämmung<br>Armaturen | Leitungslänge<br>[m] | konditioniert<br>[%] |
| Verteilleitung                   | Ja      | 3/3  | Nein                 | 12,77                | 0                    |
| Steigleitung                     | Ja      | 3/3  | Nein                 | 26,03                | 100                  |

### Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
 Standort nicht konditionierter Bereich  
 Baujahr Ab 1994  
 Nennvolumen 911 l Defaultwert  
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 3,45 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 32,73 W Defaultwert  
 Speicherladepumpe 83,57 W Defaultwert



Photovoltaiksystem Eingabe  
Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Art des PV-Moduls           | Multikristallines Silicium                                 |
| Bezeichnung                 |  |
| Spitzenleistung             | mittlere Spitzenleistung                                   |
| Spitzenleistungskoeffizient | 0,130 kW/m <sup>2</sup>                                    |
| Peakleistung                | 9,87 kWp <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe |
| Kollektorverdrehung         | -45 Grad   |
| Neigungswinkel              | 33 Grad  |

### Systemeigenschaften und Verschattung

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Art der Gebäudeintegration | Stark belüftete oder saugbelüftete Module |
| Systemleistungsfaktor      | 0,80                                      |
| Geländewinkel              | 0 Grad                                    |

**Erzeugter Strom**      **9.304 kWh/a**  
Peakleistung 9,87 kWp

Berechnet lt. EN 15316-4-6:2007



## Bauteile

### Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

| AW01 AW UG   |  |                        |                        |           |              |           |               |      |  |
|--|--|------------------------|------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------|------|--|
| bestehend  |  | von Innen              | nach Außen             | Dichte    | Dicke        | $\lambda$ | d / $\lambda$ |      |  |
| Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. |  | B                      |                        |           | 0,0150       | 0,120     | 0,125         |      |  |
| Lattung dazw.  |  | B                      |                        | 9,1 %     | 0,0300       | 0,120     | 0,023         |      |  |
| Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d < 30 mm                  |  | B                      |                        | 90,9 %    |              | 0,176     | 0,155         |      |  |
| Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)   |  | B                      |                        |           | 0,2500       | 2,400     | 0,104         |      |  |
| BACHL PUR/PIR Dämmplatten SV                                   |  | B                      |                        |           | 0,0500       | 0,029     | 1,724         |      |  |
| Kleber mineralisch   |  | B                      |                        |           | 0,0080       | 1,000     | 0,008         |      |  |
| SiSi-Putz  |  | B                      |                        |           | 0,0070       | 0,700     | 0,010         |      |  |
| Lattung:   |  | RT <sub>o</sub> 2,3188 | RT <sub>u</sub> 2,3168 | RT 2,3178 | Dicke gesamt | 0,3600    | U-Wert        | 0,43 |  |
|  |  | Achsabstand            | 0,660                  | Breite    | 0,060        | Rse+Rsi   | 0,17          |      |  |

| EW01 AW UG gegen Erde  |  |                        |                        |           |              |           |               |      |  |
|--|--|------------------------|------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------|------|--|
| bestehend  |  | von Innen              | nach Außen             | Dichte    | Dicke        | $\lambda$ | d / $\lambda$ |      |  |
| Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. |  | B                      |                        |           | 0,0150       | 0,120     | 0,125         |      |  |
| Lattung dazw.  |  | B                      |                        | 9,1 %     | 0,0300       | 0,120     | 0,023         |      |  |
| Luft steh., W-Fluss horizontal 25 < d < 30 mm                  |  | B                      |                        | 90,9 %    |              | 0,176     | 0,155         |      |  |
| Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%)   |  | B                      |                        |           | 0,2500       | 2,400     | 0,104         |      |  |
| Kleber mineralisch   |  | B                      |                        |           | 0,0080       | 1,000     | 0,008         |      |  |
| BACHL PUR/PIR Dämmplatten SV                                   |  | B                      |                        |           | 0,0500       | 0,029     | 1,724         |      |  |
| Gummi-Noppenbelag (1200 kg/m <sup>3</sup> )                    |  | B                      |                        |           | 0,0030       | 0,170     | 0,018         |      |  |
| Lattung:   |  | RT <sub>o</sub> 2,2864 | RT <sub>u</sub> 2,2845 | RT 2,2854 | Dicke gesamt | 0,3560    | U-Wert        | 0,44 |  |
|  |  | Achsabstand            | 0,660                  | Breite    | 0,060        | Rse+Rsi   | 0,13          |      |  |

| EC01 UG-Boden Waschküche, WCs, Stgh-Gang                      |  |                |            |              |        |           |               |      |  |
|---|--|----------------|------------|--------------|--------|-----------|---------------|------|--|
| bestehend   |  | von Innen      | nach Außen | Dichte       | Dicke  | $\lambda$ | d / $\lambda$ |      |  |
| Fliesen (2300 kg/m <sup>3</sup> )                             |  | B              |            |              | 0,0100 | 1,300     | 0,008         |      |  |
| FLIESENPOOL Spezial Flexkleber                                |  | B              |            |              | 0,0050 | 1,050     | 0,005         |      |  |
| Zementestrich   |  | B              |            |              | 0,0500 | 1,600     | 0,031         |      |  |
| Bachl EPS W-20  |  | B              |            |              | 0,0500 | 0,038     | 1,316         |      |  |
| Bitumen   |  | B              |            |              | 0,0020 | 0,230     | 0,009         |      |  |
| Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%) |  | B              |            |              | 0,2500 | 2,300     | 0,109         |      |  |
| Lattung:  |  | Rse+Rsi = 0,17 |            | Dicke gesamt |        | 0,3670    | U-Wert        | 0,61 |  |

| EC02 UG-Boden Wohnung   |  |                        |                        |           |              |           |               |      |  |
|---|--|------------------------|------------------------|-----------|--------------|-----------|---------------|------|--|
| bestehend   |  | von Innen              | nach Außen             | Dichte    | Dicke        | $\lambda$ | d / $\lambda$ |      |  |
| Korkbelag (hohe Dichte) (500 kg/m <sup>3</sup> )              |  | B                      |                        |           | 0,0050       | 0,065     | 0,077         |      |  |
| Holzspanplatten innen (650 kg/m <sup>3</sup> )                |  | B                      |                        |           | 0,0190       | 0,130     | 0,146         |      |  |
| Lattung dazw.   |  | B                      |                        | 7,7 %     | 0,0800       | 0,120     | 0,051         |      |  |
| Dämmkork (130 kg/m <sup>3</sup> )                             |  | B                      |                        | 92,3 %    |              | 0,045     | 1,641         |      |  |
| Bitumen   |  | B                      |                        |           | 0,0020       | 0,230     | 0,009         |      |  |
| Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%) |  | B                      |                        |           | 0,2500       | 2,300     | 0,109         |      |  |
| Lattung:  |  | RT <sub>o</sub> 2,1333 | RT <sub>u</sub> 2,0862 | RT 2,1098 | Dicke gesamt | 0,3560    | U-Wert        | 0,47 |  |
|   |  | Achsabstand            | 0,650                  | Breite    | 0,050        | Rse+Rsi   | 0,17          |      |  |

| IW01 UG-Wand zu Keller (Puffer)                                  |  |                |            |              |        |           |               |      |  |
|--|--|----------------|------------|--------------|--------|-----------|---------------|------|--|
| bestehend  |  | von Innen      | nach Außen | Dichte       | Dicke  | $\lambda$ | d / $\lambda$ |      |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  |  | B              |            |              | 0,0100 | 0,470     | 0,021         |      |  |
| Mauerziegel Lochanteil < 25% Normalmauerm. 1100kg/m <sup>3</sup> |  | B              |            |              | 0,1800 | 0,480     | 0,375         |      |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  |  | B              |            |              | 0,0100 | 0,470     | 0,021         |      |  |
| Lattung:   |  | Rse+Rsi = 0,26 |            | Dicke gesamt |        | 0,2000    | U-Wert        | 1,48 |  |

| IW02 UG-Wand zu Technikraum/Keller (Puffer)                  |  |                |            |              |        |           |               |      |  |
|--|--|----------------|------------|--------------|--------|-----------|---------------|------|--|
| bestehend  |  | von Innen      | nach Außen | Dichte       | Dicke  | $\lambda$ | d / $\lambda$ |      |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  |  | B              |            |              | 0,0100 | 0,470     | 0,021         |      |  |
| Stahlbeton 120 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,5 Vol.%) |  | B              |            |              | 0,2200 | 2,400     | 0,092         |      |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  |  | B              |            |              | 0,0100 | 0,470     | 0,021         |      |  |
| Lattung:   |  | Rse+Rsi = 0,26 |            | Dicke gesamt |        | 0,2400    | U-Wert        | 2,54 |  |



## Bauteile

### Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

| ID01 EG-Boden gegen UG (Puffer)  |                        |                        |              |              |               |        |      |  |  |
|--|------------------------|------------------------|--------------|--------------|---------------|--------|------|--|--|
| bestehend  | von Innen nach Außen   | Dichte                 | Dicke        | $\lambda$    | d / $\lambda$ |        |      |  |  |
| Massivparkett  | B                      |                        | 0,0100       | 0,160        | 0,063         |        |      |  |  |
| Zementestrich  | B                      |                        | 0,0500       | 1,600        | 0,031         |        |      |  |  |
| Bachl EPS W-20   | B                      |                        | 0,0500       | 0,038        | 1,316         |        |      |  |  |
| Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)                   | B                      |                        | 0,2000       | 2,500        | 0,080         |        |      |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  | B                      |                        | 0,0100       | 0,470        | 0,021         |        |      |  |  |
|  | Rse+Rsi = 0,34         |                        | Dicke gesamt | 0,3200       | U-Wert        | 0,54   |      |  |  |
| AW02 AW EG, OG1, OG2   |                        |                        |              |              |               |        |      |  |  |
| bestehend  | von Innen nach Außen   | Dichte                 | Dicke        | $\lambda$    | d / $\lambda$ |        |      |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  | B                      |                        | 0,0100       | 0,470        | 0,021         |        |      |  |  |
| Hochlochziegel 17-38cm Leichtmauerm. 775 kg/m <sup>3</sup>                   | B                      |                        | 0,3650       | 0,250        | 1,460         |        |      |  |  |
| Wärmedämmputzmörtel T Perlite (450 kg/m <sup>3</sup> )                       | B                      |                        | 0,0250       | 0,140        | 0,179         |        |      |  |  |
| Silikonharzputz  | B                      |                        | 0,0100       | 0,700        | 0,014         |        |      |  |  |
|  | Rse+Rsi = 0,17         |                        | Dicke gesamt | 0,4100       | U-Wert        | 0,54   |      |  |  |
| AW03 AW OG2 Holzfassade  |                        |                        |              |              |               |        |      |  |  |
| bestehend  | von Innen nach Außen   | Dichte                 | Dicke        | $\lambda$    | d / $\lambda$ |        |      |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  | B                      |                        | 0,0100       | 0,470        | 0,021         |        |      |  |  |
| Hochlochziegel 17-38cm Leichtmauerm. 775 kg/m <sup>3</sup>                   | B                      |                        | 0,3650       | 0,250        | 1,460         |        |      |  |  |
| Lattung dazw.  | B                      | 10,8 %                 | 0,0250       | 0,120        | 0,022         |        |      |  |  |
| Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d < 25 mm                                | B                      | 89,2 %                 |              | 0,147        | 0,152         |        |      |  |  |
| Holzschalung, Nutzholz (525kg/m <sup>3</sup> -Lärche) gehobelt,techn. getro. | B                      |                        | 0,0150       | 0,130        | 0,115         |        |      |  |  |
|  | RT <sub>o</sub> 1,9408 | RT <sub>u</sub> 1,9402 | RT 1,9405    | Dicke gesamt | 0,4150        | U-Wert | 0,52 |  |  |
| Lattung:   | Achsabstand 0,650      | Breite 0,070           |              | Rse+Rsi      | 0,17          |        |      |  |  |
| ZD01 UG/EG-Decke ZB81  |                        |                        |              |              |               |        |      |  |  |
| bestehend  | von Innen nach Außen   | Dichte                 | Dicke        | $\lambda$    | d / $\lambda$ |        |      |  |  |
| Massivparkett  | B                      |                        | 0,0100       | 0,160        | 0,063         |        |      |  |  |
| Zementestrich  | B                      |                        | 0,0500       | 1,600        | 0,031         |        |      |  |  |
| Bachl EPS W-20   | B                      |                        | 0,0500       | 0,038        | 1,316         |        |      |  |  |
| Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)                   | B                      |                        | 0,2000       | 2,500        | 0,080         |        |      |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  | B                      |                        | 0,0100       | 0,470        | 0,021         |        |      |  |  |
|  | Rse+Rsi = 0,26         |                        | Dicke gesamt | 0,3200       | U-Wert        | 0,56   |      |  |  |
| ZD02 EG/OG1-Decke ZB81   |                        |                        |              |              |               |        |      |  |  |
| bestehend  | von Innen nach Außen   | Dichte                 | Dicke        | $\lambda$    | d / $\lambda$ |        |      |  |  |
| Massivparkett  | B                      |                        | 0,0100       | 0,160        | 0,063         |        |      |  |  |
| Zementestrich  | B                      |                        | 0,0500       | 1,600        | 0,031         |        |      |  |  |
| Bachl EPS W-20   | B                      |                        | 0,0300       | 0,038        | 0,789         |        |      |  |  |
| Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)                   | B                      |                        | 0,2000       | 2,500        | 0,080         |        |      |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  | B                      |                        | 0,0100       | 0,470        | 0,021         |        |      |  |  |
|  | Rse+Rsi = 0,26         |                        | Dicke gesamt | 0,3000       | U-Wert        | 0,80   |      |  |  |
| ZD03 OG1/OG2-Decke ZB81  |                        |                        |              |              |               |        |      |  |  |
| bestehend  | von Innen nach Außen   | Dichte                 | Dicke        | $\lambda$    | d / $\lambda$ |        |      |  |  |
| Massivparkett  | B                      |                        | 0,0100       | 0,160        | 0,063         |        |      |  |  |
| Zementestrich  | B                      |                        | 0,0500       | 1,600        | 0,031         |        |      |  |  |
| Bachl EPS W-20   | B                      |                        | 0,0300       | 0,038        | 0,789         |        |      |  |  |
| Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)                   | B                      |                        | 0,2000       | 2,500        | 0,080         |        |      |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  | B                      |                        | 0,0100       | 0,470        | 0,021         |        |      |  |  |
|  | Rse+Rsi = 0,26         |                        | Dicke gesamt | 0,3000       | U-Wert        | 0,80   |      |  |  |



