

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDE

|              |                       |                   |         |
|--------------|-----------------------|-------------------|---------|
| Gebäudeart   | Hauptschule           | Erbaut            | 1972    |
| Gebäudezone  | Gesamt                | Katastralgemeinde | Ybbsitz |
| Straße       | Maisberg 13           | KG-Nummer         |         |
| PLZ/Ort      | 3341 Ybbsitz          | Einlagezahl       | 746     |
| EigentümerIn | Marktgemeinde Ybbsitz | Grundstücksnummer | 627     |

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

ErstellerIn **Ing. Gerhard Plankenauer GmbH.**

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl

## Organisation

Ausstellungsdatum **16.03.2010**

Gültigkeitsdatum **13.03.2020**

## Unterschrift

Project Bureau  
**Ing. Gerhard Plankenauer GmbH**  
Allg. beeideter u. gerichtl. zert. Sachverständiger  
A-4050 Hain bei Alkoden, Neulingsdorfer Str. 27/XIII  
Tel: 07229 / 62801 Fax: 07229 / 628019  
E-Mail: office@plankenauer.com  
EA-01-2007-SW-1  
25.04.2007



# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H 5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIE**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDEDATEN

|                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| Brutto-Grundfläche             | 4.982,89 m <sup>2</sup>  |
| konditioniertes Brutto-Volumen | 20.400,64 m <sup>3</sup> |
| charakteristische Länge (lc)   | 2,82 m                   |
| Kompaktheit (A/V)              | 0,35 1/m                 |
| mittlerer U-Wert (Um)          | 0,53 W/m <sup>2</sup> K  |
| LEK-Wert                       | 32,77                    |

## KLIMADATEN

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Klimaregion          | NF       |
| Seehöhe              | 414 m    |
| Heizgradtage         | 3.604 Kd |
| Heiztage             | 186 d    |
| Norm-Außentemperatur | -14 °C   |
| Soll-Innentemperatur | 20 °C    |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

|                 | Referenzklima    |                            | Standortklima      |                             | Anforderungen               |         |
|-----------------|------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|
|                 | zonenbezogen     | spezifisch                 | zonenbezogen       | spezifisch                  |                             |         |
| HWB*            | 206.805,75 kWh/a | 10,14 kWh/m <sup>2</sup> a |                    |                             | 18,81 kWh/m <sup>2</sup> a  | erfüllt |
| HWB             | 432.852,48 kWh/a | 86,87 kWh/m <sup>2</sup> a | 477.879,84 kWh/a   | 95,9 kWh/m <sup>2</sup> a   |                             |         |
| WWWB            |                  |                            | 7.548,52 kWh/a     | 1,51 kWh/m <sup>2</sup> a   |                             |         |
| NERLT-h         |                  |                            | kWh/a              | kWh/m <sup>2</sup> a        |                             |         |
| KB*             | 31.481,47 kWh/a  | 1,54 kWh/m <sup>2</sup> a  |                    |                             | 2 kWh/m <sup>2</sup> a      | erfüllt |
| KB              |                  |                            | 94.644,34 kWh/a    | 18,99 kWh/m <sup>2</sup> a  |                             |         |
| NERLT-k         |                  |                            | kWh/a              | kWh/m <sup>2</sup> a        |                             |         |
| NERLT-d         |                  |                            | kWh/a              | kWh/m <sup>2</sup> a        |                             |         |
| NE              |                  |                            | 411.875,23 kWh/a   | 82,66 kWh/m <sup>2</sup> a  |                             |         |
| HTEB-RH         |                  |                            | -67.566,09 kWh/a   | -13,56 kWh/m <sup>2</sup> a |                             |         |
| HTEB-WW         |                  |                            | 359.037,4 kWh/a    | 72,05 kWh/m <sup>2</sup> a  |                             |         |
| HTEB            |                  |                            | 647.728,91 kWh/a   | 129,99 kWh/m <sup>2</sup> a |                             |         |
| KTEB            |                  |                            | 77.313,77 kWh/a    | 15,52 kWh/m <sup>2</sup> a  |                             |         |
| HEB             |                  |                            | 1.135.851,15 kWh/a | 227,95 kWh/m <sup>2</sup> a | 235,97 kWh/m <sup>2</sup> a | erfüllt |
| KEB             |                  |                            | 135.570,73 kWh/a   | 27,21 kWh/m <sup>2</sup> a  |                             |         |
| RLTEB           |                  |                            | 411.875,23 kWh/a   | 82,66 kWh/m <sup>2</sup> a  |                             |         |
| BeLEB           |                  |                            | 99.100,3 kWh/a     | 19,89 kWh/m <sup>2</sup> a  |                             |         |
| EEB             |                  |                            | 1.782.397,41 kWh/a | 357,7 kWh/m <sup>2</sup> a  |                             |         |
| PEB             |                  |                            |                    |                             |                             |         |
| CO <sub>2</sub> |                  |                            |                    |                             |                             |         |

## ERLÄUTERUNGEN

### Endenergiebedarf (EEB):

Energienmenge, die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a 2  
EA-NWG  
25.04.2007

**Allgemeine Projektdaten****Projekt:** Hauptschule Ybbsitz

|                    |                         |                       |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>HS Ybbsitz:</b> | <b>Name/Firma:</b>      | Marktgemeinde Ybbsitz |
|                    | <b>Abteilung:</b>       |                       |
|                    | <b>Anrede:</b>          |                       |
|                    | <b>Ansprechpartner:</b> |                       |
|                    | <b>Land:</b>            | Österreich            |
|                    | <b>PLZ/Ort:</b>         | 3341 Ybbsitz          |
|                    | <b>Straße/Nr.:</b>      |                       |
|                    | <b>Telefon:</b>         |                       |
|                    | <b>Mobiltelefon:</b>    |                       |
|                    | <b>Telefax:</b>         |                       |
|                    | <b>E-mail:</b>          |                       |



**Projekt:** Hauptschule Ybbsitz**Projektbemerkung**

Berechnungsgrundlagen:

Einreichpläne von Arch. Dipl.Ing. Wolfgang Hochmeister

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Grundriss KG,   | 08-04-03-01 |
| Grundriss EG,   | 08-04-03-02 |
| Grundriss OG,   | 08-04-03-03 |
| Dachdraufsicht, | 08-04-03-04 |
| Schnitte,       | 08-04-03-05 |
| Ansichten,      | 08-04-03-06 |
| Lageplan,       | 08-04-03-07 |

Alle Pläne vom Februar 2010.

Baukonstruktionswerte von Gmeiner Haferl Zivilingenieure ZT GmbH. vom 12.03.2010

Gesamt U-Wert der Fenster 1,3 W/m<sup>2</sup>K nach Rücksprache mit Herrn Arch. Hochmeister.

Laut Information des Herstellers der Berechnungs-Software ist die Berücksichtigung der sommerlichen Überhitzung noch nicht im Programm implementiert. Um den ausseninduzierten Kühlbedarf darzustellen wurden alle Zonen als geheizt und gekühlt angenommen.

Berichtigung zur Seite 5:

Durch einen Programmfehler werden in der Zonenaufstellen auf Seite 5 folgende Werte falsch angeführt und wie folgt richtig gestellt:

Zone Klassenzimmer mit Lüftung

Zuluftvolumenstrom: 12065 m<sup>3</sup>/h  
Abluftvolumenstrom: 12065 m<sup>3</sup>/h

Zone Turnsaal

Zuluftvolumenstrom: 7000 m<sup>3</sup>/h  
Abluftvolumenstrom: 7000 m<sup>3</sup>/h



Projekt: Hauptschule Ybbsitz

## Übersicht der Bauteile

| Code | Bezeichnung             | U-Wert<br>W/m²K | Rges<br>m²K/W | Rsi<br>m²K/W | Rse<br>m²K/W |
|------|-------------------------|-----------------|---------------|--------------|--------------|
| AF01 | Außenfenster            | 1.300           | 0.769         | 0.130        | 0.040        |
| AT01 | Außentür                | 1.390           | 0.719         | 0.130        | 0.040        |
| AW01 | Außenwand Keller        | 0.250           | 4.000         | 0.130        | 0.040        |
| AW02 | Außenwand EG-OG         | 0.200           | 5.000         | 0.130        | 0.040        |
| AW03 | Außenwand Windfang Glas | 1.390           | 0.719         | 0.130        | 0.040        |
| DA01 | Dach                    | 0.110           | 9.091         | 0.100        | 0.040        |
| DA02 | Dach Windfang Glas      | 1.390           | 0.719         | 0.100        | 0.040        |
| DE01 | Decke Keller-EG Halle   | 0.980           | 1.020         | 0.130        | 0.170        |
| DE02 | Decke KG-EG Klassen     | 0.680           | 1.471         | 0.130        | 0.170        |
| DE03 | Decke OG+Halle          | 0.110           | 9.091         | 0.130        | 0.170        |
| DE04 | Decke EG                | 1.040           | 0.962         | 0.130        | 0.170        |
| DF01 | Lichtkuppel             | 1.360           | 0.735         | 0.130        | 0.170        |
| FB01 | Fußboden Keller-Klassen | 0.900           | 1.111         | 0.170        | 0.040        |
| FB02 | Fußboden EG-Halle       | 0.980           | 1.020         | 0.170        | 0.040        |
| FB03 | Fußboden OG-Klassen     | 0.680           | 1.471         | 0.170        | 0.040        |
| FB04 | Fußboden Keller-Gang    | 0.940           | 1.064         | 0.170        | 0.040        |
| FB05 | Fußboden EG-Klassen     | 0.680           | 1.471         | 0.170        | 0.040        |
| FB06 | Fußboden OG Gang        | 1.040           | 0.962         | 0.170        | 0.040        |
| IW01 | Innenwand               | 0.700           | 1.429         | 0.130        | 0.130        |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Allgemeine Daten**

**Bestand**

|                                                                                                   |                         |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Gebäude</b>                                                                                    | Gebäudetyp:             | Nicht-Wohngebäude           |
|                                                                                                   | Gebäudezone:            |                             |
|                                                                                                   | Bundesland:             | Niederösterreich            |
|                                                                                                   | Postleitzahl:           | 3341                        |
|                                                                                                   | Ort:                    | Ybbsitz                     |
|                                                                                                   | Klimaregion:            | Region Nord Föhngebiet (NF) |
|                                                                                                   | Seehöhe:                | 414 m                       |
|                                                                                                   | mittlere Gebäudelänge:  | 77.50 m                     |
|                                                                                                   | mittlere Gebäudebreite: | 62.00 m                     |
|                                                                                                   | mittlere Geschosshöhe:  | 4.10 m                      |
|                                                                                                   | Anzahl der Geschosse:   | 3                           |
| Berechnungsverfahren Transmission: vereinfachte Berechnung der Bauteil-Transmission mit fi-Werten |                         |                             |
| Bauart des Gebäudes: mittlere Bauart                                                              |                         |                             |
| Luftwechsel bei 50 Pa: 1.50 1/h                                                                   |                         |                             |

|                    |                                  |                        |
|--------------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>Bodenplatte</b> | mittlere Länge der Bodenplatte:  | 36.95 m                |
|                    | mittlere Breite der Bodenplatte: | 36.94 m                |
|                    | Bodenplattenfläche:              | 1365.00 m <sup>2</sup> |
|                    | exponierter (berührter) Umfang:  | 147.80 m               |
|                    | Parameter B' der Bodenplatte:    | 18.47 m                |
|                    | Wärmeleitfähigkeit des Bodens:   | 2.00 W/mK              |

|                     |                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wärmebrücken</b> | <input type="checkbox"/> vereinfachter Ansatz gemäß ÖNORM B 8110-6 ohne Vorliegen des geplanten Wärmebrückenkataloges                                                                            |
|                     | <input type="checkbox"/> detaillierter Berechnung gemäß ÖNORM EN ISO 10211<br>(Eingabe aus Wärmebrücken-Katalogen und Auswahl aus Beispielen der ÖNORM B 8110-2, Bbl. 2 bzw. ÖNORM EN ISO 14683) |