## Bauteile

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

| AD01 OG2-Decke horizontal   |                        |                        |              |        |                     |           |               |  |  |
|---|------------------------|------------------------|--------------|--------|---------------------|-----------|---------------|--|--|
| bestehend   |                        | von Außen nach Innen   |              | Dichte | Dicke               | $\lambda$ | d / $\lambda$ |  |  |
| Holzspanplatten innen (650 kg/m <sup>3</sup> )                        |                        | B                      |              |        | 0,0160              | 0,130     | 0,123         |  |  |
| Lattung dazw.   |                        | B                      |              | 6,3 %  | 0,0800              | 0,120     | 0,042         |  |  |
| Fixrock 040   |                        | B                      |              | 93,8 % |                     | 0,040     | 1,875         |  |  |
| Balken 15/12 oberer Teil dazw.  |                        | B                      |              | 16,0 % | 0,1000              | 0,120     | 0,133         |  |  |
| Fixrock 040   |                        | B                      |              | 84,0 % |                     | 0,040     | 2,100         |  |  |
| Balken 15/12 unterer Teil dazw.                                       |                        | B                      |              | 16,0 % | 0,0500              | 0,120     | 0,067         |  |  |
| Schaumglasgranulat-Schüttung (150 kg/m <sup>3</sup> )                 |                        | B                      |              | 84,0 % |                     | 0,140     | 0,300         |  |  |
| Dampfbremse Polyethylen (PE)  |                        | B                      |              |        | 0,0010              | 0,500     | 0,002         |  |  |
| Täfer, Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. |                        | B                      |              |        | 0,0150              | 0,120     | 0,125         |  |  |
|   | RT <sub>o</sub> 4,8376 | RT <sub>u</sub> 4,4873 | RT 4,6625    |        | Dicke gesamt 0,2620 | U-Wert    | 0,21          |  |  |
| Lattung:  | Achsabstand            | 0,800                  | Breite       | 0,050  | Rse+Rsi             | 0,2       |               |  |  |
| Balken 15/12 oberer Teil:   | Achsabstand            | 0,750                  | Breite       | 0,120  |                     |           |               |  |  |
| Balken 15/12 unterer  | Achsabstand            | 0,750                  | Breite       | 0,120  |                     |           |               |  |  |
| DS01 OG2-DS NNW/SSO-Seite   |                        |                        |              |        |                     |           |               |  |  |
| bestehend   |                        | von Außen nach Innen   |              | Dichte | Dicke               | $\lambda$ | d / $\lambda$ |  |  |
| Ziegellattung dazw.   |                        | B *                    |              | 10,0 % | 0,0250              | 0,120     | 0,021         |  |  |
| Luft steh., W-Fluss n. oben 31 < d < 35 mm                            |                        | B *                    |              | 90,0 % |                     | 0,219     | 0,103         |  |  |
| Konterlattung dazw.   |                        | B *                    |              | 13,3 % | 0,0500              | 0,120     | 0,056         |  |  |
| Luft steh., W-Fluss n. oben 46 < d < 50 mm                            |                        | B *                    |              | 86,7 % |                     | 0,313     | 0,138         |  |  |
| Holzhartfaserplatten (1000 kg/m <sup>3</sup> )                        |                        | B                      |              |        | 0,0050              | 0,220     | 0,023         |  |  |
| Sparren 16/12 dazw.   |                        | B                      |              | 16,0 % | 0,1600              | 0,120     | 0,213         |  |  |
| Fixrock 040   |                        | B                      |              | 84,0 % |                     | 0,040     | 3,360         |  |  |
| Dampfbremse Polyethylen (PE)  |                        | B                      |              |        | 0,0010              | 0,500     | 0,002         |  |  |
| Täfer, Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. |                        | B                      |              |        | 0,0150              | 0,120     | 0,125         |  |  |
|   | RT <sub>o</sub> 3,4700 | RT <sub>u</sub> 3,3800 | RT 3,4250    |        | Dicke gesamt 0,2560 | U-Wert    | 0,29          |  |  |
| Ziegellattung:  | Achsabstand            | 0,300                  | Breite       | 0,030  | Rse+Rsi             | 0,2       |               |  |  |
| Konterlattung:  | Achsabstand            | 0,750                  | Breite       | 0,100  |                     |           |               |  |  |
| Sparren 16/12 :   | Achsabstand            | 0,750                  | Breite       | 0,120  |                     |           |               |  |  |
| IW03 EG/OG1/OG2-Wand zu unbeheizt                                     |                        |                        |              |        |                     |           |               |  |  |
| bestehend   |                        | von Innen nach Außen   |              | Dichte | Dicke               | $\lambda$ | d / $\lambda$ |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz   |                        | B                      |              |        | 0,0100              | 0,470     | 0,021         |  |  |
| Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m <sup>3</sup>           |                        | B                      |              |        | 0,2500              | 0,340     | 0,735         |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz   |                        | B                      |              |        | 0,0100              | 0,470     | 0,021         |  |  |
|   | Rse+Rsi = 0,26         |                        | Dicke gesamt | 0,2700 | U-Wert              | 0,96      |               |  |  |
| ZW01 EG/OG1/OG2-Wand zu Althaus                                       |                        |                        |              |        |                     |           |               |  |  |
| bestehend   |                        | von Innen nach Außen   |              | Dichte | Dicke               | $\lambda$ | d / $\lambda$ |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz   |                        | B                      |              |        | 0,0100              | 0,470     | 0,021         |  |  |
| Hochlochziegel < 17 cm Normalmauerm. 800 kg/m <sup>3</sup>            |                        | B                      |              |        | 0,2500              | 0,340     | 0,735         |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz   |                        | B                      |              |        | 0,0100              | 0,470     | 0,021         |  |  |
|   | Rse+Rsi = 0,26         |                        | Dicke gesamt | 0,2700 | U-Wert              | 0,96      |               |  |  |
| DD01 OG1-Boden über Terrasse  |                        |                        |              |        |                     |           |               |  |  |
| bestehend   |                        | von Innen nach Außen   |              | Dichte | Dicke               | $\lambda$ | d / $\lambda$ |  |  |
| Massivparkett   |                        | B                      |              |        | 0,0100              | 0,160     | 0,063         |  |  |
| Zementestrich   |                        | B                      |              |        | 0,0500              | 1,600     | 0,031         |  |  |
| Bachl EPS W-20  |                        | B                      |              |        | 0,0300              | 0,038     | 0,789         |  |  |
| Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)            |                        | B                      |              |        | 0,2000              | 2,500     | 0,080         |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz   |                        | B                      |              |        | 0,0100              | 0,470     | 0,021         |  |  |
|   | Rse+Rsi = 0,21         |                        | Dicke gesamt | 0,3000 | U-Wert              | 0,84      |               |  |  |



## Bauteile

### Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

| AW04 Gaupenwand wegen neuem Lift   |                        |                        |           |        |                                       |           |               |  |  |
|--|------------------------|------------------------|-----------|--------|---------------------------------------|-----------|---------------|--|--|
| bestehend  |                        | von Innen nach Außen   |           | Dichte | Dicke                                 | $\lambda$ | d / $\lambda$ |  |  |
| Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )                                    |                        | B                      |           |        | 0,0150                                | 0,210     | 0,071         |  |  |
| Lattung dazw.  |                        | B                      |           | 10,0 % | 0,0200                                | 0,120     | 0,017         |  |  |
| ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE  |                        | B                      |           | 90,0 % |                                       | 0,033     | 0,545         |  |  |
| Würth Dampfbremse Wütop DB 2   |                        | B                      |           |        | 0,0006                                | 0,330     | 0,002         |  |  |
| Holzrippen dazw.   |                        | B                      |           | 10,0 % | 0,1600                                | 0,120     | 0,133         |  |  |
| ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE  |                        | B                      |           | 90,0 % |                                       | 0,033     | 4,364         |  |  |
| Holzschalung, Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. |                        | B                      |           |        | 0,0200                                | 0,120     | 0,167         |  |  |
| Kupferblech  |                        | B                      |           |        | 0,0020                                | 380,00    | 0,000         |  |  |
|  | RT <sub>o</sub> 5,0440 | RT <sub>u</sub> 4,7265 | RT 4,8852 |        | Dicke gesamt 0,2176                   | U-Wert    | 0,20          |  |  |
| Lattung:   | Achsabstand            | 0,600                  | Breite    | 0,060  | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,17 |           |               |  |  |
| Holzrippen:  | Achsabstand            | 0,800                  | Breite    | 0,080  |                                       |           |               |  |  |

| AD02 OG2-Decke bei neuem Lift   |                        |                        |           |        |                                      |           |               |  |  |
|---|------------------------|------------------------|-----------|--------|--------------------------------------|-----------|---------------|--|--|
| bestehend   |                        | von Außen nach Innen   |           | Dichte | Dicke                                | $\lambda$ | d / $\lambda$ |  |  |
| Holzfaserplatte porös bituminiert (250 kg/m <sup>3</sup> )            |                        | B                      |           |        | 0,0150                               | 0,057     | 0,263         |  |  |
| Holzrippen dazw.  |                        | B                      |           | 10,9 % | 0,1800                               | 0,120     | 0,164         |  |  |
| ISOVER HOLZBAU-DÄMMPLATTEN  |                        | B                      |           | 89,1 % |                                      | 0,034     | 4,717         |  |  |
| Lattung dazw.   |                        | B                      |           | 10,8 % | 0,0200                               | 0,120     | 0,018         |  |  |
| ISOVER HOLZBAU-DÄMMPLATTEN  |                        | B                      |           | 89,2 % |                                      | 0,034     | 0,525         |  |  |
| Würth Dampfbremse Wütop DB 2  |                        | B                      |           |        | 0,0006                               | 0,330     | 0,002         |  |  |
| Täfer, Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. |                        | B                      |           |        | 0,0150                               | 0,120     | 0,125         |  |  |
|   | RT <sub>o</sub> 5,5483 | RT <sub>u</sub> 5,2015 | RT 5,3749 |        | Dicke gesamt 0,2306                  | U-Wert    | 0,19          |  |  |
| Holzrippen:   | Achsabstand            | 0,550                  | Breite    | 0,060  | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,2 |           |               |  |  |
| Lattung:  | Achsabstand            | 0,650                  | Breite    | 0,070  |                                      |           |               |  |  |