**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007****Zonenübersicht**

Datum: 16.03.2010

Seite: 5

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Grunddaten der Zonen****Bestand**

| Zonennummer          |      | 001                   | 002                  | 003                   | 004                   |
|----------------------|------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Zonenbezeichnung     |      | Klassenzimmer mit ... | Sanitärräume Haupttr | Bereiche ohne Lüftung | Sanitärräume / Umkl.. |
| Nutzungsprofil-Nr.   | ---  | 003                   | 003                  | 003                   | 003                   |
| Nutzungsprofil       | ---  | Pflichtschulen        | Pflichtschulen       | Pflichtschulen        | Pflichtschulen        |
| Bezugsfläche         | m²   | 2039.60               | 180.51               | 2158.50               | 98.00                 |
| Nettovolumen         | m³   | 6548.00               | 570.78               | 6329.92               | 279.89                |
| gesamte Hüllfläche   | m²   | 4614.20               | 518.68               | 5262.50               | 162.52                |
| wärmeübertr. Fläche  | m²   | 2556.17               | 283.24               | 2933.69               | 162.52                |
| A/Ve                 | 1/m  | 0.31                  | 0.40                 | 0.37                  | 0.46                  |
| Fensterflächenanteil | %    | 18.6                  | 8.8                  | 16.7                  | 8.2                   |
| statische Heizung    | ---  | ×                     | ×                    | ×                     | ×                     |
| statische Kühlung    | ---  | ×                     | ×                    | ×                     | ×                     |
| Trinkwarmwasser      | ---  | ×                     | ×                    | ×                     | ×                     |
| Beleuchtung          | ---  | ×                     | ×                    | ×                     | ×                     |
| mechanische Zuluft   | ---  | ×                     |                      |                       |                       |
| mechanische Abluft   | ---  | ×                     | ×                    |                       | ×                     |
| RLT-Heizung          | ---  |                       |                      |                       |                       |
| RLT-Kühlung          | ---  |                       |                      |                       |                       |
| RLT-Befeuchtung      | ---  |                       |                      |                       |                       |
| Zuluftvolumenstrom   | ---  | konstant              | konstant             |                       | konstant              |
| Berechnungsart       | ---  | manuelle Eingabe      | Mindestluftwechsel   |                       | Mindestluftwechsel    |
| Zuluftvolumenstrom   | m³/h | 7857.60               | 0.00                 |                       | 0.00                  |
| Abluftvolumenstrom   | m³/h | 7857.60               | 2400.00              |                       | 1300.00               |
| Feuchteanforderung   | ---  | mit Toleranz          | mit Toleranz         | mit Toleranz          | mit Toleranz          |

| Zonennummer          |      | 005              |  |  |  |
|----------------------|------|------------------|--|--|--|
| Zonenbezeichnung     |      | Trunsaal         |  |  |  |
| Nutzungsprofil-Nr.   | ---  | 003              |  |  |  |
| Nutzungsprofil       | ---  | Pflichtschulen   |  |  |  |
| Bezugsfläche         | m²   | 405.02           |  |  |  |
| Nettovolumen         | m³   | 2592.00          |  |  |  |
| gesamte Hüllfläche   | m²   | 1391.20          |  |  |  |
| wärmeübertr. Fläche  | m²   | 1304.48          |  |  |  |
| A/Ve                 | 1/m  | 0.40             |  |  |  |
| Fensterflächenanteil | %    | 9.4              |  |  |  |
| statische Heizung    | ---  | ×                |  |  |  |
| statische Kühlung    | ---  | ×                |  |  |  |
| Trinkwarmwasser      | ---  |                  |  |  |  |
| Beleuchtung          | ---  | ×                |  |  |  |
| mechanische Zuluft   | ---  | ×                |  |  |  |
| mechanische Abluft   | ---  | ×                |  |  |  |
| RLT-Heizung          | ---  |                  |  |  |  |
| RLT-Kühlung          | ---  |                  |  |  |  |
| RLT-Befeuchtung      | ---  |                  |  |  |  |
| Zuluftvolumenstrom   | ---  | konstant         |  |  |  |
| Berechnungsart       | ---  | manuelle Eingabe |  |  |  |
| Zuluftvolumenstrom   | m³/h | 3110.40          |  |  |  |
| Abluftvolumenstrom   | m³/h | 3110.40          |  |  |  |
| Feuchteanforderung   | ---  | mit Toleranz     |  |  |  |

**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007**  
**Zusammenstellung der Räume**

Datum: 16.03.2010

Seite: 6

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Raumdaten und Zonenzuordnung**

**Bestand**

| Raum       |                                | Raum gehört zur Zone |                           | Raumfläche     | Raumvolumen    |
|------------|--------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------|----------------|
| Nr.        | Bezeichnung                    | Nr.                  | Bezeichnung               | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> |
| 00 KG, 001 |                                |                      |                           |                |                |
| 00.001.001 | Stiegenhaus                    | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 56.40          | 174.84         |
| 00.001.002 | Zentralgarderobe               | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 206.00         | 638.60         |
| 00.001.003 | Informatikraum                 | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 130.00         | 370.50         |
| 00.001.004 | Tischtennisraum                | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 217.00         | 618.45         |
| 00.001.005 | Nebenraum 07                   | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 23.40          | 66.69          |
| 00.001.006 | Nebenraum 08                   | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 23.10          | 65.84          |
| 00.001.007 | Vorraum                        | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 23.00          | 65.55          |
| 00.001.008 | Sanitärräume Damen             | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 14.00          | 43.40          |
| 00.001.009 | Sanitärräume Herren            | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 14.00          | 43.40          |
| 00.001.010 | Umkleiden Damen                | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 13.00          | 40.30          |
| 00.001.011 | Umkleiden Herren               | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 13.00          | 40.30          |
| 00.001.012 | Vorraum Tischtennis +Gymnastik | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 46.50          | 144.15         |
| 00.001.013 | Gruppenraum 13+14              | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 136.00         | 387.60         |
| 00.001.014 | STGH                           | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 106.50         | 330.15         |
| 00.001.015 | Lageraum                       | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 34.00          | 105.40         |
| 00.001.016 | Gruppenraum 16                 | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 68.00          | 193.80         |
| 00.001.017 | Lageraum                       | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 32.90          | 93.77          |
| 00.001.018 | Schulwart                      | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 35.00          | 99.75          |
| Summe:     |                                |                      |                           | 1191.80        | 3522.49        |
| 01 EG, 002 |                                |                      |                           |                |                |
| 01.002.001 | Windfang                       | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 81.60          | 314.16         |
| 01.002.002 | Stiegenhaus                    | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 38.00          | 146.30         |
| 01.002.003 | Zentralhalle                   | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 323.00         | 1195.10        |
| 01.002.004 | Werkraum Technik               | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 68.00          | 213.52         |
| 01.002.005 | Material+Lageraum              | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 35.00          | 109.90         |
| 01.002.006 | Werkraum Textil                | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 68.40          | 214.78         |
| 01.002.007 | Material+Lageraum              | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 35.00          | 109.90         |
| 01.002.008 | EDV Raum                       | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 68.00          | 213.52         |
| 01.002.009 | WC Mädchen                     | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 21.50          | 79.55          |
| 01.002.010 | Behnd. WC                      | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 3.50           | 12.95          |
| 01.002.011 | WC Herren Lehrer               | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 1.50           | 5.55           |
| 01.002.012 | WC Knaben                      | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 21.50          | 79.55          |
| 01.002.013 | Bibliothek                     | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 103.00         | 327.54         |
| 01.002.014 | Lehrerzimmer 1                 | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 33.00          | 104.94         |
| 01.002.015 | Lehrerzimmer 2                 | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 101.00         | 321.18         |
| 01.002.016 | Besprechungszimmer             | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 22.00          | 69.96          |
| 01.002.017 | Leiterkanzlei                  | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 52.00          | 165.36         |
| 01.002.018 | Verbindungsgang                | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 108.60         | 341.00         |
| 01.002.019 | Küche+Essplatz                 | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 142.00         | 445.88         |
| 01.002.020 | Gruppenraum                    | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 51.70          | 162.34         |
| 01.002.021 | Ar-Lager                       | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 11.80          | 37.05          |
| 01.002.022 | WC Herren                      | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 4.00           | 12.56          |
| 01.002.023 | WC Damen                       | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 3.10           | 9.73           |
| 01.002.024 | Vorraum                        | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 3.00           | 9.42           |
| 01.002.025 | Zugang                         | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 12.40          | 38.94          |
| 01.002.026 | Vorraum                        | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 3.00           | 9.42           |
| 01.002.027 | 1-35 Ar-Lager                  | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 4.60           | 14.49          |
| 01.002.028 | Vorraum                        | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 32.80          | 103.32         |



**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007**  
**Zusammenstellung der Räume**

Datum: 16.03.2010

Seite: 7

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Raumdaten und Zonenzuordnung**

**Bestand**

| Raum         |                     | Raum gehört zur Zone |                           | Raumfläche     | Raumvolumen    |
|--------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------|----------------|
| Nr.          | Bezeichnung         | Nr.                  | Bezeichnung               | m <sup>2</sup> | m <sup>3</sup> |
| 01.002.029   | 1-50 Vorraum+WC     | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 2.60           | 8.19           |
| 01.002.030   | 1-51 Vorraum+WC     | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 2.60           | 8.19           |
| 01.002.031   | Lageraum            | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 3.00           | 9.45           |
| 01.002.032   | Arzt+Turnlehrer     | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 16.00          | 50.40          |
| 01.002.033   | Garderobe Mädchen   | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 15.00          | 47.25          |
| 01.002.034   | WC+Vorraum Mädchen  | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 3.50           | 11.03          |
| 01.002.035   | Waschraum Mädchen   | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 8.00           | 25.20          |
| 01.002.036   | Waschraum Burschen  | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 8.00           | 25.20          |
| 01.002.037   | WC+Vorraum Burschen | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 3.50           | 11.03          |
| 01.002.038   | Garderobe Burschen  | 004                  | Sanitärräume / Umkleiden  | 15.00          | 47.25          |
| 01.002.039   | Gang                | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 15.40          | 48.51          |
| 01.002.040   | Stiegenhaus         | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 9.00           | 28.35          |
| 01.002.041   | Geräte Aussen       | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 10.40          | 32.76          |
| 01.002.042   | Geräte              | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 50.00          | 157.50         |
| 01.002.043   | Turnsaal            | 005                  | Trunsaal                  | 405.00         | 2592.00        |
| 01.002.044   | Schulwart           | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 7.50           | 48.00          |
| Summe:       |                     |                      |                           | 2027.50        | 8018.22        |
| 02 OG, 003   |                     |                      |                           |                |                |
| 02.003.001   | Physiksaal          | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 90.70          | 412.69         |
| 02.003.002   | Sammlungsraum       | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 34.40          | 156.52         |
| 02.003.003   | Klasse 4            | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 71.40          | 324.87         |
| 02.003.004   | Klasse 3            | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 69.00          | 313.95         |
| 02.003.005   | Klasse 2            | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 68.70          | 312.58         |
| 02.003.006   | Klasse 1            | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 67.60          | 307.58         |
| 02.003.007   | WC Mädchen          | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 21.50          | 97.83          |
| 02.003.008   | Beh. WC             | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 3.50           | 15.93          |
| 02.003.009   | WC-Lehrer Herren    | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 1.50           | 6.82           |
| 02.003.010   | WC Knaben           | 002                  | Sanitärräume Haupttrakt   | 21.50          | 97.83          |
| 02.003.011   | Klasse 5            | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 68.00          | 309.40         |
| 02.003.012   | Klasse 6            | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 68.40          | 311.22         |
| 02.003.013   | Klasse 7            | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 67.50          | 307.13         |
| 02.003.014   | Klasse 8            | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 70.50          | 320.77         |
| 02.003.015   | Lehrmittel GS/GW    | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 37.50          | 170.63         |
| 02.003.016   | Lehrmittel NG       | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 37.20          | 169.26         |
| 02.003.017   | Mehrzweckraum       | 001                  | Klassenzimmer mit Lüftung | 117.00         | 532.35         |
| 02.003.018   | Zentralhalle        | 003                  | Bereiche ohne Lüftung     | 300.00         | 1365.00        |
| Summe:       |                     |                      |                           | 1215.90        | 5532.36        |
| Gesamtsumme: |                     |                      |                           | 4435.20        | 17073.07       |



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken**

**Bestand**

|                                    |                         | HR | Fläche A |        | LT      |        |
|------------------------------------|-------------------------|----|----------|--------|---------|--------|
| Bauteil                            | Bezeichnung             |    | m²       | %      | W/K     | %      |
| Zone 001 Klassenzimmer mit Lüftung |                         |    |          |        |         |        |
| AF01                               | Außenfenster            |    | 366.41   | 7.94   | 476.33  | 40.18  |
| AW01                               | Außenwand Keller        |    | 154.95   | 3.36   | 38.74   | 3.27   |
| AW02                               | Außenwand EG-OG         |    | 657.62   | 14.25  | 131.52  | 11.09  |
| DA01                               | Dach                    |    | 901.12   | 19.53  | 99.12   | 8.36   |
| DE02                               | Decke KG-EG Klassen     |    | 641.51   | 13.90  | 0.00    | 0.00   |
| DE04                               | Decke EG                |    | 174.98   | 3.79   | 0.00    | 0.00   |
| FB01                               | Fußboden Keller-Klassen |    | 333.98   | 7.24   | 300.58  | 25.35  |
| FB02                               | Fußboden EG-Halle       |    | 142.09   | 3.08   | 139.25  | 11.75  |
| FB03                               | Fußboden OG-Klassen     |    | 759.03   | 16.45  | 0.00    | 0.00   |
| FB05                               | Fußboden EG-Klassen     |    | 482.51   | 10.46  | 0.00    | 0.00   |
| Summe:                             |                         |    | 4614.20  | 100.00 | 1185.55 | 100.00 |
| Zone 002 Sanitärräume Haupttrakt   |                         |    |          |        |         |        |
| AF01                               | Außenfenster            |    | 16.83    | 3.24   | 21.88   | 19.41  |
| AW01                               | Außenwand Keller        |    | 38.44    | 7.41   | 9.61    | 8.52   |
| AW02                               | Außenwand EG-OG         |    | 125.88   | 24.27  | 25.18   | 22.33  |
| DA01                               | Dach                    |    | 48.05    | 9.26   | 5.29    | 4.69   |
| DE01                               | Decke Keller-EG Halle   |    | 54.04    | 10.42  | 0.00    | 0.00   |
| DE02                               | Decke KG-EG Klassen     |    | 1.49     | 0.29   | 0.00    | 0.00   |
| DE04                               | Decke EG                |    | 46.56    | 8.98   | 0.00    | 0.00   |
| FB02                               | Fußboden EG-Halle       |    | 48.05    | 9.26   | 0.00    | 0.00   |
| FB04                               | Fußboden Keller-Gang    |    | 54.04    | 10.42  | 50.80   | 45.05  |
| FB06                               | Fußboden OG Gang        |    | 48.05    | 9.26   | 0.00    | 0.00   |
| IW01                               | Innenwand               |    | 37.25    | 7.18   | 0.00    | 0.00   |
| Summe:                             |                         |    | 518.68   | 100.00 | 112.75  | 100.00 |
| Zone 003 Bereiche ohne Lüftung     |                         |    |          |        |         |        |
| AF01                               | Außenfenster            |    | 160.03   | 3.04   | 208.04  | 11.68  |
| AT01                               | Außentür                |    | 26.62    | 0.51   | 37.00   | 2.08   |
| AW01                               | Außenwand Keller        |    | 218.63   | 4.15   | 54.66   | 3.07   |
| AW02                               | Außenwand EG-OG         |    | 514.77   | 9.78   | 102.95  | 5.78   |
| AW03                               | Außenwand Windfang Glas |    | 39.71    | 0.75   | 55.20   | 3.10   |
| DA01                               | Dach                    |    | 685.66   | 13.03  | 75.42   | 4.23   |
| DA02                               | Dach Windfang Glas      |    | 18.66    | 0.35   | 25.94   | 1.46   |
| DE01                               | Decke Keller-EG Halle   |    | 461.84   | 8.78   | 0.00    | 0.00   |
| DE02                               | Decke KG-EG Klassen     |    | 400.58   | 7.61   | 0.00    | 0.00   |
| DE04                               | Decke EG                |    | 464.21   | 8.82   | 0.00    | 0.00   |
| DF01                               | Lichtkuppel             |    | 70.56    | 1.34   | 95.96   | 5.39   |
| FB01                               | Fußboden Keller-Klassen |    | 354.01   | 6.73   | 318.61  | 17.88  |
| FB02                               | Fußboden EG-Halle       |    | 765.42   | 14.54  | 329.90  | 18.52  |
| FB03                               | Fußboden OG-Klassen     |    | 109.12   | 2.07   | 0.00    | 0.00   |
| FB04                               | Fußboden Keller-Gang    |    | 508.41   | 9.66   | 477.91  | 26.82  |
| FB05                               | Fußboden EG-Klassen     |    | 103.05   | 1.96   | 0.00    | 0.00   |
| FB06                               | Fußboden OG Gang        |    | 299.98   | 5.70   | 0.00    | 0.00   |
| IW01                               | Innenwand               |    | 61.24    | 1.16   | 0.00    | 0.00   |
| Summe:                             |                         |    | 5262.50  | 100.00 | 1781.58 | 100.00 |
| Zone 004 Sanitärräume / Umkleiden  |                         |    |          |        |         |        |
| DA01                               | Dach                    |    | 74.57    | 45.88  | 8.20    | 8.46   |
| DF01                               | Lichtkuppel             |    | 6.69     | 4.12   | 9.10    | 9.39   |
| FB02                               | Fußboden EG-Halle       |    | 81.26    | 50.00  | 79.63   | 82.15  |

**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007**  
**Zusammenstellung der Hüllfläche**

Datum: 16.03.2010

Seite: 9

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Flächenanteilige Transmission der Bauteile und Wärmebrücken**

**Bestand**

|                   |                   | HR | Fläche A |        | LT     |        |
|-------------------|-------------------|----|----------|--------|--------|--------|
| Bauteil           | Bezeichnung       |    | m²       | %      | W/K    | %      |
| Summe:            |                   |    | 162.52   | 100.00 | 96.94  | 100.00 |
| Zone 005 Trunsaal |                   |    |          |        |        |        |
| AF01              | Außenfenster      |    | 84.37    | 6.06   | 109.68 | 17.33  |
| AW02              | Außenwand EG-OG   |    | 410.49   | 29.51  | 82.10  | 12.97  |
| DA01              | Dach              |    | 404.81   | 29.10  | 44.53  | 7.03   |
| FB02              | Fußboden EG-Halle |    | 404.81   | 29.10  | 396.71 | 62.67  |
| IW01              | Innenwand         |    | 86.72    | 6.23   | 0.00   | 0.00   |
| Summe:            |                   |    | 1391.20  | 100.00 | 633.02 | 100.00 |

\*) Der Prozentwert stellt jeweils den Anteil des Bauteils an der gesamten Hüllfläche der Zone dar.

| <b>Gesamtgebäude (unabhängig von der Ausrichtung)</b> |                         |  |                 |               |                |               |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|--|-----------------|---------------|----------------|---------------|
| AF01                                                  | Außenfenster            |  | 627.64          | 5.25          | 815.93         | 21.42         |
| AT01                                                  | Außentür                |  | 26.62           | 0.22          | 37.00          | 0.97          |
| AW01                                                  | Außenwand Keller        |  | 412.02          | 3.45          | 103.01         | 2.70          |
| AW02                                                  | Außenwand EG-OG         |  | 1708.76         | 14.30         | 341.75         | 8.97          |
| AW03                                                  | Außenwand Windfang Glas |  | 39.71           | 0.33          | 55.20          | 1.45          |
| DA01                                                  | Dach                    |  | 2114.21         | 17.69         | 232.56         | 6.10          |
| DA02                                                  | Dach Windfang Glas      |  | 18.66           | 0.16          | 25.94          | 0.68          |
| DE01                                                  | Decke Keller-EG Halle   |  | 515.88          | 4.32          | 0.00           | 0.00          |
| DE02                                                  | Decke KG-EG Klassen     |  | 1043.58         | 8.73          | 0.00           | 0.00          |
| DE04                                                  | Decke EG                |  | 685.75          | 5.74          | 0.00           | 0.00          |
| DF01                                                  | Lichtkuppel             |  | 77.25           | 0.65          | 105.06         | 2.76          |
| FB01                                                  | Fußboden Keller-Klassen |  | 687.99          | 5.76          | 619.19         | 16.25         |
| FB02                                                  | Fußboden EG-Halle       |  | 1441.63         | 12.06         | 945.49         | 24.82         |
| FB03                                                  | Fußboden OG-Klassen     |  | 868.15          | 7.27          | 0.00           | 0.00          |
| FB04                                                  | Fußboden Keller-Gang    |  | 562.45          | 4.71          | 528.70         | 13.88         |
| FB05                                                  | Fußboden EG-Klassen     |  | 585.56          | 4.90          | 0.00           | 0.00          |
| FB06                                                  | Fußboden OG Gang        |  | 348.03          | 2.91          | 0.00           | 0.00          |
| IW01                                                  | Innenwand               |  | 185.21          | 1.55          | 0.00           | 0.00          |
| <b>Summe:</b>                                         |                         |  | <b>11949.10</b> | <b>100.00</b> | <b>3809.84</b> | <b>100.00</b> |



**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007****Zonendaten und -ergebnisse**

Datum: 16.03.2010

Seite: 10

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Zone:** 001 Klassenzimmer mit Lüftung **Bestand**

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nutzung</b>             | Nutzungsprofil der Gebäudezone:                                                                                                                                                                                                                                                       | Pflichtschulen                                                                                                                                                                            |
| <b>Geometrie</b>           | Bruttovolumen:<br>Nettovolumen:<br>mittlere Länge:<br>mittlere Breite:<br>mittlere Geschosshöhe:<br>Anzahl der Geschosse:<br>Bezugsfläche:<br>Brutto-Grundfläche:                                                                                                                     | 8184.90 m³<br>6548.00 m³<br>186.85 m<br>9.19 m<br>3.60 m<br>1<br>2039.60 m²<br>2039.60 m²                                                                                                 |
| <b>Konditionierung</b>     | Konditionierung durch statische Systeme:<br>Konditionierung durch RLT-Anlagen:<br>Beleuchtung:<br>Typ der unkonditionierten Zone:<br>Feuchteanforderung:                                                                                                                              | Heizung und Kühlung<br>nur Lüftung (mit / ohne WRG)<br>Beleuchtung durch Kunstlicht<br>kein Glasvorbau (z.B. Keller)<br>mit Toleranz                                                      |
| <b>Luftvolumenströme</b>   | Luftwechsel nach außen:                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.50 1/h                                                                                                                                                                                  |
| <b>mechanische Lüftung</b> | Art der mechanischen Lüftung:<br>Zuluftvolumenstrom:<br>Deckung des Heiz-/Kühlbedarfs:<br>Betrieb der RLT-Anlage:<br>Sollwert Zulufttemperatur Heizen:<br>Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:<br>konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:<br>konstanter Druckverlust des Abluftnetzes: | Lüftungsanlage vollständige Belüftung<br>konstanter Volumenstrom (KVS)<br>manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedingt)<br>nur während der Nutzungstage<br>20.00 °C<br>22.00 °C<br>—<br>— |
| <b>Trinkwasserbedarf</b>   | Nutzung für den Trinkwasserbedarf:<br>Bezug für die Nutzung:<br>Fläche für den Flächenbezug:<br>täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:<br>täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:                                                                           | Pflichtschulen<br>Flächenbezug<br>1292.00 m²<br>22.61 kWh/d<br>22.61 kWh/d                                                                                                                |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Zone:** 001 Klassenzimmer mit Lüftung **Bestand**