| IW04 AW EG, OG1, OG2 gegen neuen Liftschacht               |   |                      |  |        |                     |           |               |  |  |
|--|---|----------------------|--|--------|---------------------|-----------|---------------|--|--|
| bestehend  |   | von Innen nach Außen |  | Dichte | Dicke               | $\lambda$ | d / $\lambda$ |  |  |
| Gips-Kalk-Innenputz  |   | B                    |  |        | 0,0100              | 0,470     | 0,021         |  |  |
| Hochlochziegel 17-38cm Leichtmauerm. 775 kg/m <sup>3</sup> |   | B                    |  |        | 0,3650              | 0,250     | 1,460         |  |  |
| Wärmedämmputzmörtel T Perlite (450 kg/m <sup>3</sup> )     |   | B                    |  |        | 0,0250              | 0,140     | 0,179         |  |  |
| Silikonharzputz  |   | B                    |  |        | 0,0100              | 0,700     | 0,014         |  |  |
|  | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,26 |                      |  |        | Dicke gesamt 0,4100 | U-Wert    | 0,52          |  |  |

| IW05 Gaupenwand wegen neuem Lift gegen Liftschacht (Puffer)                  |                        |                        |           |        |                                       |           |               |  |  |
|--|------------------------|------------------------|-----------|--------|---------------------------------------|-----------|---------------|--|--|
| bestehend  |                        | von Innen nach Außen   |           | Dichte | Dicke                                 | $\lambda$ | d / $\lambda$ |  |  |
| Gipskartonplatte (700 kg/m <sup>3</sup> )                                    |                        | B                      |           |        | 0,0150                                | 0,210     | 0,071         |  |  |
| Lattung dazw.  |                        | B                      |           | 10,0 % | 0,0200                                | 0,120     | 0,017         |  |  |
| ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE  |                        | B                      |           | 90,0 % |                                       | 0,033     | 0,545         |  |  |
| Würth Dampfbremse Wütop DB 2   |                        | B                      |           |        | 0,0006                                | 0,330     | 0,002         |  |  |
| Holzrippen dazw.   |                        | B                      |           | 10,0 % | 0,1600                                | 0,120     | 0,133         |  |  |
| ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE  |                        | B                      |           | 90,0 % |                                       | 0,033     | 4,364         |  |  |
| Holzschalung, Nutzholz (475kg/m <sup>3</sup> -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro. |                        | B                      |           |        | 0,0200                                | 0,120     | 0,167         |  |  |
| Kupferblech  |                        | B                      |           |        | 0,0020                                | 380,00    | 0,000         |  |  |
|  | RT <sub>o</sub> 5,1481 | RT <sub>u</sub> 4,8165 | RT 4,9823 |        | Dicke gesamt 0,2176                   | U-Wert    | 0,20          |  |  |
| Lattung:   | Achsabstand            | 0,600                  | Breite    | 0,060  | R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26 |           |               |  |  |
| Holzrippe:   | Achsabstand            | 0,800                  | Breite    | 0,080  |                                       |           |               |  |  |

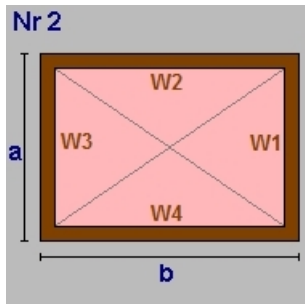
Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke  
 Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$ [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



## Geometrieausdruck

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

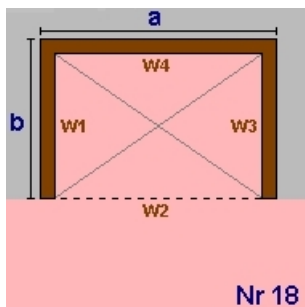
### KG Grundform



$a = 4,15$        $b = 17,35$   
 lichte Raumhöhe =  $2,40 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,72\text{m}$   
 BGF             $72,00\text{m}^2$     BRI             $195,85\text{m}^3$

|         |                             |   |
|---------|-----------------------------|---|
| Wand W1 | 4,29m <sup>2</sup>          | AW01 AW UG                                  |
| Teilung | 7,00 x 1,00 (Länge x Höhe)  |   |
|         | 7,00m <sup>2</sup>          | EW01 AW UG gegen Erde                       |
| Wand W2 | 47,19m <sup>2</sup>         | IW01 UG-Wand zu Keller (Puffer)             |
| Wand W3 | 11,29m <sup>2</sup>         | IW02 UG-Wand zu Technikraum/Keller (Puffer) |
| Wand W4 | 29,84m <sup>2</sup>         | AW01 AW UG                                  |
| Teilung | 17,35 x 1,00 (Länge x Höhe) |   |
|         | 17,35m <sup>2</sup>         | EW01 AW UG gegen Erde                       |
| Decke   | 72,00m <sup>2</sup>         | ZD01 UG/EG-Decke ZB81                       |
| Boden   | 39,00m <sup>2</sup>         | EC01 UG-Boden Waschküche, WCs, Stgh-Gang    |
| Teilung | 33,00m <sup>2</sup>         | EC02  |

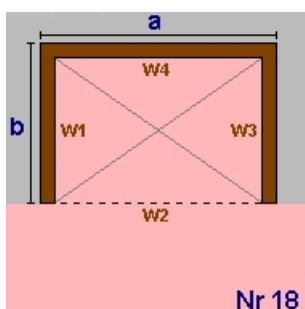
### KG Rechteck: NO-Teil Waschküche



$a = 2,90$        $b = 3,00$   
 lichte Raumhöhe =  $2,40 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,72\text{m}$   
 BGF             $8,70\text{m}^2$     BRI             $23,66\text{m}^3$

|         |                     |  |
|---------|---------------------|--|
| Wand W1 | 8,16m <sup>2</sup>  | IW01 UG-Wand zu Keller (Puffer)          |
| Wand W2 | -7,89m <sup>2</sup> | IW01                                     |
| Wand W3 | 8,16m <sup>2</sup>  | AW01 AW UG                               |
| Wand W4 | 7,89m <sup>2</sup>  | IW01 UG-Wand zu Keller (Puffer)          |
| Decke   | 8,70m <sup>2</sup>  | ZD01 UG/EG-Decke ZB81                    |
| Boden   | 8,70m <sup>2</sup>  | EC01 UG-Boden Waschküche, WCs, Stgh-Gang |

### KG Rechteck: Gang zu Stgh



$a = 3,00$        $b = 6,20$   
 lichte Raumhöhe =  $2,40 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,72\text{m}$   
 BGF             $18,60\text{m}^2$     BRI             $50,59\text{m}^3$

|         |                     |   |
|---------|---------------------|---|
| Wand W1 | 16,86m <sup>2</sup> | IW02 UG-Wand zu Technikraum/Keller (Puffer) |
| Wand W2 | -8,16m <sup>2</sup> | IW01 UG-Wand zu Keller (Puffer)             |
| Wand W3 | 16,86m <sup>2</sup> | IW02 UG-Wand zu Technikraum/Keller (Puffer) |
| Wand W4 | 8,16m <sup>2</sup>  | AW01 AW UG                                  |
| Decke   | 18,60m <sup>2</sup> | ZD01 UG/EG-Decke ZB81                       |
| Boden   | 18,60m <sup>2</sup> | EC01 UG-Boden Waschküche, WCs, Stgh-Gang    |

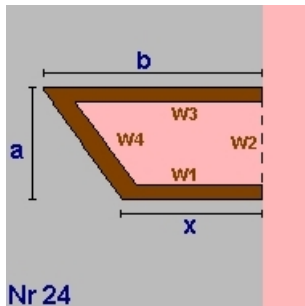




## Geometrieausdruck

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

### KG Trapez einseitig: UG-Stgh westl. Teil



$$a = 3,30 \quad b = 4,10$$

$$x = 3,00$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,40 + \text{obere Decke: } 0,32 \Rightarrow 2,72\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 11,72\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 31,86\text{m}^3$$

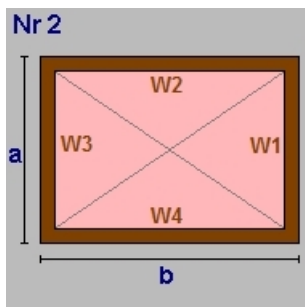
|         |                     |      |  |
|---------|---------------------|------|--|
| Wand W1 | 8,16m <sup>2</sup>  | IW02 | UG-Wand zu Technikraum/Keller (Puffer) |
| Wand W2 | -8,98m <sup>2</sup> | IW02 |  |
| Wand W3 | 11,15m <sup>2</sup> | AW01 | AW UG                                  |
| Wand W4 | 9,46m <sup>2</sup>  | IW01 | UG-Wand zu Keller (Puffer)             |
| Decke   | 11,72m <sup>2</sup> | ZD01 | UG/EG-Decke ZB81                       |
| Boden   | 11,72m <sup>2</sup> | EC01 | UG-Boden Waschküche, WCs, Stgh-Gang    |

### KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 111,02

KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 301,97

### EG Grundform



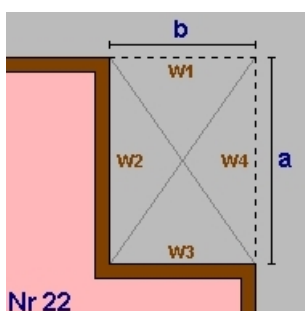
$$a = 10,45 \quad b = 17,35$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,70 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,00\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 181,31\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 543,92\text{m}^3$$

|         |                       |                            |  |
|---------|-----------------------|----------------------------|--|
| Wand W1 | 26,70m <sup>2</sup>   | AW02                       | AW EG, OG1, OG2                        |
|         | Teilung               | 1,55 x 3,00 (Länge x Höhe) |  |
|         | 4,65m <sup>2</sup>    | IW04                       | AW EG, OG1, OG2 gegen neuen Liftschach |
| Wand W2 | 52,05m <sup>2</sup>   | AW02                       |  |
| Wand W3 | 31,35m <sup>2</sup>   | IW03                       | EG/OG1/OG2-Wand zu unbeheizt           |
| Wand W4 | 52,05m <sup>2</sup>   | AW02                       | AW EG, OG1, OG2                        |
| Decke   | 181,31m <sup>2</sup>  | ZD02                       | EG/OG1-Decke ZB81                      |
| Boden   | -117,77m <sup>2</sup> | ZD01                       | UG/EG-Decke ZB81                       |
| Teilung | 63,54m <sup>2</sup>   | ID01                       |  |

### EG Rechteck einspri.am Eck: bei N-Terrasse



$$a = 1,30 \quad b = 14,20$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,70 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,00\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -18,46\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -55,38\text{m}^3$$

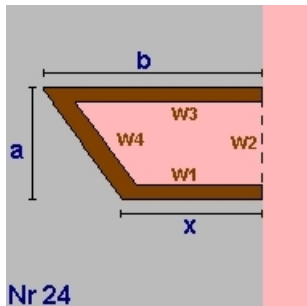
|         |                      |      |                   |
|---------|----------------------|------|-------------------|
| Wand W1 | -42,60m <sup>2</sup> | AW02 | AW EG, OG1, OG2   |
| Wand W2 | 3,90m <sup>2</sup>   | AW02 |                   |
| Wand W3 | 42,60m <sup>2</sup>  | AW02 |                   |
| Wand W4 | -3,90m <sup>2</sup>  | AW02 |                   |
| Decke   | -18,46m <sup>2</sup> | ZD02 | EG/OG1-Decke ZB81 |
| Boden   | 18,46m <sup>2</sup>  | ZD01 | UG/EG-Decke ZB81  |