|                              |                                                         |                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Beleuchtungsbereich</b>   | <b>Beleuchtungsbereich 1</b>                            |                                     |
|                              | Anteil an der Zonenfläche:                              | 100 %                               |
| <b>Beleuchtungskontrolle</b> | Präsenzabhängig:                                        | --                                  |
|                              | Tageslichtabhängig:                                     | --                                  |
|                              | Belegungs-Teilbetriebsfaktor berechnet:                 | ja                                  |
|                              | Raumbelastungsgrad:                                     | 1.00                                |
|                              | Leerlaufverlust-Energie Steuersysteme:                  | 5.00 kWh/m²a                        |
|                              | Ladeenergie Notleuchten:                                | 1.00 kWh/m²a                        |
| <b>Teilbetriebsfaktoren</b>  | Art der Kontrolle:                                      | Regelung                            |
|                              | Beleuchtungsstärke:                                     | konst. Beleuchtungsstärke           |
|                              | Belegungs-Teilbetriebsfaktor:                           | 0.90                                |
|                              | Tageslicht-Teilbetriebsfaktor:                          | 0.90                                |
| <b>Kunstlicht</b>            | <b>Kunstlicht</b>                                       |                                     |
|                              | Anteil an der Gesamtbeleuchtung:                        | 100 %                               |
|                              | Berechnungsverfahren:                                   | vereinfachtes Wirkungsgradverfahren |
|                              | Lampentyp:                                              | Kompakt-Leuchtstofflampe            |
|                              | Vorschaltgerät:                                         | elektronisches Vorschaltgerät       |
|                              | Raumwirkungsgrad:                                       | 0.80                                |
|                              | Wartungsfaktor gemäß ÖNORM EN 15193:                    | 0.70                                |
|                              | Systemlichtausbeute:                                    | 87.00 lm/W                          |
|                              | Betriebswirkungsgrad:                                   | 0.60                                |
|                              | elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: | 6.11 W/m²                           |
|                              | elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:  | 0.00 W/m²                           |



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Zone:** 001 Klassenzimmer mit Lüftung

**Bestand**

| Hüllfläche                                |         |        |        | gesamte Gebäudezone |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
|-------------------------------------------|---------|--------|--------|---------------------|--------------|--------------|-------------|-----------|------------------|------------------|---------------------------------|------------|------------------------------|
| 1                                         | 2       | 3      | 4      | 5                   | 6            | 7            | 8           | 9         | 10               | 11               | 12                              | 13         | 14                           |
| Orientierung                              | Bauteil | Anzahl | Breite | Höhe / Länge        | Bruttofläche | Abzugsfläche | Nettofläche | grenzt an | Korrekturfaktor  | Korrekturfaktor  | Korrekturwert<br>Flächenheizung | U-Wert     | Wärmeverlust-<br>koeffizient |
|                                           |         | n      | b<br>m | h/l<br>m            | A<br>m²      | A-<br>m²     | A'<br>m²    |           | F <sub>i,h</sub> | F <sub>i,c</sub> | F <sub>FH</sub>                 | U<br>W/m²K | L <sub>T,h</sub><br>W/K      |
| <b>Raum: 00.001.003 Informatikraum</b>    |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| NW                                        | AF01    | 2      | 0.89   | 0.82                | 1.46         | -            | 1.46        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 1.90                         |
| NW                                        | AW01    | 1      | 9.34   | 3.28                | 30.64        | 1.46         | 29.18       | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250      | 7.29                         |
| NO                                        | AW01    | 1      | 15.55  | 3.28                | 51.00        |              | 51.00       | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250      | 12.75                        |
| H                                         | FB01    | 1      | 11.40  | 11.40               | 129.96       |              | 129.96      | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.900      | 116.96                       |
| H                                         | DE02    | 1      | 11.40  | 11.40               | 129.96       |              | 129.96      | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| <b>Raum: 00.001.013 Gruppenraum 13+14</b> |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| SO                                        | AW01    | 1      | 9.50   | 3.28                | 31.16        |              | 31.16       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.250      | 7.79                         |
| SW                                        | AF01    | 1      | 7.95   | 1.17                | 9.30         | -            | 9.30        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 12.09                        |
| SW                                        | AF01    | 1      | 7.95   | 1.17                | 9.30         | -            | 9.30        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 12.09                        |
| SW                                        | AW02    | 1      | 17.00  | 1.50                | 25.50        | 18.60        | 6.90        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 1.38                         |
| SW                                        | AW01    | 1      | 17.00  | 1.78                | 30.26        |              | 30.26       | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250      | 7.57                         |
| H                                         | FB01    | 1      | 11.66  | 11.66               | 135.96       |              | 135.96      | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.900      | 122.36                       |
| H                                         | DE02    | 1      | 11.66  | 11.66               | 135.96       |              | 135.96      | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| <b>Raum: 00.001.016 Gruppenraum 16</b>    |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| SW                                        | AF01    | 1      | 7.90   | 1.13                | 8.93         | -            | 8.93        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 11.61                        |
| SW                                        | AW02    | 1      | 7.50   | 1.50                | 11.25        | 8.93         | 2.32        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 0.46                         |
| SW                                        | AW01    | 1      | 7.50   | 1.78                | 13.35        |              | 13.35       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.250      | 3.34                         |
| H                                         | FB01    | 1      | 8.25   | 8.25                | 68.06        |              | 68.06       | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.900      | 61.25                        |
| H                                         | DE02    | 1      | 8.25   | 8.25                | 68.06        |              | 68.06       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| <b>Raum: 01.002.004 Werkraum Technik</b>  |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| NO                                        | AF01    | 1      | 7.93   | 2.05                | 16.26        | -            | 16.26       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 21.14                        |
| NO                                        | AW02    | 1      | 7.95   | 3.59                | 28.54        | 16.26        | 12.28       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 2.46                         |
| H                                         | FB05    | 1      | 8.25   | 8.25                | 68.06        |              | 68.06       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| H                                         | DE02    | 1      | 8.25   | 8.25                | 68.06        |              | 68.06       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| <b>Raum: 01.002.006 Werkraum Textil</b>   |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| NO                                        | AF01    | 1      | 7.80   | 2.05                | 15.99        | -            | 15.99       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 20.79                        |
| NO                                        | AW02    | 1      | 7.80   | 3.59                | 28.00        | 15.99        | 12.01       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 2.40                         |
| H                                         | FB05    | 1      | 8.27   | 8.27                | 68.39        |              | 68.39       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| H                                         | DE02    | 1      | 8.27   | 8.27                | 68.39        |              | 68.39       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| <b>Raum: 01.002.008 EDV Raum</b>          |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| NO                                        | AF01    | 1      | 7.95   | 2.05                | 16.30        | -            | 16.30       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 21.19                        |
| NO                                        | AW02    | 1      | 7.95   | 3.59                | 28.54        | 16.30        | 12.24       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 2.45                         |
| SO                                        | AW02    | 1      | 9.50   | 3.59                | 34.10        |              | 34.10       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 6.82                         |
| H                                         | FB05    | 1      | 8.25   | 8.25                | 68.06        |              | 68.06       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| H                                         | DE02    | 1      | 8.25   | 8.25                | 68.06        |              | 68.06       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| <b>Raum: 01.002.013 Bibliothek</b>        |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| SO                                        | AW02    | 1      | 9.12   | 3.63                | 33.11        |              | 33.11       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 6.62                         |
| SW                                        | AF01    | 1      | 7.95   | 2.05                | 16.30        | -            | 16.30       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 21.19                        |
| SW                                        | AF01    | 1      | 3.89   | 2.05                | 7.97         | -            | 7.97        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 10.36                        |
| SW                                        | AW02    | 1      | 11.60  | 3.63                | 42.11        | 24.27        | 17.84       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 3.57                         |
| H                                         | FB05    | 1      | 10.15  | 10.15               | 103.02       |              | 103.02      | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| H                                         | DE02    | 1      | 10.15  | 10.15               | 103.02       |              | 103.02      | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |



Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

Zone: 001 Klassenzimmer mit Lüftung

Bestand

| Hüllfläche                                 |         |        |        | gesamte Gebäudezone |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
|--------------------------------------------|---------|--------|--------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1                                          | 2       | 3      | 4      | 5                   | 6                   | 7                    | 8                    | 9         | 10               | 11               | 12                              | 13                      | 14                           |
| Orientierung                               | Bauteil | Anzahl | Breite | Höhe / Länge        | Bruttofläche        | Abzugsfläche         | Nettofläche          | grenzt an | Korrekturfaktor  | Korrekturfaktor  | Korrekturwert<br>Flächenheizung | U-Wert                  | Wärmeverlust-<br>koeffizient |
|                                            |         | n      | b<br>m | h/l<br>m            | A<br>m <sup>2</sup> | A-<br>m <sup>2</sup> | A'<br>m <sup>2</sup> |           | F <sub>i,h</sub> | F <sub>i,e</sub> | F <sub>Fl</sub>                 | U<br>W/m <sup>2</sup> K | L <sub>T,h</sub><br>W/K      |
| <b>Raum: 01.002.015 Lehrerzimmer 2</b>     |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SW                                         | AF01    | 1      | 7.95   | 2.05                | 16.30               | -                    | 16.30                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.19                        |
| SW                                         | AF01    | 1      | 3.92   | 2.05                | 8.04                | -                    | 8.04                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 10.45                        |
| SW                                         | AW02    | 1      | 12.65  | 3.63                | 45.92               | 24.34                | 21.58                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 4.32                         |
| H                                          | FB05    | 1      | 10.05  | 10.05               | 101.00              |                      | 101.00               | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                          | DE04    | 1      | 10.05  | 10.05               | 101.00              |                      | 101.00               | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 1.040                   |                              |
| <b>Raum: 01.002.016 Besprechungszimmer</b> |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SW                                         | AF01    | 1      | 2.95   | 2.05                | 6.05                | -                    | 6.05                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 7.87                         |
| SW                                         | AW02    | 1      | 3.65   | 3.63                | 13.25               | 6.05                 | 7.20                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 1.44                         |
| H                                          | FB05    | 1      | 4.69   | 4.69                | 22.00               |                      | 22.00                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                          | DE04    | 1      | 4.69   | 4.69                | 22.00               |                      | 22.00                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 1.040                   |                              |
| <b>Raum: 01.002.017 Leiterkanzlei</b>      |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SW                                         | AF01    | 1      | 7.73   | 2.05                | 15.85               | -                    | 15.85                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 20.61                        |
| SW                                         | AW02    | 1      | 8.90   | 3.63                | 32.31               | 15.85                | 16.46                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 3.29                         |
| H                                          | FB05    | 1      | 7.21   | 7.21                | 51.98               |                      | 51.98                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                          | DE04    | 1      | 7.21   | 7.21                | 51.98               |                      | 51.98                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 1.040                   |                              |
| <b>Raum: 01.002.019 Küche+Essplatz</b>     |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NW                                         | AF01    | 1      | 8.01   | 2.05                | 16.42               | -                    | 16.42                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.35                        |
| NW                                         | AW02    | 1      | 8.60   | 3.59                | 30.87               | 16.42                | 14.45                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 2.89                         |
| NW                                         | AF01    | 1      | 4.36   | 2.05                | 8.94                | -                    | 8.94                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 11.62                        |
| NW                                         | AF01    | 1      | 1.62   | 1.40                | 2.27                | -                    | 2.27                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 2.95                         |
| NW                                         | AW02    | 1      | 8.10   | 3.59                | 29.08               | 11.21                | 17.87                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 3.57                         |
| H                                          | FB02    | 1      | 11.92  | 11.92               | 142.09              |                      | 142.09               | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 139.25                       |
| H                                          | DA01    | 1      | 11.92  | 11.92               | 142.09              |                      | 142.09               | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 15.63                        |
| <b>Raum: 02.003.001 Physiksaal</b>         |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NW                                         | AF01    | 1      | 3.81   | 2.05                | 7.81                | -                    | 7.81                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 10.15                        |
| NW                                         | AF01    | 1      | 3.75   | 2.05                | 7.69                | -                    | 7.69                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 10.00                        |
| NW                                         | AW02    | 1      | 9.00   | 5.05                | 45.45               | 15.50                | 29.95                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 5.99                         |
| NO                                         | AF01    | 1      | 3.75   | 2.07                | 7.76                | -                    | 7.76                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 10.09                        |
| NO                                         | AF01    | 1      | 3.80   | 2.07                | 7.87                | -                    | 7.87                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 10.23                        |
| NO                                         | AW02    | 1      | 15.50  | 5.05                | 78.27               | 15.63                | 62.64                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 12.53                        |
| H                                          | FB03    | 1      | 9.52   | 9.52                | 90.63               |                      | 90.63                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                          | DA01    | 1      | 9.52   | 9.52                | 90.63               |                      | 90.63                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 9.97                         |
| <b>Raum: 02.003.003 Klasse 4</b>           |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NO                                         | AF01    | 1      | 8.22   | 2.05                | 16.85               | -                    | 16.85                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.91                        |
| NO                                         | AW02    | 1      | 9.00   | 5.05                | 45.45               | 16.85                | 28.60                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 5.72                         |
| H                                          | FB03    | 1      | 8.45   | 8.45                | 71.40               |                      | 71.40                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                          | DA01    | 1      | 8.45   | 8.45                | 71.40               |                      | 71.40                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 7.85                         |
| <b>Raum: 02.003.004 Klasse 3</b>           |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NO                                         | AF01    | 1      | 7.95   | 2.05                | 16.30               | -                    | 16.30                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.19                        |
| NO                                         | AW02    | 1      | 8.60   | 5.05                | 43.43               | 16.30                | 27.13                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 5.43                         |
| H                                          | FB03    | 1      | 8.31   | 8.31                | 69.06               |                      | 69.06                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                          | DA01    | 1      | 8.31   | 8.31                | 69.06               |                      | 69.06                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 7.60                         |



Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

Zone: 001 Klassenzimmer mit Lüftung

Bestand

| Hüllfläche                            |         |        |        | gesamte Gebäudezone |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
|---------------------------------------|---------|--------|--------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1                                     | 2       | 3      | 4      | 5                   | 6                   | 7                    | 8                    | 9         | 10               | 11               | 12                              | 13                      | 14                           |
| Orientierung                          | Bauteil | Anzahl | Breite | Höhe / Länge        | Bruttofläche        | Abzugsfläche         | Nettofläche          | grenzt an | Korrekturfaktor  | Korrekturfaktor  | Korrekturwert<br>Flächenheizung | U-<br>Wert              | Wärmeverlust-<br>koeffizient |
|                                       |         | n      | b<br>m | h/l<br>m            | A<br>m <sup>2</sup> | A-<br>m <sup>2</sup> | A'<br>m <sup>2</sup> |           | F <sub>i,h</sub> | F <sub>i,c</sub> | F <sub>FH</sub>                 | U<br>W/m <sup>2</sup> K | L <sub>T,h</sub><br>W/K      |
| <b>Raum: 02.003.005 Klasse 2</b>      |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NO                                    | AF01    | 1      | 7.95   | 2.05                | 16.30               | -                    | 16.30                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.19                        |
| NO                                    | AW02    | 1      | 8.60   | 5.05                | 43.43               | 16.30                | 27.13                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 5.43                         |
| H                                     | FB03    | 1      | 8.29   | 8.29                | 68.72               |                      | 68.72                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                     | DA01    | 1      | 8.29   | 8.29                | 68.72               |                      | 68.72                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 7.56                         |
| <b>Raum: 02.003.006 Klasse 1</b>      |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NO                                    | AF01    | 1      | 7.95   | 2.05                | 16.30               | -                    | 16.30                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.19                        |
| NO                                    | AW02    | 1      | 9.00   | 5.05                | 45.45               | 16.30                | 29.15                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 5.83                         |
| SO                                    | AW02    | 1      | 9.35   | 5.05                | 47.22               |                      | 47.22                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 9.44                         |
| H                                     | FB03    | 1      | 8.22   | 8.22                | 67.57               |                      | 67.57                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                     | DA01    | 1      | 8.22   | 8.22                | 67.57               |                      | 67.57                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 7.43                         |
| <b>Raum: 02.003.011 Klasse 5</b>      |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SO                                    | AW02    | 1      | 5.85   | 5.05                | 29.54               |                      | 29.54                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 5.91                         |
| SW                                    | AF01    | 1      | 7.95   | 2.05                | 16.30               | -                    | 16.30                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.19                        |
| SW                                    | AW02    | 1      | 7.95   | 5.05                | 40.15               | 16.30                | 23.85                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 4.77                         |
| H                                     | FB03    | 1      | 8.25   | 8.25                | 68.06               |                      | 68.06                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                     | DA01    | 1      | 8.25   | 8.25                | 68.06               |                      | 68.06                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 7.49                         |
| <b>Raum: 02.003.012 Klasse 6</b>      |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SW                                    | AF01    | 1      | 7.95   | 2.05                | 16.30               | -                    | 16.30                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.19                        |
| SW                                    | AW02    | 1      | 7.95   | 5.05                | 40.15               | 16.30                | 23.85                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 4.77                         |
| H                                     | FB03    | 1      | 8.27   | 8.27                | 68.39               |                      | 68.39                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                     | DA01    | 1      | 8.27   | 8.27                | 68.39               |                      | 68.39                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 7.52                         |
| <b>Raum: 02.003.013 Klasse 7</b>      |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SW                                    | AF01    | 1      | 7.95   | 2.07                | 16.46               | -                    | 16.46                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.40                        |
| SW                                    | AW02    | 1      | 8.40   | 5.05                | 42.42               | 16.46                | 25.96                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 5.19                         |
| H                                     | FB03    | 1      | 8.22   | 8.22                | 67.57               |                      | 67.57                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                     | DA01    | 1      | 8.22   | 8.22                | 67.57               |                      | 67.57                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 7.43                         |
| <b>Raum: 02.003.014 Klasse 8</b>      |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SW                                    | AF01    | 1      | 7.88   | 2.05                | 16.15               | -                    | 16.15                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 20.99                        |
| SW                                    | AW02    | 1      | 7.88   | 5.05                | 39.79               | 16.15                | 23.64                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 4.73                         |
| H                                     | FB03    | 1      | 8.40   | 8.40                | 70.56               |                      | 70.56                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                     | DA01    | 1      | 8.40   | 8.40                | 70.56               |                      | 70.56                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 7.76                         |
| <b>Raum: 02.003.017 Mehrzweckraum</b> |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SW                                    | AW02    | 1      | 3.35   | 5.05                | 16.92               |                      | 16.92                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 3.38                         |
| NW                                    | AF01    | 1      | 7.98   | 2.05                | 16.36               | -                    | 16.36                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 21.27                        |
| NW                                    | AF01    | 1      | 5.99   | 2.05                | 12.28               | -                    | 12.28                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 15.96                        |
| NW                                    | AW02    | 1      | 16.30  | 5.05                | 82.32               | 28.64                | 53.68                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 10.74                        |
| H                                     | FB03    | 1      | 10.82  | 10.82               | 117.07              |                      | 117.07               | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| H                                     | DA01    | 1      | 10.82  | 10.82               | 117.07              |                      | 117.07               | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 12.88                        |
|                                       |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
|                                       |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
|                                       |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
|                                       |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante**Zone:** 002 Sanitärräume Haupttrakt **Bestand**

|                |                                 |                |
|----------------|---------------------------------|----------------|
| <b>Nutzung</b> | Nutzungsprofil der Gebäudezone: | Pflichtschulen |
|----------------|---------------------------------|----------------|

|                  |                        |           |
|------------------|------------------------|-----------|
| <b>Geometrie</b> | Bruttovolumen:         | 713.48 m³ |
|                  | Nettovolumen:          | 570.78 m³ |
|                  | mittlere Länge:        | 39.44 m   |
|                  | mittlere Breite:       | 3.80 m    |
|                  | mittlere Geschosshöhe: | 2.60 m    |
|                  | Anzahl der Geschosse:  | 1         |
|                  | Bezugsfläche:          | 180.51 m² |
|                  | Brutto-Grundfläche:    | 180.51 m² |

|                        |                                          |                               |
|------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Konditionierung</b> | Konditionierung durch statische Systeme: | Heizung und Kühlung           |
|                        | Konditionierung durch RLT-Anlagen:       | nur Lüftung (mit / ohne WRG)  |
|                        | Beleuchtung:                             | Beleuchtung durch Kunstlicht  |
|                        | Typ der unkonditionierten Zone:          | kein Glasvorbau (z.B. Keller) |
|                        | Feuchteanforderung:                      | mit Toleranz                  |

|                          |                         |          |
|--------------------------|-------------------------|----------|
| <b>Luftvolumenströme</b> | Luftwechsel nach außen: | 0.50 1/h |
|--------------------------|-------------------------|----------|

|                            |                                           |                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>mechanische Lüftung</b> | Art der mechanischen Lüftung:             | nur Abluft (reine Abluftanlage) |
|                            | Zuluftvolumenstrom:                       | konstanter Volumenstrom (KVS)   |
|                            | Deckung des Heiz-/Kühlbedarfs:            | —                               |
|                            | Betrieb der RLT-Anlage:                   | nur während der Nutzungstage    |
|                            | Sollwert Zulufttemperatur Heizen:         | —                               |
|                            | Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:         | —                               |
|                            | konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes: | —                               |
|                            | konstanter Druckverlust des Abluftnetzes: | —                               |

|                          |                                                      |                |
|--------------------------|------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Trinkwasserbedarf</b> | Nutzung für den Trinkwasserbedarf:                   | Pflichtschulen |
|                          | Bezug für die Nutzung:                               | Flächenbezug   |
|                          | Fläche für den Flächenbezug:                         | 180.51 m²      |
|                          | täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag: | 3.16 kWh/d     |
|                          | täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:  | 3.16 kWh/d     |