# Geometrieausdruck

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

## EG Trapez einseitig: westl. Teil Stgh

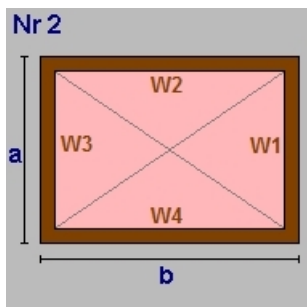


|                 |                                     |      |                              |
|-----------------|-------------------------------------|------|------------------------------|
| a =             | 3,30                                | b =  | 4,10                         |
| x =             | 3,00                                |      |                              |
| lichte Raumhöhe | = 2,70 + obere Decke: 0,30 => 3,00m |      |                              |
| BGF             | 11,72m <sup>2</sup>                 | BRI  | 35,15m <sup>3</sup>          |
| Wand W1         | 9,00m <sup>2</sup>                  | IW03 | EG/OG1/OG2-Wand zu unbeheizt |
| Wand W2         | -9,90m <sup>2</sup>                 | IW03 |                              |
| Wand W3         | 12,30m <sup>2</sup>                 | AW02 | AW EG, OG1, OG2              |
| Wand W4         | 10,44m <sup>2</sup>                 | ZW01 | EG/OG1/OG2-Wand zu Althaus   |
| Decke           | 11,72m <sup>2</sup>                 | ZD02 | EG/OG1-Decke ZB81            |
| Boden           | -11,72m <sup>2</sup>                | ZD01 | UG/EG-Decke ZB81             |

## EG Summe

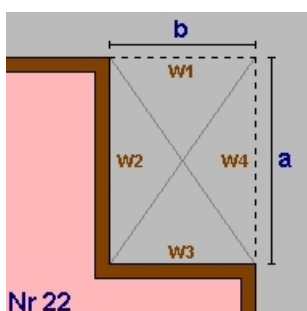
|   |        |
|---|--------|
| EG Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]: | 174,56 |
| EG Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:  | 523,69 |

## OG1 Grundform



|                 |                                     |                            |  |
|-----------------|-------------------------------------|----------------------------|--|
| a =             | 11,65                               | b =                        | 17,35                                      |
| lichte Raumhöhe | = 2,42 + obere Decke: 0,30 => 2,72m |                            |  |
| BGF             | 202,13m <sup>2</sup>                | BRI                        | 549,79m <sup>3</sup>                       |
| Wand W1         | 31,69m <sup>2</sup>                 | AW02                       | AW EG, OG1, OG2                            |
| Wand W2         | 42,98m <sup>2</sup>                 | AW02                       |  |
|                 | Teilung                             | 1,55 x 2,72 (Länge x Höhe) |  |
|                 |                                     | 4,22m <sup>2</sup>         | IW04 AW EG, OG1, OG2 gegen neuen Liftschac |
| Wand W3         | 31,69m <sup>2</sup>                 | IW03                       | EG/OG1/OG2-Wand zu unbeheizt               |
| Wand W4         | 47,19m <sup>2</sup>                 | AW02                       | AW EG, OG1, OG2                            |
| Decke           | 202,13m <sup>2</sup>                | ZD03                       | OG1/OG2-Decke ZB81                         |
| Boden           | -192,07m <sup>2</sup>               | ZD02                       | EG/OG1-Decke ZB81                          |
| Teilung         | 10,06m <sup>2</sup>                 | DD01                       | 17,35x1,2-2x4,68x1,15=10,056m <sup>2</sup> |

## OG1 Rechteck einspri.am Eck: im Norden



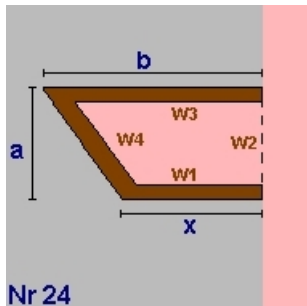
|                 |                                     |      |                      |
|-----------------|-------------------------------------|------|----------------------|
| a =             | 1,30                                | b =  | 14,20                |
| lichte Raumhöhe | = 2,42 + obere Decke: 0,30 => 2,72m |      |                      |
| BGF             | -18,46m <sup>2</sup>                | BRI  | -50,21m <sup>3</sup> |
| Wand W1         | -38,62m <sup>2</sup>                | AW02 | AW EG, OG1, OG2      |
| Wand W2         | 3,54m <sup>2</sup>                  | AW02 |                      |
| Wand W3         | 38,62m <sup>2</sup>                 | AW02 |                      |
| Wand W4         | -3,54m <sup>2</sup>                 | AW02 |                      |
| Decke           | -18,46m <sup>2</sup>                | ZD03 | OG1/OG2-Decke ZB81   |
| Boden           | 18,46m <sup>2</sup>                 | ZD02 | EG/OG1-Decke ZB81    |



## Geometrieausdruck

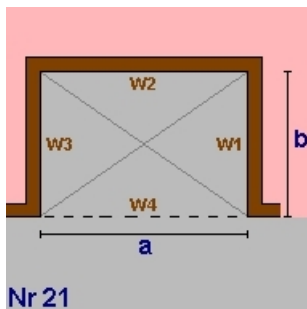
Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

### OG1 Trapez einseitig: westl. Teil Stgh



|   |  |
|---|--|
| $a = 3,30$  | $b = 4,10$   |
| $x = 3,00$  |  |
| lichte Raumhöhe = $2,42 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,72\text{m}$ |  |
| BGF   | 11,72m <sup>2</sup> BRI 31,86m <sup>3</sup>          |
| Wand W1   | 8,16m <sup>2</sup> IW03 EG/OG1/OG2-Wand zu unbeheizt |
| Wand W2   | -8,98m <sup>2</sup> IW03                             |
| Wand W3   | 11,15m <sup>2</sup> AW02 AW EG, OG1, OG2             |
| Wand W4   | 9,46m <sup>2</sup> ZW01 EG/OG1/OG2-Wand zu Althaus   |
| Decke   | 11,72m <sup>2</sup> ZD03 OG1/OG2-Decke ZB81          |
| Boden   | -11,72m <sup>2</sup> ZD02 EG/OG1-Decke ZB81          |

### OG1 Rechteck einspringend: S-Balkone

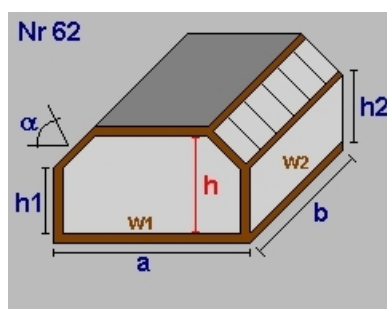


|   |   |
|---|---|
| Anzahl  | 2   |
| $a = 4,68$  | $b = 1,15$                                    |
| lichte Raumhöhe = $2,42 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,72\text{m}$ |   |
| BGF   | -10,76m <sup>2</sup> BRI -29,28m <sup>3</sup> |
| Wand W1   | 6,26m <sup>2</sup> AW02 AW EG, OG1, OG2       |
| Wand W2   | 25,46m <sup>2</sup> AW02                      |
| Wand W3   | 6,26m <sup>2</sup> AW02                       |
| Wand W4   | -25,46m <sup>2</sup> AW02                     |
| Decke   | -10,76m <sup>2</sup> ZD03 OG1/OG2-Decke ZB81  |
| Boden   | 10,76m <sup>2</sup> ZD02 EG/OG1-Decke ZB81    |

### OG1 Summe

|  |        |
|--|--------|
| OG1 Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]: | 184,62 |
| OG1 Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:  | 502,16 |

### DG Dachkörper



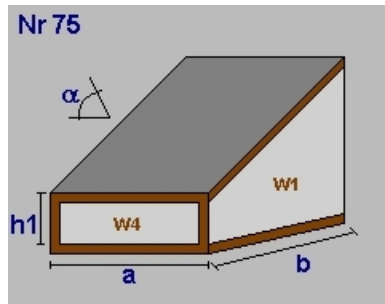
|  |   |
|--|---|
| Dachneigung $\alpha$ (°)   | 25,00   |
| $a = 10,35$  | $b = 17,35$   |
| $h1 = 1,80$  | $h2 = 1,80$   |
| lichte Raumhöhe(h) = $2,30 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 2,56\text{m}$ |   |
| BGF  | 179,57m <sup>2</sup> BRI 438,46m <sup>3</sup>         |
| Dachfl.  | 62,57m <sup>2</sup>                                   |
| Decke  | 122,87m <sup>2</sup>                                  |
| Wand W1  | 25,27m <sup>2</sup> AW03 AW OG2 Holzfassade           |
| Wand W2  | 31,23m <sup>2</sup> AW03                              |
| Wand W3  | 25,27m <sup>2</sup> IW03 EG/OG1/OG2-Wand zu unbeheizt |
| Wand W4  | 31,23m <sup>2</sup> AW03 AW OG2 Holzfassade           |
| Dach   | 62,57m <sup>2</sup> DS01 OG2-DS NNW/SSO-Seite         |
| Decke  | 122,87m <sup>2</sup> AD01 OG2-Decke horizontal        |
| Boden  | -179,57m <sup>2</sup> ZD03 OG1/OG2-Decke ZB81         |



# Geometrieausdruck

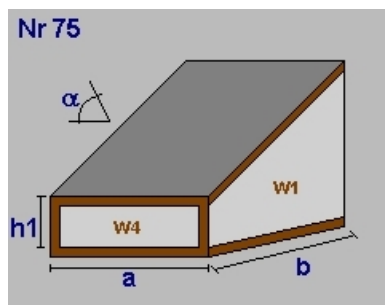
## Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

### DG Pulldach: östl. Teil Stgh



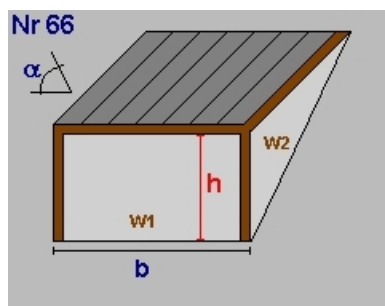
|                           |  |
|---------------------------|--|
| Dachneigung $a(^{\circ})$ | 25,00  |
| a =                       | 3,15      b = 1,30   |
| h1=                       | 1,20   |
| lichte Raumhöhe =         | 1,61 + obere Decke: 0,20 => 1,81m                                |
| BGF                       | 4,10m <sup>2</sup> BRI      6,16m <sup>3</sup>                   |
| Dachfl.                   | 4,52m <sup>2</sup>   |
| Wand W1                   | 1,95m <sup>2</sup> IW03    EG/OG1/OG2-Wand zu unbeheizt          |
| Wand W2                   | -5,69m <sup>2</sup> AW03    AW OG2 Holzfassade                   |
| Wand W3                   | 1,95m <sup>2</sup> AW03  |
| Wand W4                   | 1,92m <sup>2</sup> AW03  |
| Teilung                   | 1,55 x 1,20 (Länge x Höhe)                                       |
|                           | 1,86m <sup>2</sup> IW04    AW EG, OG1, OG2 gegen neuen Liftschac |
| Dach                      | 4,52m <sup>2</sup> DS01    OG2-DS NNW/SSO-Seite                  |
| Boden                     | -4,10m <sup>2</sup> ZD03    OG1/OG2-Decke    ZB81                |

### DG Pulldach: west. Teil Stgh



|                           |   |
|---------------------------|---|
| Dachneigung $a(^{\circ})$ | 25,00   |
| a =                       | 3,75      b = 3,12                                      |
| h1=                       | 1,20  |
| lichte Raumhöhe =         | 2,46 + obere Decke: 0,20 => 2,65m                       |
| BGF                       | 11,70m <sup>2</sup> BRI      22,55m <sup>3</sup>        |
| Dachfl.                   | 12,91m <sup>2</sup>                                     |
| Wand W1                   | 6,01m <sup>2</sup> ZW01    EG/OG1/OG2-Wand zu Althaus   |
| Wand W2                   | 9,96m <sup>2</sup> IW03    EG/OG1/OG2-Wand zu unbeheizt |
| Wand W3                   | -6,01m <sup>2</sup> IW03                                |
| Wand W4                   | 4,50m <sup>2</sup> AW03    AW OG2 Holzfassade           |
| Dach                      | 12,91m <sup>2</sup> DS01    OG2-DS NNW/SSO-Seite        |
| Boden                     | -11,70m <sup>2</sup> ZD03    OG1/OG2-Decke    ZB81      |

### DG Schleppegaube: wegen neuem Lift (Umbau!!)

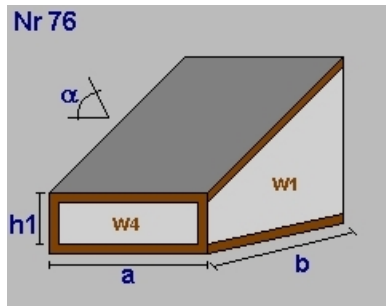


|                           |  |
|---------------------------|--|
| Dachneigung $a(^{\circ})$ | 0,00   |
| b =                       | 2,00   |
| lichte Raumhöhe(h)=       | 1,10 + obere Decke: 0,23 => 1,33m                                |
| BRI                       | 3,80m <sup>3</sup>   |
| Dachfläche                | 5,71m <sup>2</sup>   |
| Dach-Anliegefl.           | 6,30m <sup>2</sup>   |
| Wand W1                   | 0,60m <sup>2</sup> AW04    Gaupenwand wegen neuem Lift           |
| Teilung                   | 1,55 x 1,33 (Länge x Höhe)                                       |
|                           | 2,06m <sup>2</sup> IW05    Gaupenwand wegen neuem Lift gegen Lif |
| Wand W2                   | 1,90m <sup>2</sup> AW04  |
| Wand W4                   | 1,90m <sup>2</sup> AW04  |
| Dach                      | 5,71m <sup>2</sup> AD02    OG2-Decke bei neuem Lift              |



Geometrieausdruck  
Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

DG Pulldach - Abzugskörper: 2 Süd-Balkone



|                  |   |
|------------------|---|
| Anzahl           | 2   |
| Dachneigung a(°) | 25,00   |
| a =              | 4,68      b = 1,15                                |
| h1=              | 1,80  |
| lichte Raumhöhe  | = 2,16 + obere Decke: 0,18 => 2,34m               |
| BGF              | -10,76m <sup>2</sup> BRI    -22,26m <sup>3</sup>  |
| Dachfl.          | -11,88m <sup>2</sup>                              |
| Wand W1          | 4,76m <sup>2</sup> AW02    AW EG, OG1, OG2        |
| Wand W2          | 21,87m <sup>2</sup> AW02                          |
| Wand W3          | 4,76m <sup>2</sup> AW02                           |
| Wand W4          | -16,85m <sup>2</sup> AW03    AW OG2 Holzfassade   |
| Dach             | -11,88m <sup>2</sup> DS01    OG2-DS NNW/SSO-Seite |
| Boden            | 10,76m <sup>2</sup> ZD03    OG1/OG2-Decke    ZB81 |

DG Summe

|   |        |
|---|--------|
| DG Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]: | 184,60 |
| DG Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:  | 448,70 |

DG BGF - Reduzierung (manuell)

nur im Stgh im Norden 0,8x5=4m<sup>2</sup>      -4,00 m<sup>2</sup>

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:      -4,00

Deckenvolumen EC01

Fläche      78,02 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,37 m =      28,63 m<sup>3</sup>

Deckenvolumen EC02

Fläche      33,00 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,36 m =      11,75 m<sup>3</sup>

Deckenvolumen ID01

Fläche      63,54 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,32 m =      20,33 m<sup>3</sup>

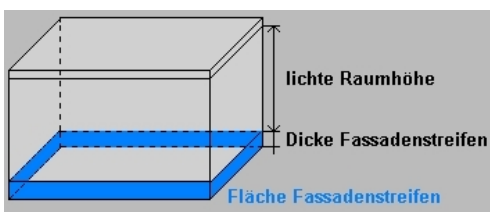
Deckenvolumen DD01

Fläche      10,06 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,30 m =      3,02 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:      63,73

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

| Wand | Boden  | Dicke  | Länge  | Fläche             |
|------|--------|--------|--------|--------------------|
| AW01 | - EC01 | 0,367m | 7,25m  | 2,66m <sup>2</sup> |
| EW01 | - EC01 | 0,367m | 24,35m | 8,94m <sup>2</sup> |
| IW01 | - EC01 | 0,367m | 20,83m | 7,64m <sup>2</sup> |
| IW02 | - EC01 | 0,367m | 16,25m | 5,96m <sup>2</sup> |





|  |          |
|--|----------|
| Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m <sup>2</sup> ]: | 650,80   |
| Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:    | 1.840,25 |



## Fenster und Türen

### Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

| Typ | Bauteil | Anz. | Bezeichnung            | Breite<br>m | Höhe<br>m | Fläche<br>m <sup>2</sup> | Ug<br>W/m <sup>2</sup> K | Uf<br>W/m <sup>2</sup> K | PSI<br>W/mK | Ag<br>m <sup>2</sup> | Uw<br>W/m <sup>2</sup> K | AxUxf<br>[W/K] | g    | fs |
|-----|---------|------|------------------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|----------------|------|----|
| B   |         |      | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | 1,23        | 1,48      | 1,82                     | 2,70                     | 1,25                     | 0,060       | 0,77                 | 1,98                     |                | 0,71 |    |
| B   |         |      | Prüfnormmaß Typ 2 (T2) | 1,23        | 1,48      | 1,82                     | 2,70                     | 1,25                     | 0,060       | 0,37                 | 1,63                     |                | 0,71 |    |
| B   |         |      | Prüfnormmaß Typ 3 (T3) | 1,23        | 1,48      | 1,82                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 1,32                 | 2,55                     |                | 0,71 |    |
| B   |         |      | Prüfnormmaß Typ 4 (T4) | 1,23        | 1,48      | 1,82                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 1,38                 | 2,59                     |                | 0,71 |    |
| B   |         |      | Prüfnormmaß Typ 5 (T5) | 1,23        | 1,48      | 1,82                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 1,27                 | 2,52                     |                | 0,71 |    |
| B   |         |      | Prüfnormmaß Typ 6 (T6) | 1,23        | 1,48      | 1,82                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 1,07                 | 2,38                     |                | 0,71 |    |

6,18

| NNW<br>157° |     |      |   |                                      |       |      |      |       |      |       |       |      |      |      |      |
|-------------|-----|------|---|--------------------------------------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|
| B T5        | KG  | AW01 | 1 | 1,00 x 0,70 UG NNW Stgh (unter Lift) | 1,00  | 0,70 | 0,70 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,37  | 2,40 | 1,68 | 0,71 | 0,75 |
| B           | KG  | IW01 | 1 | 0,80 x 2,00 Türen in Gang/Wohnung    | 0,80  | 2,00 | 1,60 |       |      |       | 2,00  | 2,24 |      |      |      |
| B T5        | EG  | AW02 | 1 | 0,95 x 1,30 EG NNW Stgh-Podest       | 0,95  | 1,30 | 1,24 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,79  | 2,48 | 3,06 | 0,71 | 0,75 |
| B T5        | EG  | AW02 | 1 | 1,05 x 1,34 EG NNW Gang              | 1,05  | 1,34 | 1,41 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,93  | 2,49 | 3,51 | 0,71 | 0,75 |
| B T5        | EG  | AW02 | 1 | 2,09 x 1,34 EG NNW Abstellraum       | 2,09  | 1,34 | 2,80 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,93  | 2,53 | 7,08 | 0,71 | 0,75 |
| B T5        | EG  | AW02 | 1 | 1,10 x 1,25 EG NNW Küche             | 1,10  | 1,25 | 1,38 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,91  | 2,49 | 3,43 | 0,71 | 0,75 |
| B T6        | EG  | AW02 | 1 | 1,05 x 2,14 EG NNW Küche             | 1,05  | 2,14 | 2,25 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,43  | 2,44 | 5,47 | 0,71 | 0,75 |
| B           | EG  | IW04 | 1 | Lift-Türe EG                         | 0,85  | 2,00 | 1,70 |       |      |       | 2,50  | 2,55 | 0,62 | 0,75 |      |
| B T4        | OG1 | AW02 | 1 | 2,17 x 0,80 OG1 NNW Fixteil unten    | 2,17  | 0,80 | 1,74 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,23  | 2,56 | 4,44 | 0,71 | 0,75 |
| B T3        | OG1 | AW02 | 1 | 2,17 x 1,24 OG1 NNW Oberteil         | 2,17  | 1,24 | 2,69 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,97  | 2,58 | 6,95 | 0,71 | 0,75 |
| B T5        | OG1 | AW02 | 1 | 1,05 x 2,15 OG1 NNW Gang             | 1,05  | 2,15 | 2,26 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,51  | 2,52 | 5,69 | 0,71 | 0,75 |
| B T5        | OG1 | AW02 | 1 | 0,95 x 2,40 OG1 NNW Stgh-Podest      | 0,95  | 2,40 | 2,28 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,43  | 2,51 | 5,72 | 0,71 | 0,75 |
| B           | OG1 | IW04 | 1 | Lift-Türe OG1                        | 0,85  | 2,00 | 1,70 |       |      |       | 2,50  | 2,55 | 0,62 | 0,75 |      |
| B T5        | DG  | AW03 | 2 | 1,00 x 0,60 DG NNW (2)               | 1,00  | 0,60 | 1,20 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,59  | 2,38 | 2,85 | 0,71 | 0,75 |
| B T5        | DG  | AW03 | 1 | 1,05 x 1,30 DG NNW Gang              | 1,05  | 1,30 | 1,37 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,90  | 2,49 | 3,40 | 0,71 | 0,75 |
| B T5        | DG  | AW03 | 1 | 0,95 x 1,90 DG NNW Stgh-Podest       | 0,95  | 1,90 | 1,81 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,12  | 2,48 | 4,47 | 0,71 | 0,75 |
| B           | DG  | IW04 | 1 | Lift-Türe OG2 (unterer Teil)         | 0,85  | 1,20 | 1,02 |       |      |       | 2,50  | 1,53 | 0,62 | 0,75 |      |
| B           | DG  | IW05 | 1 | Lift-Türe OG2 (oberer Teil)          | 0,85  | 0,80 | 0,68 |       |      |       | 2,50  | 1,02 | 0,62 | 0,75 |      |
|             |     |      |   | 19                                   | 29,83 |      |      | 15,11 |      |       | 67,64 |      |      |      |      |

| ONO<br>-112° |     |      |   |                               |       |      |      |       |      |       |       |      |       |      |      |
|--------------|-----|------|---|-------------------------------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|------|
| B T5         | KG  | AW01 | 1 | 1,85 x 0,75 UG ONO Waschküche | 1,85  | 0,75 | 1,39 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,78  | 2,44 | 3,39  | 0,71 | 0,75 |
| B T5         | EG  | AW02 | 1 | 2,75 x 1,44 EG ONO Zimmer     | 2,75  | 1,44 | 3,96 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 2,64  | 2,55 | 10,08 | 0,71 | 0,75 |
| B T5         | EG  | AW02 | 1 | 2,22 x 1,55 EG ONO Wohnzimmer | 2,22  | 1,55 | 3,44 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 2,44  | 2,56 | 8,82  | 0,71 | 0,75 |
| B T5         | EG  | AW02 | 1 | 1,10 x 1,55 EG ONO Wohnzimmer | 1,10  | 1,55 | 1,71 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,07  | 2,50 | 4,27  | 0,71 | 0,75 |
| B T6         | OG1 | AW02 | 1 | 0,95 x 2,15 OG1 ONO           | 0,95  | 2,15 | 2,04 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,26  | 2,43 | 4,95  | 0,71 | 0,75 |
| B T5         | OG1 | AW02 | 1 | 0,70 x 1,33 OG1 ONO           | 0,70  | 1,33 | 0,93 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,53  | 2,43 | 2,27  | 0,71 | 0,75 |
| B T5         | DG  | AW03 | 1 | 1,25 x 1,00 DG ONO (Trapez!)  | 1,25  | 1,00 | 1,25 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,80  | 2,48 | 3,10  | 0,71 | 0,75 |
| B T6         | DG  | AW03 | 1 | 0,95 x 2,14 DG ONO Balkontüre | 0,95  | 2,14 | 2,03 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 1,26  | 2,42 | 4,93  | 0,71 | 0,75 |
| B T5         | DG  | AW03 | 1 | 0,70 x 1,33 DG ONO            | 0,70  | 1,33 | 0,93 | 2,70  | 1,60 | 0,060 | 0,53  | 2,43 | 2,27  | 0,71 | 0,75 |
|              |     |      |   | 9                             | 17,68 |      |      | 11,31 |      |       | 44,08 |      |       |      |      |