**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007****Zonendaten und -ergebnisse**

Datum: 16.03.2010

Seite: 16

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Zone:** 002 Sanitärräume Haupttrakt **Bestand**

|                              |                                                         |                                     |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Beleuchtungsbereich</b>   | <b>Beleuchtungsbereich 1</b>                            |                                     |
|                              | Anteil an der Zonenfläche:                              | 100 %                               |
| <b>Beleuchtungskontrolle</b> | Präsenzabhängig:                                        | --                                  |
|                              | Tageslichtabhängig:                                     | --                                  |
|                              | Belegungs-Teilbetriebsfaktor berechnet:                 | ja                                  |
|                              | Raumbelastungsgrad:                                     | 1.00                                |
|                              | Leerlaufverlust-Energie Steuersysteme:                  | 5.00 kWh/m²a                        |
|                              | Ladeenergie Notleuchten:                                | 1.00 kWh/m²a                        |
| <b>Teilbetriebsfaktoren</b>  | Art der Kontrolle:                                      | Regelung                            |
|                              | Beleuchtungsstärke:                                     | konst. Beleuchtungsstärke           |
|                              | Belegungs-Teilbetriebsfaktor:                           | 0.90                                |
|                              | Tageslicht-Teilbetriebsfaktor:                          | 0.90                                |
| <b>Kunstlicht</b>            | <b>Kunstlicht</b>                                       |                                     |
|                              | Anteil an der Gesamtbeleuchtung:                        | 100 %                               |
|                              | Berechnungsverfahren:                                   | vereinfachtes Wirkungsgradverfahren |
|                              | Lampentyp:                                              | Kompakt-Leuchtstofflampe            |
|                              | Vorschaltgerät:                                         | elektronisches Vorschaltgerät       |
|                              | Raumwirkungsgrad:                                       | 0.80                                |
|                              | Wartungsfaktor gemäß ÖNORM EN 15193:                    | 0.66                                |
|                              | Systemlichtausbeute:                                    | 60.00 lm/W                          |
|                              | Betriebswirkungsgrad:                                   | 0.60                                |
|                              | elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: | 8.65 W/m²                           |
|                              | elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:  | 0.00 W/m²                           |

| Hüllfläche                           |         |        |        | gesamte Gebäudezone |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|---------------------|--------------|--------------|-------------|-----------|-----------------|-----------------|---------------------------------|------------|------------------------------|
| 1                                    | 2       | 3      | 4      | 5                   | 6            | 7            | 8           | 9         | 10              | 11              | 12                              | 13         | 14                           |
| Orientierung                         | Bauteil | Anzahl | Breite | Höhe / Länge        | Bruttofläche | Abzugsfläche | Nettofläche | grenz an  | Korrekturfaktor | Korrekturfaktor | Korrekturwert<br>Flächenheizung | U-Wert     | Wärmeverlust-<br>koeffizient |
|                                      |         | n      | b<br>m | h/l<br>m            | A<br>m²      | A-<br>m²     | A+<br>m²    |           | F <sub>ih</sub> | F <sub>ic</sub> | F <sub>FH</sub>                 | U<br>W/m²K | L <sub>T,h</sub><br>W/K      |
| Raum: 00.001.008 Sanitärräume Damen  |         |        |        |                     |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |
| SO                                   | AF01    | 1      | 1.19   | 1.05                | 1.25         | -            | 1.25        | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 1.300      | 1.63                         |
| SO                                   | AW01    | 1      | 4.45   | 3.53                | 15.71        | 1.25         | 14.46       | Erdreich  | 0.80            | 1.000           | 1.000                           | 0.250      | 3.62                         |
| NO                                   | AW02    | 1      | 2.50   | 3.53                | 8.82         |              | 8.82        | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 0.200      | 1.76                         |
| NO                                   | IW01    | 1      | 1.35   | 3.53                | 4.77         |              | 4.77        | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.700      |                              |
| NW                                   | IW01    | 1      | 4.00   | 3.53                | 14.12        |              | 14.12       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.700      |                              |
| H                                    | FB04    | 1      | 3.74   | 3.74                | 13.99        |              | 13.99       | Erdreich  | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 0.940      | 13.15                        |
| H                                    | DE01    | 1      | 3.74   | 3.74                | 13.99        |              | 13.99       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.980      |                              |
| Raum: 00.001.009 Sanitärräume Herren |         |        |        |                     |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |
| SO                                   | AW01    | 1      | 4.40   | 3.53                | 15.53        |              | 15.53       | Erdreich  | 0.80            | 1.000           | 1.000                           | 0.250      | 3.88                         |
| SW                                   | AF01    | 1      | 1.12   | 0.80                | 0.90         | -            | 0.90        | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 1.300      | 1.17                         |
| SW                                   | AW01    | 1      | 2.65   | 3.53                | 9.35         | 0.90         | 8.45        | Erdreich  | 0.80            | 1.000           | 1.000                           | 0.250      | 2.11                         |
| SW                                   | IW01    | 1      | 1.20   | 3.53                | 4.24         |              | 4.24        | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.700      |                              |
| NO                                   | IW01    | 1      | 4.00   | 3.53                | 14.12        |              | 14.12       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.700      |                              |
| H                                    | FB04    | 1      | 3.74   | 3.74                | 13.99        |              | 13.99       | Erdreich  | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 0.940      | 13.15                        |
| H                                    | DE01    | 1      | 3.74   | 3.74                | 13.99        |              | 13.99       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.980      |                              |
| Raum: 00.001.010 Umkleiden Damen     |         |        |        |                     |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |
| H                                    | FB04    | 1      | 3.61   | 3.61                | 13.03        |              | 13.03       | Erdreich  | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 0.940      | 12.25                        |
| H                                    | DE01    | 1      | 3.61   | 3.61                | 13.03        |              | 13.03       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.980      |                              |
| Raum: 00.001.011 Umkleiden Herren    |         |        |        |                     |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |
| H                                    | FB04    | 1      | 3.61   | 3.61                | 13.03        |              | 13.03       | Erdreich  | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 0.940      | 12.25                        |
| H                                    | DE01    | 1      | 3.61   | 3.61                | 13.03        |              | 13.03       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.980      |                              |
| Raum: 01.002.009 WC Mädchen          |         |        |        |                     |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |
| NO                                   | AF01    | 1      | 2.00   | 1.02                | 2.04         | -            | 2.04        | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 1.300      | 2.65                         |
| NO                                   | AW02    | 1      | 2.65   | 4.15                | 11.00        | 2.04         | 8.96        | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 0.200      | 1.79                         |
| SO                                   | AF01    | 1      | 1.60   | 1.02                | 1.63         | -            | 1.63        | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 1.300      | 2.12                         |
| SO                                   | AW02    | 1      | 4.30   | 4.15                | 17.85        | 1.63         | 16.22       | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 0.200      | 3.24                         |
| H                                    | FB02    | 1      | 4.64   | 4.64                | 21.53        |              | 21.53       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.980      |                              |
| H                                    | DE04    | 1      | 4.64   | 4.64                | 21.53        |              | 21.53       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 1.040      |                              |
| Raum: 01.002.010 Behnd. WC           |         |        |        |                     |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |
| H                                    | FB02    | 1      | 1.87   | 1.87                | 3.50         |              | 3.50        | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.980      |                              |
| H                                    | DE04    | 1      | 1.87   | 1.87                | 3.50         |              | 3.50        | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 1.040      |                              |
| Raum: 01.002.011 WC Herren Lehrer    |         |        |        |                     |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |
| H                                    | FB02    | 1      | 1.22   | 1.22                | 1.49         |              | 1.49        | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.980      |                              |
| H                                    | DE02    | 1      | 1.22   | 1.22                | 1.49         |              | 1.49        | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.680      |                              |
| Raum: 01.002.012 WC Knaben           |         |        |        |                     |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |
| SO                                   | AF01    | 1      | 1.60   | 1.02                | 1.63         | -            | 1.63        | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 1.300      | 2.12                         |
| SO                                   | AW02    | 1      | 5.10   | 4.15                | 21.17        | 1.63         | 19.54       | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 0.200      | 3.91                         |
| SW                                   | AF01    | 1      | 2.00   | 1.02                | 2.04         | -            | 2.04        | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 1.300      | 2.65                         |
| SW                                   | AW02    | 1      | 2.65   | 4.15                | 11.00        | 2.04         | 8.96        | Außenluft | 1.00            | 1.000           | 1.000                           | 0.200      | 1.79                         |
| H                                    | FB02    | 1      | 4.64   | 4.64                | 21.53        |              | 21.53       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 0.980      |                              |
| H                                    | DE04    | 1      | 4.64   | 4.64                | 21.53        |              | 21.53       | Raum/Zone | 0.00            | 0.000           | 1.000                           | 1.040      |                              |
| Raum: 02.003.007 WC Mädchen          |         |        |        |                     |              |              |             |           |                 |                 |                                 |            |                              |



[illegible]

**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007****Zonendaten und -ergebnisse**

Datum: 16.03.2010

Seite: 19

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Zone:** 003 Bereiche ohne Lüftung **Bestand**

|                |                                 |                |
|----------------|---------------------------------|----------------|
| <b>Nutzung</b> | Nutzungsprofil der Gebäudezone: | Pflichtschulen |
|----------------|---------------------------------|----------------|

|                  |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Geometrie</b> | Bruttovolumen:         | 7912.40 m <sup>3</sup> |
|                  | Nettovolumen:          | 6329.92 m <sup>3</sup> |
|                  | mittlere Länge:        | 229.40 m               |
|                  | mittlere Breite:       | 9.07 m                 |
|                  | mittlere Geschosshöhe: | 3.00 m                 |
|                  | Anzahl der Geschosse:  | 1                      |
|                  | Bezugsfläche:          | 2158.50 m <sup>2</sup> |
|                  | Brutto-Grundfläche:    | 2158.50 m <sup>2</sup> |

|                        |                                          |                               |
|------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Konditionierung</b> | Konditionierung durch statische Systeme: | Heizung und Kühlung           |
|                        | Konditionierung durch RLT-Anlagen:       | keine Luftaufbereitung        |
|                        | Beleuchtung:                             | Beleuchtung durch Kunstlicht  |
|                        | Typ der unkonditionierten Zone:          | kein Glasvorbau (z.B. Keller) |
|                        | Feuchteanforderung:                      | mit Toleranz                  |

|                          |                         |          |
|--------------------------|-------------------------|----------|
| <b>Luftvolumenströme</b> | Luftwechsel nach außen: | 0.50 1/h |
|--------------------------|-------------------------|----------|

|                            |                                           |   |
|----------------------------|-------------------------------------------|---|
| <b>mechanische Lüftung</b> | Art der mechanischen Lüftung:             | — |
|                            | Zuluftvolumenstrom:                       | — |
|                            | Deckung des Heiz-/Kühlbedarfs:            | — |
|                            | Betrieb der RLT-Anlage:                   | — |
|                            | Sollwert Zulufttemperatur Heizen:         | — |
|                            | Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:         | — |
|                            | konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes: | — |
|                            | konstanter Druckverlust des Abluftnetzes: | — |

|                          |                                                      |                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Trinkwasserbedarf</b> | Nutzung für den Trinkwasserbedarf:                   | Pflichtschulen       |
|                          | Bezug für die Nutzung:                               | Flächenbezug         |
|                          | Fläche für den Flächenbezug:                         | 33.00 m <sup>2</sup> |
|                          | täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag: | 0.58 kWh/d           |
|                          | täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:  | 0.58 kWh/d           |



**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007****Zonendaten und -ergebnisse**

Datum: 16.03.2010

Seite: 20

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Zone:** 003 Bereiche ohne Lüftung **Bestand**

|                       |                                                         |                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Beleuchtungsbereich   | Beleuchtungsbereich 1                                   |                                     |
|                       | Anteil an der Zonenfläche:                              | 100 %                               |
| Beleuchtungskontrolle | Präsenzabhängig:                                        | --                                  |
|                       | Tageslichtabhängig:                                     | --                                  |
|                       | Belegungs-Teilbetriebsfaktor berechnet:                 | ja                                  |
|                       | Raumbelastungsgrad:                                     | 1.00                                |
|                       | Leeraufverlust-Energie Steuersysteme:                   | 5.00 kWh/m²a                        |
|                       | Ladeenergie Notleuchten:                                | 1.00 kWh/m²a                        |
| Teilbetriebsfaktoren  | Art der Kontrolle:                                      | Regelung                            |
|                       | Beleuchtungsstärke:                                     | konst. Beleuchtungsstärke           |
|                       | Belegungs-Teilbetriebsfaktor:                           | 0.90                                |
|                       | Tageslicht-Teilbetriebsfaktor:                          | 0.90                                |
| Kunstlicht            | Kunstlicht                                              |                                     |
|                       | Anteil an der Gesamtbeleuchtung:                        | 100 %                               |
|                       | Berechnungsverfahren:                                   | vereinfachtes Wirkungsgradverfahren |
|                       | Lampentyp:                                              | Kompakt-Leuchtstofflampe            |
|                       | Vorschaltgerät:                                         | elektronisches Vorschaltgerät       |
|                       | Raumwirkungsgrad:                                       | 0.80                                |
|                       | Wartungsfaktor gemäß ÖNORM EN 15193:                    | 0.70                                |
|                       | Systemlichtausbeute:                                    | 87.00 lm/W                          |
|                       | Betriebswirkungsgrad:                                   | 0.60                                |
|                       | elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: | 6.11 W/m²                           |
|                       | elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:  | 0.00 W/m²                           |

**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007**

Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 16.03.2010

Seite: 21

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

Zone: 003 Bereiche ohne Lüftung

Bestand

| Hüllfläche                                             |         |        |        | gesamte Gebäudezone |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
|--------------------------------------------------------|---------|--------|--------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1                                                      | 2       | 3      | 4      | 5                   | 6                   | 7                    | 8                    | 9         | 10               | 11               | 12                              | 13                      | 14                           |
| Orientierung                                           | Bauteil | Anzahl | Breite | Höhe / Länge        | Bruttofläche        | Abzugsfläche         | Nettofläche          | grenzt an | Korrekturfaktor  | Korrekturfaktor  | Korrekturwert<br>Flächenheizung | U-Wert                  | Wärmeverlust-<br>koeffizient |
|                                                        |         | n      | b<br>m | h/l<br>m            | A<br>m <sup>2</sup> | A-<br>m <sup>2</sup> | A'<br>m <sup>2</sup> |           | F <sub>i,h</sub> | F <sub>i,c</sub> | F <sub>FH</sub>                 | U<br>W/m <sup>2</sup> K | L <sub>Th</sub><br>W/K       |
| <b>Raum: 00.001.001 Stiegenhaus</b>                    |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SO                                                     | IW01    | 1      | 8.70   | 3.53                | 30.71               |                      | 30.71                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.700                   |                              |
| SW                                                     | AW01    | 1      | 7.20   | 3.53                | 25.42               |                      | 25.42                | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250                   | 6.36                         |
| NW                                                     | AW01    | 1      | 9.00   | 3.53                | 31.77               |                      | 31.77                | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250                   | 7.94                         |
| H                                                      | FB04    | 1      | 7.51   | 7.51                | 56.40               |                      | 56.40                | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.940                   | 53.02                        |
| H                                                      | DE01    | 1      | 7.51   | 7.51                | 56.40               |                      | 56.40                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.980                   |                              |
| <b>Raum: 00.001.002 Zentralgarderobe</b>               |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NW                                                     | AW01    | 1      | 8.50   | 3.53                | 30.01               |                      | 30.01                | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250                   | 7.50                         |
| H                                                      | FB04    | 1      | 14.35  | 14.35               | 205.92              |                      | 205.92               | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.940                   | 193.56                       |
| H                                                      | DE01    | 1      | 14.35  | 14.35               | 205.92              |                      | 205.92               | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.980                   |                              |
| <b>Raum: 00.001.004 Tischtennisraum</b>                |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NO                                                     | AF01    | 1      | 1.06   | 0.82                | 0.87                | -                    | 0.87                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 1.13                         |
| NO                                                     | AF01    | 1      | 1.05   | 0.82                | 0.86                | -                    | 0.86                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 1.12                         |
| NO                                                     | AF01    | 1      | 1.08   | 0.82                | 0.89                | -                    | 0.89                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 1.16                         |
| NO                                                     | AF01    | 1      | 1.07   | 0.86                | 0.92                | -                    | 0.92                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 1.20                         |
| NO                                                     | AF01    | 1      | 2.83   | 0.86                | 2.43                | -                    | 2.43                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 3.16                         |
| NO                                                     | AW01    | 1      | 21.00  | 3.28                | 68.88               | 5.97                 | 62.91                | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250                   | 15.73                        |
| H                                                      | FB01    | 1      | 14.73  | 14.73               | 216.97              |                      | 216.97               | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.900                   | 195.27                       |
| H                                                      | DE02    | 1      | 14.73  | 14.73               | 216.97              |                      | 216.97               | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| <b>Raum: 00.001.005 Nebenraum 07</b>                   |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NO                                                     | AF01    | 1      | 2.34   | 0.86                | 2.01                | -                    | 2.01                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 2.61                         |
| NO                                                     | AW01    | 1      | 4.40   | 3.28                | 14.43               | 2.01                 | 12.42                | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250                   | 3.11                         |
| H                                                      | FB04    | 1      | 4.84   | 4.84                | 23.43               |                      | 23.43                | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.940                   | 22.02                        |
| H                                                      | DE02    | 1      | 4.84   | 4.84                | 23.43               |                      | 23.43                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| <b>Raum: 00.001.006 Nebenraum 08</b>                   |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| NO                                                     | AF01    | 1      | 2.34   | 0.86                | 2.01                | -                    | 2.01                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 2.61                         |
| NO                                                     | AW01    | 1      | 4.40   | 3.28                | 14.43               | 2.01                 | 12.42                | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250                   | 3.11                         |
| SO                                                     | AW01    | 1      | 6.20   | 3.28                | 20.34               |                      | 20.34                | Erdreich  | 0.80             | 1.000            | 1.000                           | 0.250                   | 5.09                         |
| H                                                      | FB04    | 1      | 4.81   | 4.81                | 23.14               |                      | 23.14                | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.940                   | 21.75                        |
| H                                                      | DE02    | 1      | 4.81   | 4.81                | 23.14               |                      | 23.14                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680                   |                              |
| <b>Raum: 00.001.007 Vorraum</b>                        |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SO                                                     | AT01    | 1      | 1.80   | 2.08                | 3.74                | -                    | 3.74                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.390                   | 5.20                         |
| SO                                                     | AW02    | 1      | 3.20   | 3.28                | 10.50               | 3.74                 | 6.76                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200                   | 1.35                         |
| H                                                      | FB04    | 1      | 6.82   | 6.82                | 46.51               |                      | 46.51                | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.940                   | 43.72                        |
| H                                                      | DE01    | 1      | 6.82   | 6.82                | 46.51               |                      | 46.51                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.980                   |                              |
| <b>Raum: 00.001.012 Vorraum Tischtennis +Gymnastik</b> |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                                      | FB04    | 1      | 6.82   | 6.82                | 46.51               |                      | 46.51                | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.940                   | 43.72                        |
| H                                                      | DE01    | 1      | 6.82   | 6.82                | 46.51               |                      | 46.51                | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.980                   |                              |
| <b>Raum: 00.001.014 STGH</b>                           |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                                      | FB04    | 1      | 10.32  | 10.32               | 106.50              |                      | 106.50               | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.940                   | 100.11                       |
| H                                                      | DE01    | 1      | 10.32  | 10.32               | 106.50              |                      | 106.50               | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.980                   |                              |
| <b>Raum: 00.001.015 Lagerraum</b>                      |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| SW                                                     | AF01    | 1      | 3.77   | 1.17                | 4.41                | -                    | 4.41                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300                   | 5.73                         |



| Hüllfläche                          |         |        |        | gesamte Gebäudezone |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
|-------------------------------------|---------|--------|--------|---------------------|--------------|--------------|-------------|-----------|------------------|------------------|---------------------------------|------------|------------------------------|
| 1                                   | 2       | 3      | 4      | 5                   | 6            | 7            | 8           | 9         | 10               | 11               | 12                              | 13         | 14                           |
| Orientierung                        | Bauteil | Anzahl | Breite | Höhe / Länge        | Bruttofläche | Abzugsfläche | Nettofläche | grenzt an | Korrekturfaktor  | Korrekturfaktor  | Korrekturwert<br>Flächenheizung | U-Wert     | Wärmeverlust-<br>koeffizient |
|                                     |         | n      | b<br>m | h/l<br>m            | A<br>m²      | A-<br>m²     | A'<br>m²    |           | F <sub>i,h</sub> | F <sub>i,c</sub> | F <sub>FH</sub>                 | U<br>W/m²K | L <sub>T,h</sub><br>W/K      |
| SW                                  | AW02    | 1      | 4.65   | 1.50                | 6.98         | 4.41         | 2.57        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 0.51                         |
| SW                                  | AW01    | 1      | 4.65   | 1.78                | 8.28         |              | 8.28        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.250      | 2.07                         |
| H                                   | FB01    | 1      | 5.83   | 5.83                | 33.99        |              | 33.99       | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.900      | 30.59                        |
| H                                   | DE02    | 1      | 5.83   | 5.83                | 33.99        |              | 33.99       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| Raum: 00.001.017 Lagerraum          |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| SW                                  | AF01    | 1      | 1.20   | 1.00                | 1.20         | -            | 1.20        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 1.56                         |
| SW                                  | AW02    | 1      | 4.20   | 1.60                | 6.72         | 1.20         | 5.52        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 1.10                         |
| SW                                  | AW01    | 1      | 4.20   | 1.70                | 7.14         |              | 7.14        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.250      | 1.78                         |
| H                                   | FB01    | 1      | 5.74   | 5.74                | 32.95        |              | 32.95       | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.900      | 29.66                        |
| H                                   | DE02    | 1      | 5.74   | 5.74                | 32.95        |              | 32.95       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| Raum: 00.001.018 Schulwart          |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| SW                                  | AF01    | 1      | 3.74   | 1.17                | 4.38         | -            | 4.38        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 5.69                         |
| SW                                  | AW02    | 1      | 4.45   | 1.50                | 6.68         | 4.38         | 2.30        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 0.46                         |
| SW                                  | AW01    | 1      | 4.45   | 1.78                | 7.92         |              | 7.92        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.250      | 1.98                         |
| H                                   | FB01    | 1      | 5.92   | 5.92                | 35.05        |              | 35.05       | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.900      | 31.54                        |
| H                                   | FB01    | 1      | 5.92   | 5.92                | 35.05        |              | 35.05       | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.900      | 31.54                        |
| Raum: 01.002.001 Windfang           |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| SW                                  | AW02    | 1      | 2.65   | 4.30                | 11.40        |              | 11.40       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 2.28                         |
| SW                                  | AT01    | 1      | 1.80   | 2.10                | 3.78         | -            | 3.78        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.390      | 5.25                         |
| SW                                  | AW03    | 1      | 2.20   | 3.30                | 7.26         | 3.78         | 3.48        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.390      | 4.84                         |
| NW                                  | AT01    | 2      | 1.80   | 2.10                | 7.56         | -            | 7.56        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.390      | 10.51                        |
| NW                                  | AW03    | 1      | 8.50   | 3.30                | 28.05        | 7.56         | 20.49       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.390      | 28.48                        |
| NW                                  | AW03    | 1      | 2.20   | 3.30                | 7.26         |              | 7.26        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.390      | 10.09                        |
| NW                                  | AW02    | 1      | 2.60   | 4.30                | 11.18        |              | 11.18       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 2.24                         |
| H                                   | FB02    | 1      | 7.17   | 7.17                | 51.41        |              | 51.41       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.980      |                              |
| H                                   | FB02    | 1      | 5.48   | 5.48                | 30.03        |              | 30.03       | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980      | 29.43                        |
| H                                   | DE04    | 1      | 7.93   | 7.93                | 62.88        |              | 62.88       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 1.040      |                              |
| H                                   | DA02    | 1      | 4.32   | 4.32                | 18.66        |              | 18.66       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.390      | 25.94                        |
| Raum: 01.002.002 Stiegenhaus        |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| NW                                  | AF01    | 1      | 8.00   | 1.85                | 14.80        | -            | 14.80       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 19.24                        |
| NW                                  | AW02    | 1      | 9.35   | 4.30                | 40.21        | 14.80        | 25.41       | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 5.08                         |
| SW                                  | IW01    | 1      | 7.10   | 4.30                | 30.53        |              | 30.53       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.700      |                              |
| H                                   | FB02    | 1      | 6.16   | 6.16                | 37.95        |              | 37.95       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.980      |                              |
| H                                   | DE04    | 1      | 6.16   | 6.16                | 37.95        |              | 37.95       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 1.040      |                              |
| Raum: 01.002.003 Zentralhalle       |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| H                                   | FB02    | 1      | 17.97  | 17.97               | 322.92       |              | 322.92      | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.980      |                              |
| H                                   | DE04    | 1      | 17.97  | 17.97               | 322.92       |              | 322.92      | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 1.040      |                              |
| Raum: 01.002.005 Material+Lagerraum |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |
| NO                                  | AF01    | 1      | 3.87   | 2.05                | 7.93         | -            | 7.93        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.300      | 10.31                        |
| NO                                  | AW02    | 1      | 4.50   | 3.59                | 16.16        | 7.93         | 8.23        | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.200      | 1.65                         |
| H                                   | FB05    | 1      | 5.92   | 5.92                | 35.05        |              | 35.05       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| H                                   | DE02    | 1      | 5.92   | 5.92                | 35.05        |              | 35.05       | Raum/Zone | 0.00             | 0.000            | 1.000                           | 0.680      |                              |
| Raum: 01.002.007 Material+Lagerraum |         |        |        |                     |              |              |             |           |                  |                  |                                 |            |                              |