| SSO<br>-22° |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



## Fenster und Türen

### Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

| Typ          | Bauteil  | Anz.      | Bezeichnung                         | Breite<br>m | Höhe<br>m | Fläche<br>m <sup>2</sup> | Ug<br>W/m <sup>2</sup> K | Uf<br>W/m <sup>2</sup> K | PSI<br>W/mK | Ag<br>m <sup>2</sup> | Uw<br>W/m <sup>2</sup> K | AxUxf<br>[W/K] | g    | fs   |               |  |  |  |
|--------------|----------|-----------|-------------------------------------|-------------|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|----------------|------|------|---------------|--|--|--|
| B T5         | KG AW01  | 1         | 0,50 x 0,75 UG SSO<br>Waschküche    | 0,50        | 0,75      | 0,38                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 0,15                 | 2,30                     | 0,86           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | KG AW01  | 2         | 1,00 x 0,75 UG SSO (2)              | 1,00        | 0,75      | 1,50                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 0,83                 | 2,42                     | 3,62           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | KG AW01  | 1         | 0,75 x 0,75 UG SSO                  | 0,75        | 0,75      | 0,56                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 0,28                 | 2,38                     | 1,34           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | KG AW01  | 2         | 1,00 x 0,75 UG SSO (2)<br>WCs       | 1,00        | 0,75      | 1,50                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 0,83                 | 2,42                     | 3,62           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | EG AW02  | 2         | 2,65 x 1,55 EG SSO (2)<br>Essraum   | 2,65        | 1,55      | 8,22                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 5,93                 | 2,57                     | 21,13          | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | EG AW02  | 2         | 1,10 x 1,55 EG SSO (2)<br>Essraum   | 1,10        | 1,55      | 3,41                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 2,15                 | 2,50                     | 8,53           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T6         | EG AW02  | 1         | 0,98 x 2,42 EG SSO<br>Essraum       | 0,98        | 2,42      | 2,37                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 1,52                 | 2,45                     | 5,80           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | EG AW02  | 1         | 1,61 x 1,55 EG SSO<br>Essraum       | 1,61        | 1,55      | 2,50                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 1,70                 | 2,54                     | 6,34           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | EG AW02  | 1         | 0,98 x 1,55 EG SSO<br>Essraum       | 0,98        | 1,55      | 1,52                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 0,93                 | 2,49                     | 3,78           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | EG AW02  | 1         | 1,73 x 1,55 EG SSO<br>Büro          | 1,73        | 1,55      | 2,68                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 1,66                 | 2,51                     | 6,74           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T2         | EG AW02  | 1         | 1,00 x 2,40 EG SSO<br>neben Eingang | 1,00        | 2,40      | 2,40                     | 2,70                     | 1,25                     | 0,060       | 0,80                 | 1,83                     | 4,39           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T1         | EG AW02  | 1         | 1,00 x 2,40 EG SSO<br>Eingangstüre  | 1,00        | 2,40      | 2,40                     | 2,70                     | 1,25                     | 0,060       | 0,96                 | 1,97                     | 4,74           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | OG1 AW02 | 4         | 1,08 x 1,33 OG1 SSO<br>(4)          | 1,08        | 1,33      | 5,74                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 3,82                 | 2,50                     | 14,34          | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T6         | OG1 AW02 | 4         | 0,95 x 2,15 OG1 SSO<br>(4)          | 0,95        | 2,15      | 8,17                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 5,05                 | 2,43                     | 19,82          | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | OG1 AW02 | 4         | 0,90 x 1,33 OG1 SSO<br>(4)          | 0,90        | 1,33      | 4,79                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 3,02                 | 2,47                     | 11,84          | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | DG AW02  | 1         | 2,29 x 1,55 DG SSO                  | 2,29        | 1,55      | 3,55                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 2,55                 | 2,55                     | 9,04           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T6         | DG AW02  | 1         | 2,29 x 2,15 DG SSO                  | 2,29        | 2,15      | 4,92                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 3,32                 | 2,47                     | 12,18          | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T5         | DG AW02  | 2         | 0,90 x 1,55 DG SSO (2)              | 0,90        | 1,55      | 2,79                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 1,81                 | 2,49                     | 6,94           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| B T6         | DG AW02  | 2         | 0,95 x 2,15 DG SSO (2)              | 0,95        | 2,15      | 4,09                     | 2,70                     | 1,60                     | 0,060       | 2,53                 | 2,43                     | 9,91           | 0,71 | 0,75 |               |  |  |  |
| 34           |          |           |                                     | 63,49       |           |                          |                          | 39,84                    |             |                      |                          | 154,96         |      |      |               |  |  |  |
| <b>WSW</b>   |          |           |                                     |             |           |                          |                          |                          |             |                      |                          |                |      |      |               |  |  |  |
| <b>67°</b>   |          |           |                                     |             |           |                          |                          |                          |             |                      |                          |                |      |      |               |  |  |  |
| B            | KG IW01  | 1         | 0,80 x 2,00 Türe<br>Gang/Waschküche | 0,80        | 2,00      | 1,60                     |                          |                          |             |                      | 2,38                     | 2,67           |      |      |               |  |  |  |
| B            | KG IW02  | 1         | 0,80 x 2,00 Türe in<br>Keller       | 0,80        | 2,00      | 1,60                     |                          |                          |             |                      | 2,38                     | 2,67           |      |      |               |  |  |  |
| 2            |          |           |                                     | 3,20        |           |                          |                          | 0,00                     |             |                      |                          | 5,34           |      |      |               |  |  |  |
| <b>Summe</b> |          | <b>64</b> |                                     |             |           |                          | <b>114,20</b>            |                          |             |                      | <b>66,26</b>             |                |      |      | <b>272,02</b> |  |  |  |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes





## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63,

| Bezeichnung                             | Rb. re<br>m | Rb.li<br>m | Rb.ob<br>m | Rb. u<br>m | Anteil<br>% | Stulp<br>Anz. | Stb.<br>m | Pfst<br>Anz. | Pfb.<br>m | H-Spr. V-Spr. |      | Spb.<br>m | Bezeichnung - Glas/Rahmen                       |
|---|-------------|------------|------------|------------|-------------|---------------|-----------|--------------|-----------|---------------|------|-----------|---|
|   |             |            |            |            |             |               |           |              |           | Anz.          | Anz. |           |   |
| 1,85 x 0,75 UG ONO<br>Waschküche        | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 43          |               |           | 1            | 0,150     |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,50 x 0,75 UG SSO<br>Waschküche        | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 60          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,00 x 0,75 UG SSO<br>(2)               | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 45          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,75 x 0,75 UG SSO                      | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 50          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,00 x 0,75 UG SSO<br>(2) WCs           | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 45          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,00 x 0,70 UG NNW<br>Stgh (unter Lift) | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 47          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,25 x 1,00 DG ONO<br>(Trapez)          | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 36          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,95 x 2,14 DG ONO<br>Balkontüre        | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,310      | 38          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,70 x 1,33 DG ONO                      | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 43          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 2,29 x 1,55 DG SSO                      | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 28          |               |           | 1            | 0,150     |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 2,29 x 2,15 DG SSO                      | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,310      | 33          |               |           | 1            | 0,150     |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,90 x 1,55 DG SSO<br>(2)               | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 35          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,95 x 2,15 DG SSO<br>(2)               | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,310      | 38          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,00 x 0,60 DG NNW<br>(2)               | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 51          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,05 x 1,30 DG NNW<br>Gang              | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 34          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,95 x 1,90 DG NNW<br>Stgh-Podest       | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 38          |               |           |              |           | 1             |      | 0,150     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,95 x 2,15 OG1 ONO                     | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,310      | 38          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,70 x 1,33 OG1 ONO                     | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 43          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,08 x 1,33 OG1 SSO<br>(4)              | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 34          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,95 x 2,15 OG1 SSO<br>(4)              | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,310      | 38          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,90 x 1,33 OG1 SSO<br>(4)              | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 37          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 2,17 x 0,80 OG1 NNW<br>Fixteil unten    | 0,080       | 0,080      | 0,080      | 0,110      | 29          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 2,17 x 1,24 OG1 NNW<br>Oberteil         | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,060      | 27          | 1             | 0,110     |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,05 x 2,15 OG1 NNW<br>Gang             | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 33          |               |           |              |           | 1             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,95 x 2,40 OG1 NNW<br>Stgh-Podest      | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 37          |               |           |              |           | 2             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,95 x 1,30 EG NNW<br>Stgh-Podest       | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 36          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,05 x 1,34 EG NNW<br>Gang              | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 34          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 2,09 x 1,34 EG NNW<br>Abstellraum       | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 31          |               |           | 1            | 0,150     |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,10 x 1,25 EG NNW<br>Küche             | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 34          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,05 x 2,14 EG NNW<br>Küche             | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,310      | 36          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 2,75 x 1,44 EG ONO<br>Zimmer            | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 33          |               |           | 1            | 0,150     | 1             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 2,22 x 1,55 EG ONO<br>Wohnzimmer        | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 29          |               |           |              |           | 1             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,10 x 1,55 EG ONO<br>Wohnzimmer        | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 37          |               |           |              |           | 1             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 2,65 x 1,55 EG SSO<br>(2) Essraum       | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 28          |               |           |              |           | 1             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,10 x 1,55 EG SSO<br>(2) Essraum       | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 37          |               |           |              |           | 1             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,98 x 2,42 EG SSO<br>Essraum           | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,310      | 36          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,61 x 1,55 EG SSO<br>Essraum           | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 32          |               |           |              |           | 1             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 0,98 x 1,55 EG SSO<br>Essraum           | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 39          |               |           |              |           | 1             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,73 x 1,55 EG SSO<br>Büro              | 0,110       | 0,110      | 0,110      | 0,110      | 38          |               |           | 1            | 0,150     | 1             |      | 0,110     | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| 1,00 x 2,40 EG SSO<br>neben Eingang     | 0,211       | 0,211      | 0,211      | 0,810      | 67          |               |           |              |           |               |      |           | Holz-Rahmen Fichte < 74<br>Stockrahmentiefe <91 |



## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63,

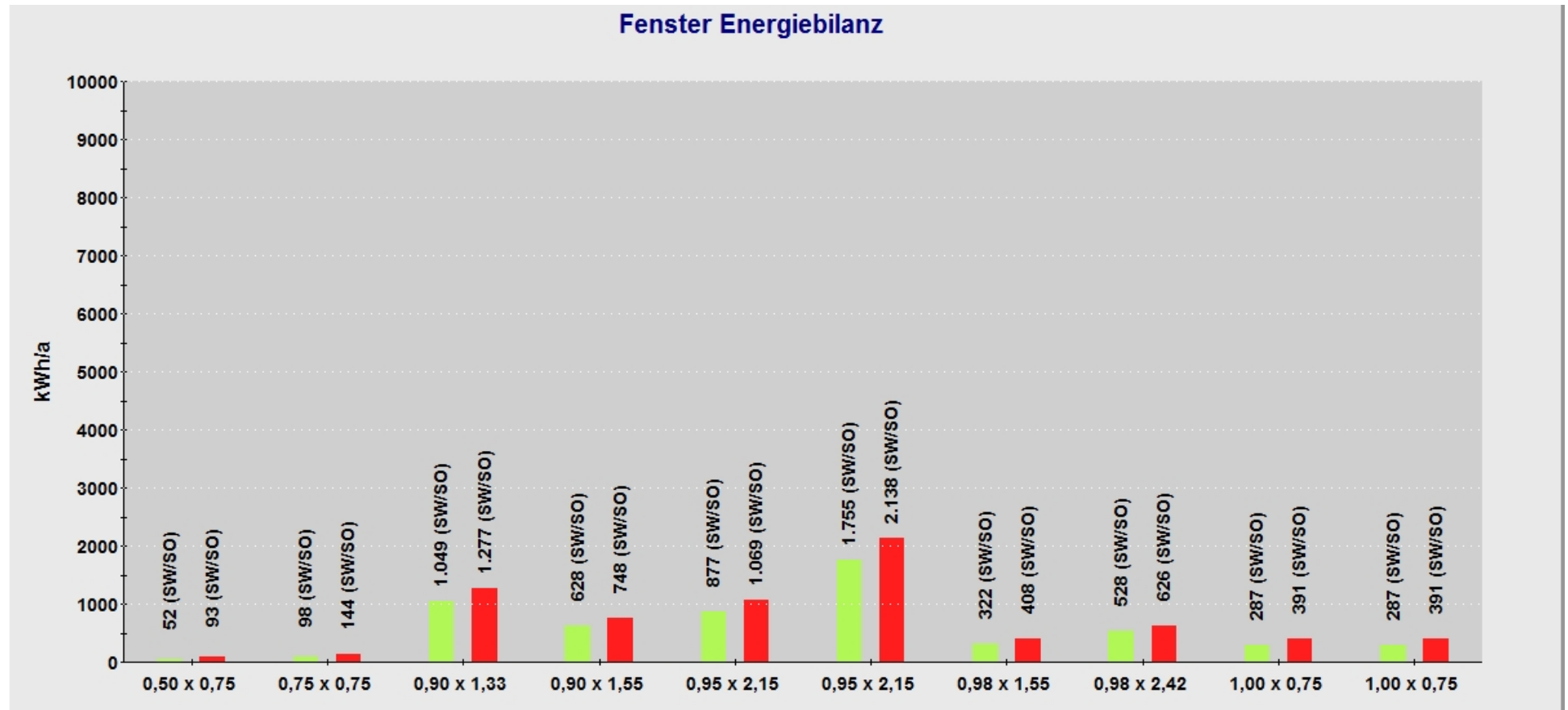
|  |       |       |       |       |    |  |   |       |   |
|--|-------|-------|-------|-------|----|--|---|-------|---|
| 1,00 x 2,40 EG SSO<br>Eingangstüre<br>Typ 1 (T1) | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,310 | 60 |  | 1 | 0,210 | Holz-Rahmen Fichte < 74<br>Stockrahmentiefe <91 |
| Typ 2 (T2)                                       | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,310 | 57 |  |   |       | Holz-Rahmen Fichte < 74<br>Stockrahmentiefe <91 |
| Typ 3 (T3)                                       | 0,211 | 0,211 | 0,211 | 0,810 | 80 |  |   |       | Holz-Rahmen Fichte < 74<br>Stockrahmentiefe <91 |
| Typ 4 (T4)                                       | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,060 | 27 |  |   |       | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| Typ 5 (T5)                                       | 0,080 | 0,080 | 0,080 | 0,110 | 24 |  |   |       | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| Typ 6 (T6)                                       | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 30 |  |   |       | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |
| Typ 6 (T6)                                       | 0,110 | 0,110 | 0,110 | 0,310 | 41 |  |   |       | Holz-Rahmen Fichte < 40<br>Stockrahmentiefe <74 |

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  
 Typ ..... Prüfnormmaßtyp



## Ausdruck Grafik

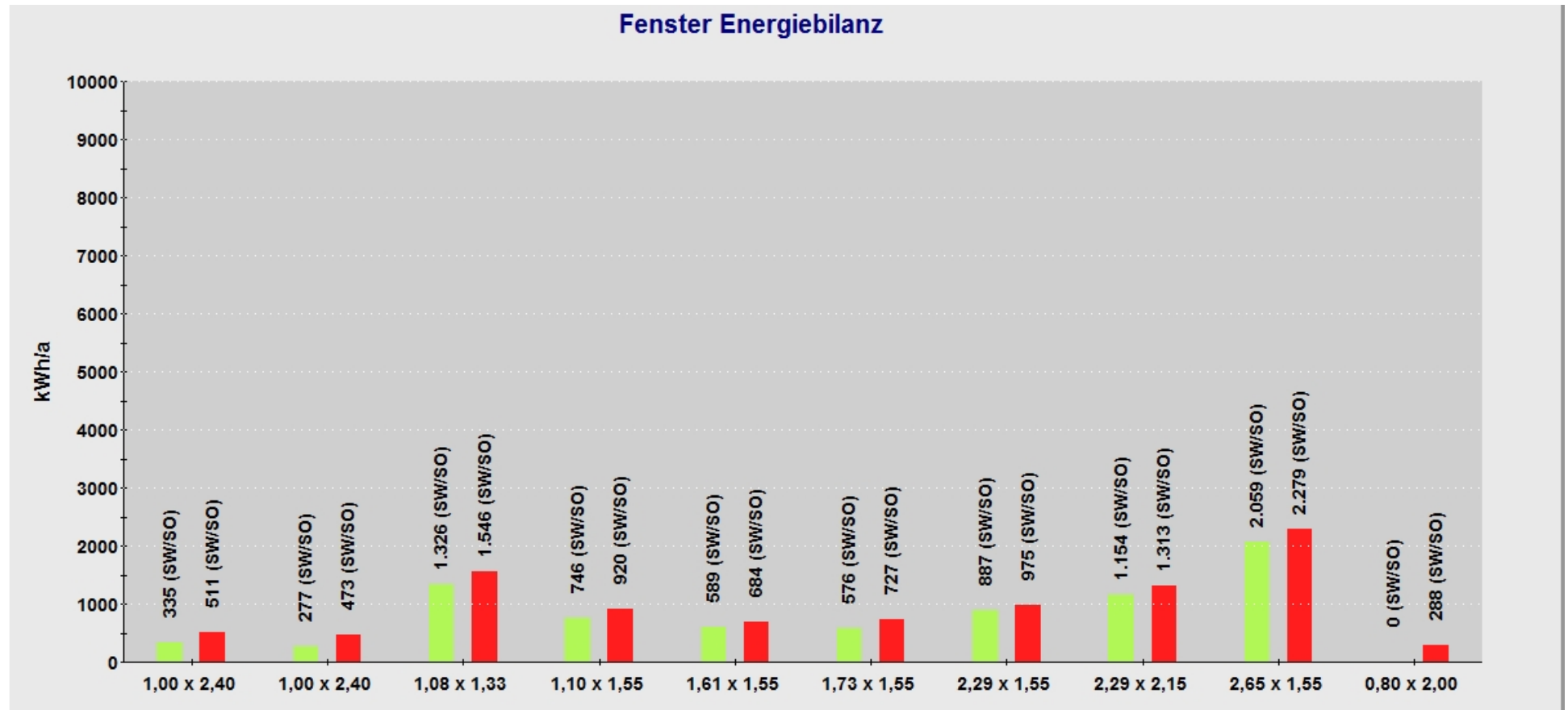
Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen





## Ausdruck Grafik

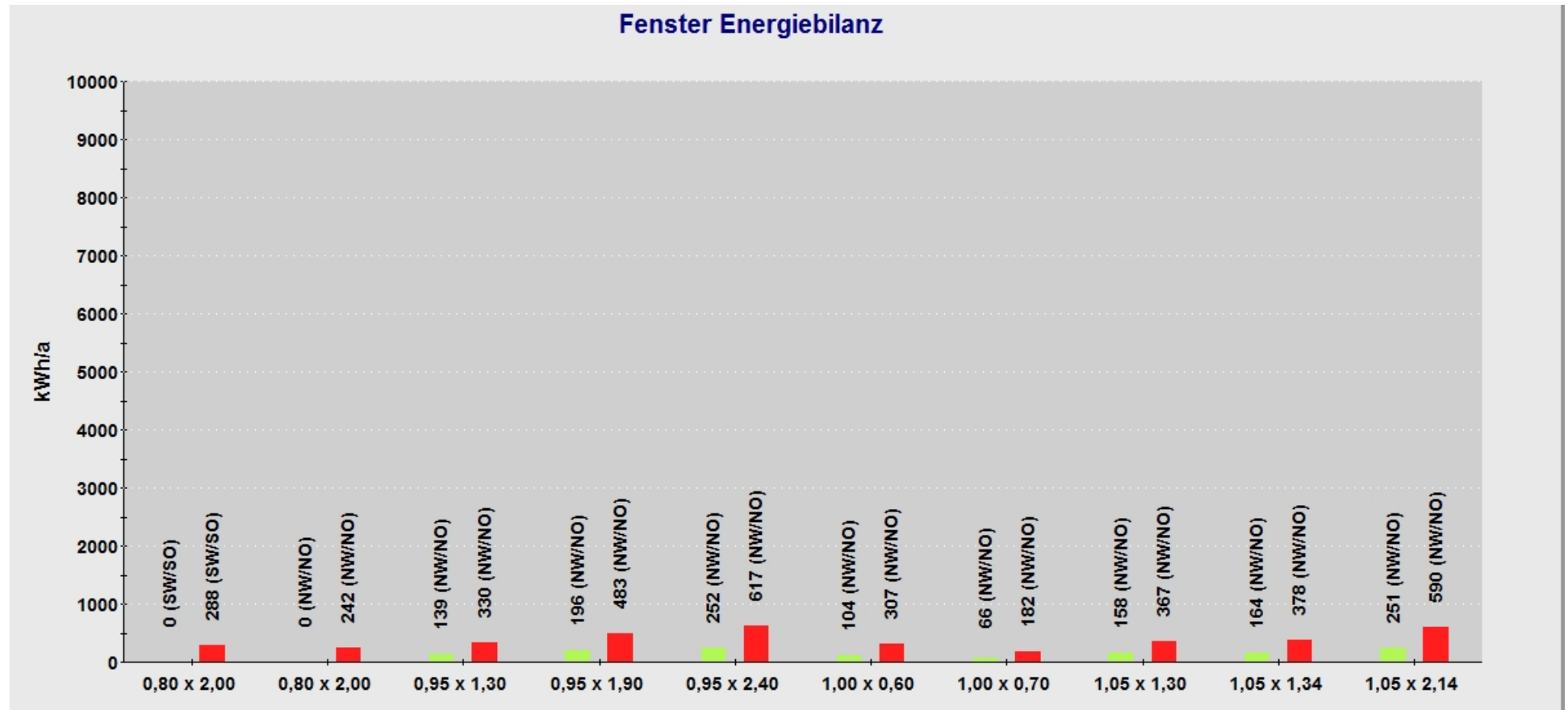
Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen





## Ausdruck Grafik

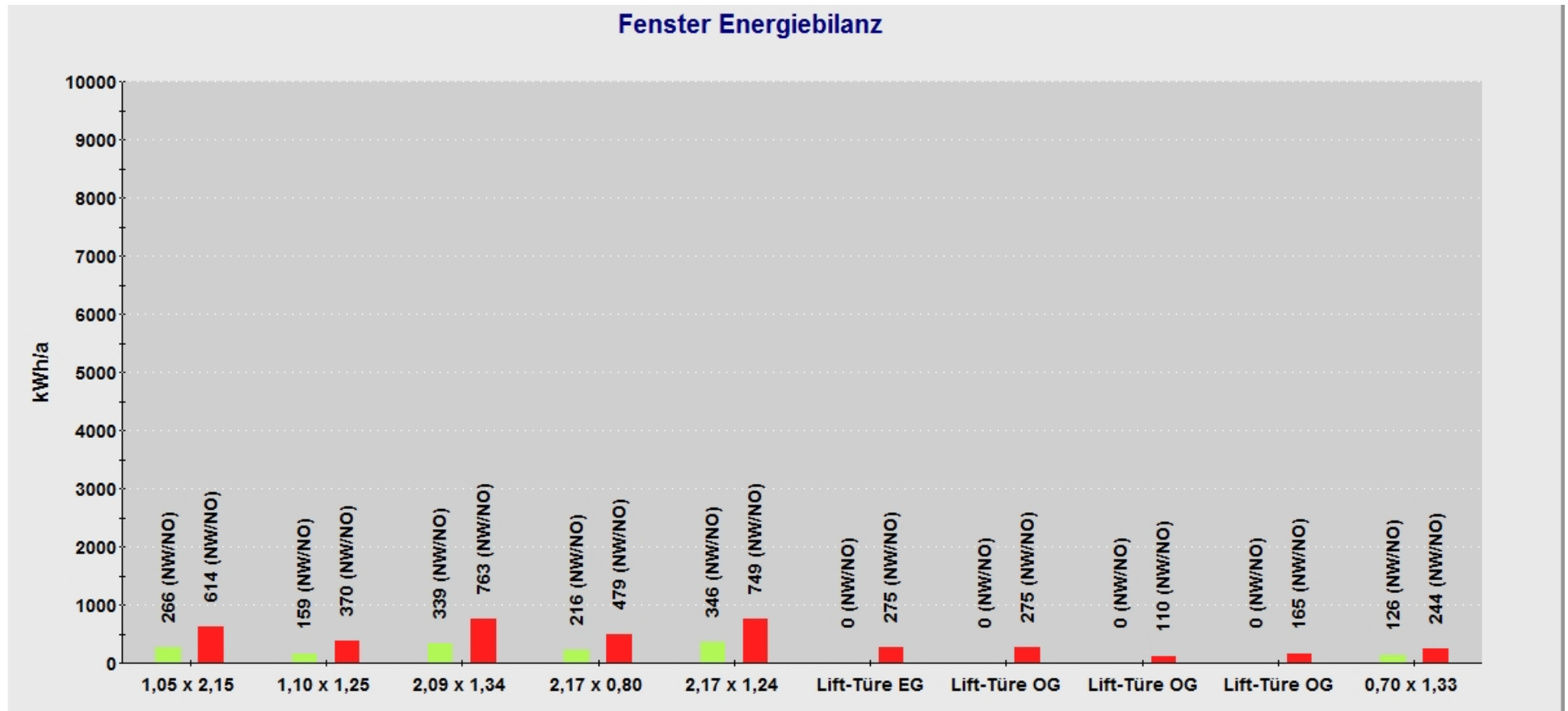
Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen





## Ausdruck Grafik

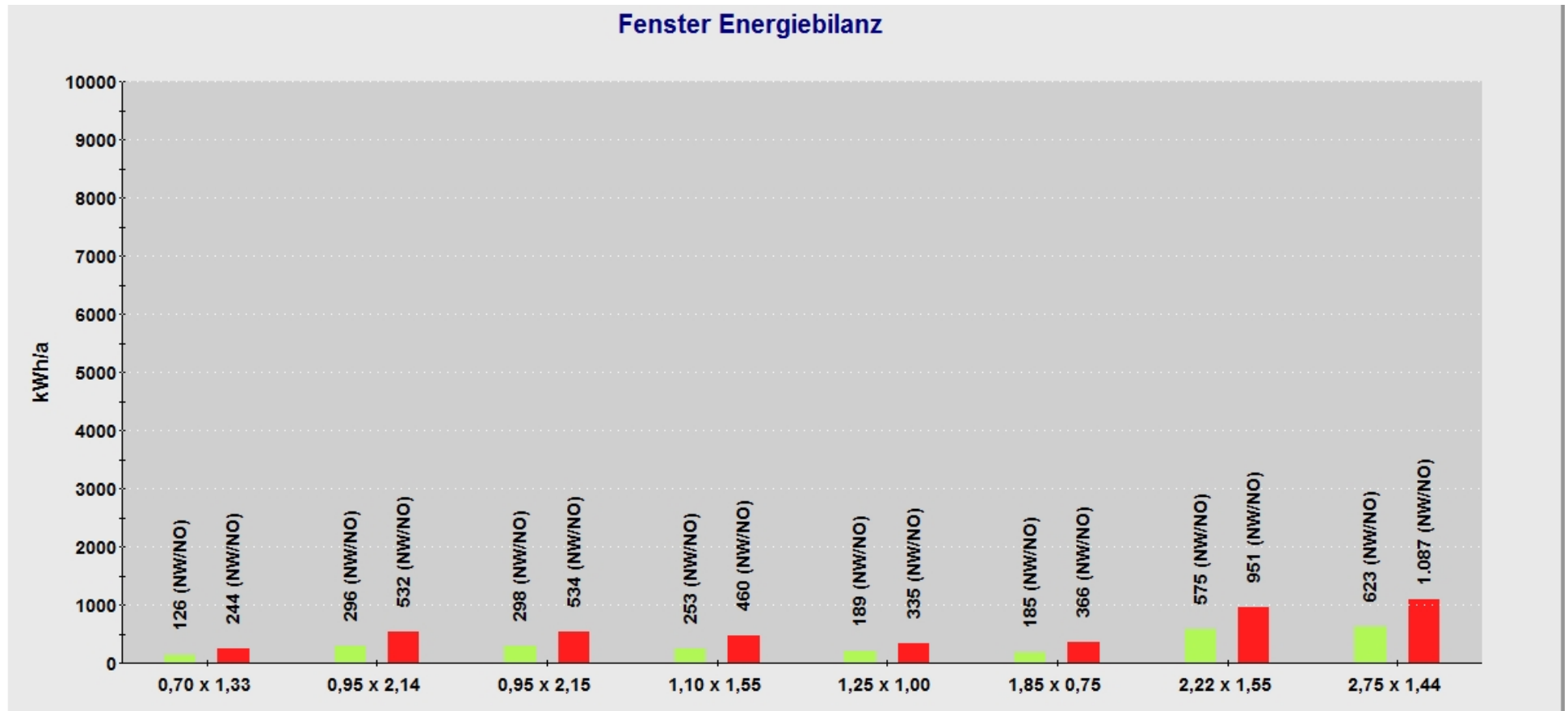
Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen





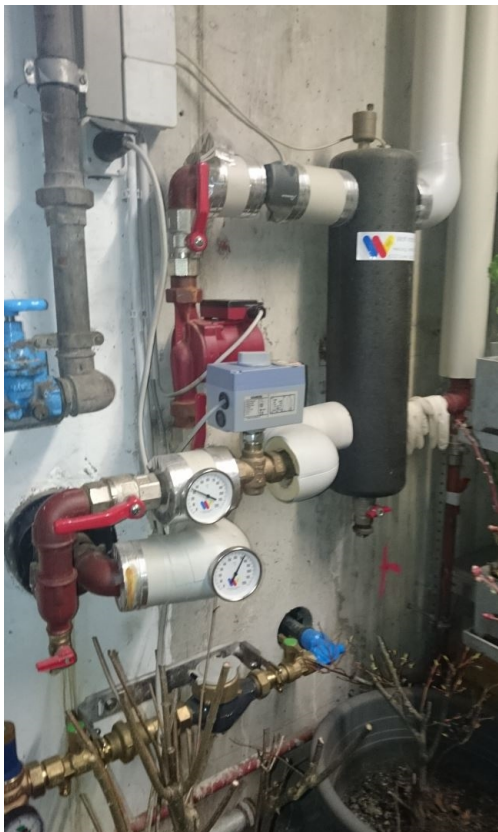
## Ausdruck Grafik

Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen

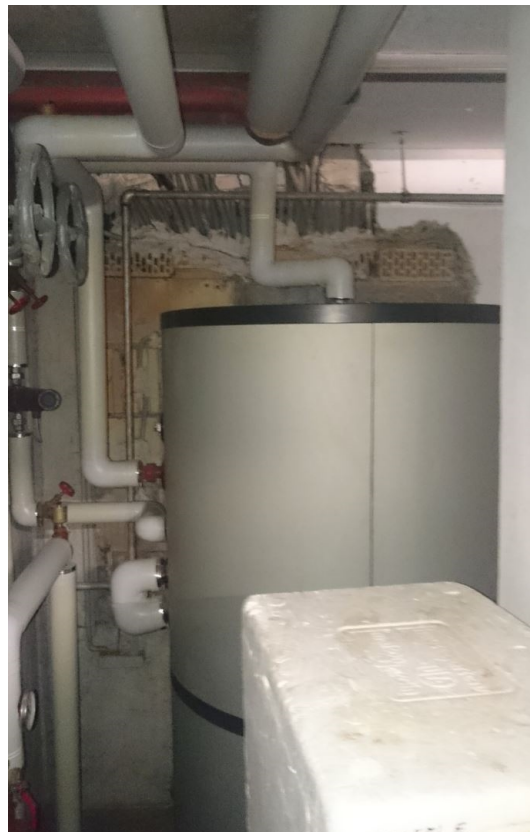




Bilderdruck  
Zubau 1981 (ehem. GH+Pens. Birkenhof) Gschwend 63, Langen



Seif-ZB81-WärmeÜbergabestation.jpg



Seif-ZB81-Haustechnik WW Leitungen.jpg



Seif-ZB81-HeizVerteiler.jpg



Seif-N-Ansicht Bestand.jpg



# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

|                |   |                   |        |
|----------------|---|-------------------|--------|
| Bezeichnung    | Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen |                   |        |
| Gebäudeteil    |   |                   |        |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus  | Baujahr           | 1981   |
| Straße         | Gschwend 63   | Katastralgemeinde | Langen |
| PLZ/Ort        | 6932 Langen b. Bregenz                                  | KG-Nr.            | 91115  |
| Grundstücksnr. | 163/2   | Seehöhe           | 600 m  |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB 122       $f_{GEE}$  1,42**

Energieausweis Ausstellungsdatum 06.04.2015

Gültigkeitsdatum 05.04.2025

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

|           |   |
|-----------|---|
| HWB       | Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr   |
| $f_{GEE}$ | Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).   |
| EAVG §3   | Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.   |
| EAVG §4   | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.   |
| EAVG §6   | Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.  |
| EAVG §7   | (1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart.<br>(2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.  |
| EAVG §8   | Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.   |
| EAVG §9   | (1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist.<br>(2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt,<br>1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder<br>2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen. |

# Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

|                |   |                   |        |
|----------------|---|-------------------|--------|
| Bezeichnung    | Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen |                   |        |
| Gebäudeteil    |   |                   |        |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus  | Baujahr           | 1981   |
| Straße         | Gschwend 63   | Katastralgemeinde | Langen |
| PLZ/Ort        | 6932 Langen b. Bregenz                                  | KG-Nr.            | 91115  |
| Grundstücksnr. | 163/2   | Seehöhe           | 600 m  |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB 122       $f_{GEE} 1,42$**

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Vorlegender

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Interessent

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Interessent

|           |   |
|-----------|---|
| HWB       | Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr   |
| $f_{GEE}$ | Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).   |
| EAVG §4   | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen. |

# Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

|                |   |                   |        |
|----------------|---|-------------------|--------|
| Bezeichnung    | Zubau 1981 (ehem.GH+Pens.Birkenhof) Gschwend 63, Langen |                   |        |
| Gebäudeteil    |   |                   |        |
| Nutzungsprofil | Mehrfamilienhaus  | Baujahr           | 1981   |
| Straße         | Gschwend 63   | Katastralgemeinde | Langen |
| PLZ/Ort        | 6932 Langen b. Bregenz                                  | KG-Nr.            | 91115  |
| Grundstücksnr. | 163/2   | Seehöhe           | 600 m  |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB 122       $f_{GEE}$  1,42**

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Verkäufer/Bestandgeber

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Name Käufer/Bestandnehmer

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

|           |   |
|-----------|---|
| HWB       | Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m <sup>2</sup> Jahr   |
| $f_{GEE}$ | Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).   |
| EAVG §4   | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen. |