|                                         |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
|-----------------------------------------|------|---|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|------|-------|-------|-------|--------|
| NO                                      | AF01 | 1 | 3.87  | 2.05  | 7.93   | -     | 7.93   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 10.31  |
| NO                                      | AW02 | 1 | 4.35  | 3.59  | 15.62  | 7.93  | 7.69   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 1.54   |
| H                                       | FB05 | 1 | 5.92  | 5.92  | 35.05  |       | 35.05  | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 0.680 |        |
| H                                       | DE02 | 1 | 5.92  | 5.92  | 35.05  |       | 35.05  | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 0.680 |        |
| <b>Raum: 01.002.014 Lehrerzimmer 1</b>  |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| SW                                      | AF01 | 1 | 3.86  | 2.05  | 7.91   | -     | 7.91   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 10.28  |
| SW                                      | AW02 | 1 | 4.35  | 3.63  | 15.79  | 7.91  | 7.88   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 1.58   |
| H                                       | FB05 | 1 | 5.74  | 5.74  | 32.95  |       | 32.95  | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 0.680 |        |
| H                                       | DE04 | 1 | 5.74  | 5.74  | 32.95  |       | 32.95  | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 1.040 |        |
| <b>Raum: 01.002.018 Verbindungsgang</b> |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| SO                                      | AF01 | 1 | 3.34  | 2.91  | 9.72   | -     | 9.72   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 12.64  |
| SO                                      | AF01 | 1 | 3.41  | 2.90  | 9.89   | -     | 9.89   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 12.86  |
| SO                                      | AF01 | 1 | 0.90  | 2.90  | 2.61   | -     | 2.61   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 3.39   |
| SO                                      | AT01 | 1 | 1.90  | 2.90  | 5.51   | -     | 5.51   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.390 | 7.66   |
| SO                                      | AF01 | 1 | 0.60  | 2.90  | 1.74   | -     | 1.74   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 2.26   |
| SO                                      | AF01 | 1 | 3.42  | 2.90  | 9.92   | -     | 9.92   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 12.90  |
| SO                                      | AF01 | 1 | 3.34  | 2.90  | 9.69   | -     | 9.69   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 12.60  |
| SO                                      | AW02 | 1 | 18.80 | 3.59  | 67.49  | 49.08 | 18.41  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 3.68   |
| H                                       | FB02 | 1 | 10.42 | 10.42 | 108.58 |       | 108.58 | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 106.41 |
| H                                       | DA01 | 1 | 10.42 | 10.42 | 108.58 |       | 108.58 | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 11.94  |
| <b>Raum: 01.002.020 Gruppenraum</b>     |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| NW                                      | AF01 | 1 | 4.36  | 1.40  | 6.10   | -     | 6.10   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 7.93   |
| NW                                      | AW02 | 1 | 7.30  | 3.59  | 26.21  | 6.10  | 20.11  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 4.02   |
| H                                       | FB02 | 1 | 7.19  | 7.19  | 51.70  |       | 51.70  | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 50.67  |
| H                                       | DA01 | 1 | 7.19  | 7.19  | 51.70  |       | 51.70  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 5.69   |
| <b>Raum: 01.002.021 Ar-Lager</b>        |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| NW                                      | AF01 | 1 | 1.62  | 1.40  | 2.27   | -     | 2.27   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 2.95   |
| NW                                      | AW02 | 1 | 3.23  | 3.59  | 11.60  | 2.27  | 9.33   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 1.87   |
| NO                                      | AW02 | 1 | 2.60  | 3.59  | 9.33   |       | 9.33   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 1.87   |
| H                                       | FB02 | 1 | 3.44  | 3.44  | 11.83  |       | 11.83  | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 11.59  |
| H                                       | DA01 | 1 | 3.44  | 3.44  | 11.83  |       | 11.83  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 1.30   |
| <b>Raum: 01.002.024 Vorraum</b>         |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| H                                       | FB02 | 1 | 1.73  | 1.73  | 2.99   |       | 2.99   | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 2.93   |
| H                                       | DA01 | 1 | 1.73  | 1.73  | 2.99   |       | 2.99   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 0.33   |
| <b>Raum: 01.002.025 Zugang</b>          |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| NW                                      | AT01 | 1 | 0.92  | 2.10  | 1.93   | -     | 1.93   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.390 | 2.68   |
| NW                                      | AW03 | 1 | 2.90  | 3.59  | 10.41  | 1.93  | 8.48   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.390 | 11.79  |
| H                                       | FB02 | 1 | 3.52  | 3.52  | 12.39  |       | 12.39  | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 12.14  |
| H                                       | DA01 | 1 | 3.52  | 3.52  | 12.39  |       | 12.39  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 1.36   |
| <b>Raum: 01.002.026 Vorraum</b>         |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| H                                       | FB02 | 1 | 1.73  | 1.73  | 2.99   |       | 2.99   | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 2.93   |
| H                                       | DA01 | 1 | 1.73  | 1.73  | 2.99   |       | 2.99   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 0.33   |
| <b>Raum: 01.002.027 1-35 Ar-Lager</b>   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| H                                       | FB02 | 1 | 2.14  | 2.14  | 4.58   |       | 4.58   | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 4.49   |
| H                                       | DA01 | 1 | 2.14  | 2.14  | 4.58   |       | 4.58   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 0.50   |
| <b>Raum: 01.002.028 Vorraum</b>         |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| SO                                      | AF01 | 1 | 3.34  | 2.90  | 9.69   | -     | 9.69   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 12.60  |
| SO                                      | AW02 | 1 | 8.45  | 3.60  | 30.42  | 9.69  | 20.73  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 4.15   |
| NO                                      | AT01 | 1 | 1.00  | 2.10  | 2.10   | -     | 2.10   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.390 | 2.92   |
| NO                                      | AW02 | 1 | 2.05  | 3.60  | 7.38   | 2.10  | 5.28   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 1.06   |
| H                                       | FB02 | 1 | 5.73  | 5.73  | 32.83  |       | 32.83  | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 32.17  |
| H                                       | DA01 | 1 | 5.73  | 5.73  | 32.83  |       | 32.83  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 3.61   |
| <b>Raum: 01.002.031 Lagerraum</b>       |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| H                                       | FB02 | 1 | 1.73  | 1.73  | 2.99   |       | 2.99   | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 2.93   |
| H                                       | DA01 | 1 | 1.73  | 1.73  | 2.99   |       | 2.99   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 0.33   |
| <b>Raum: 01.002.039 Gang</b>            |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |        |
| SO                                      | AF01 | 2 | 3.34  | 1.80  | 12.02  | -     | 12.02  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 15.63  |
| SO                                      | AW02 | 1 | 11.32 | 3.60  | 40.75  | 12.02 | 28.73  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 5.75   |
| H                                       | FB02 | 1 | 3.92  | 3.92  | 15.37  |       | 15.37  | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 15.06  |
| H                                       | DA01 | 1 | 3.92  | 3.92  | 15.37  |       | 15.37  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 1.69   |



|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|-----------------------------------|------|---|-------|-------|--------|-------|--------|-----------|------|-------|-------|-------|-------|
| Raum: 01.002.040 Stiegenhaus      |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
| SO                                | AF01 | 1 | 1.40  | 1.80  | 2.52   | -     | 2.52   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 3.28  |
| SO                                | AW02 | 1 | 5.45  | 3.60  | 19.62  | 2.52  | 17.10  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 3.42  |
| H                                 | FB02 | 1 | 3.00  | 3.00  | 9.00   |       | 9.00   | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 0.980 |       |
| H                                 | DA01 | 1 | 3.00  | 3.00  | 9.00   |       | 9.00   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 0.99  |
| Raum: 01.002.041 Geräte Aussen    |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
| SO                                | AT01 | 1 | 1.00  | 2.00  | 2.00   | -     | 2.00   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.390 | 2.78  |
| SO                                | AF01 | 1 | 2.00  | 1.00  | 2.00   | -     | 2.00   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 2.60  |
| SO                                | AW02 | 1 | 5.45  | 3.60  | 19.62  | 4.00  | 15.62  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 3.12  |
| NO                                | AW02 | 1 | 2.50  | 3.60  | 9.00   |       | 9.00   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 1.80  |
| H                                 | FB02 | 1 | 3.22  | 3.22  | 10.37  |       | 10.37  | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 10.16 |
| H                                 | DA01 | 1 | 3.22  | 3.22  | 10.37  |       | 10.37  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 1.14  |
| Raum: 01.002.042 Geräte           |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
| NO                                | AW02 | 1 | 5.40  | 3.60  | 19.44  |       | 19.44  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 3.89  |
| H                                 | FB02 | 1 | 7.07  | 7.07  | 49.98  |       | 49.98  | Erdreich  | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.980 | 48.98 |
| H                                 | DA01 | 1 | 7.07  | 7.07  | 49.98  |       | 49.98  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 5.50  |
| Raum: 01.002.044 Schulwart        |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
| H                                 | FB02 | 1 | 2.74  | 2.74  | 7.51   |       | 7.51   | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 0.980 |       |
| H                                 | DE04 | 1 | 2.74  | 2.74  | 7.51   |       | 7.51   | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 1.040 |       |
| Raum: 02.003.002 Sammlungsraum    |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
| NO                                | AF01 | 1 | 3.70  | 2.05  | 7.59   | -     | 7.59   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 9.87  |
| NO                                | AW02 | 1 | 4.20  | 5.05  | 21.21  | 7.59  | 13.62  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 2.72  |
| H                                 | FB03 | 1 | 5.87  | 5.87  | 34.46  |       | 34.46  | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 0.680 |       |
| H                                 | DA01 | 1 | 5.87  | 5.87  | 34.46  |       | 34.46  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 3.79  |
| Raum: 02.003.015 Lehrmittel GS/GW |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
| SW                                | AF01 | 1 | 3.85  | 2.05  | 7.89   | -     | 7.89   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 10.26 |
| SW                                | AW02 | 1 | 4.00  | 5.05  | 20.20  | 7.89  | 12.31  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 2.46  |
| H                                 | FB03 | 1 | 6.12  | 6.12  | 37.45  |       | 37.45  | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 0.680 |       |
| H                                 | DA01 | 1 | 6.12  | 6.12  | 37.45  |       | 37.45  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 4.12  |
| Raum: 02.003.016 Lehrmittel NG    |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
| SW                                | AF01 | 1 | 3.82  | 2.05  | 7.83   | -     | 7.83   | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.300 | 10.18 |
| SW                                | AW02 | 1 | 4.05  | 5.05  | 20.45  | 7.83  | 12.62  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 2.52  |
| H                                 | FB03 | 1 | 6.10  | 6.10  | 37.21  |       | 37.21  | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 0.680 |       |
| H                                 | DA01 | 1 | 6.10  | 6.10  | 37.21  |       | 37.21  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 4.09  |
| Raum: 02.003.018 Zentralhalle     |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
| SO                                | AW02 | 1 | 27.00 | 1.40  | 37.80  |       | 37.80  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 7.56  |
| NW                                | AW02 | 1 | 27.40 | 1.40  | 38.36  |       | 38.36  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 7.67  |
| NO                                | AW02 | 1 | 24.10 | 1.40  | 33.74  |       | 33.74  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 6.75  |
| NO                                | AW02 | 1 | 25.20 | 1.40  | 35.28  |       | 35.28  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 7.06  |
| SW                                | AW02 | 1 | 24.10 | 1.40  | 33.74  |       | 33.74  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 6.75  |
| SW                                | AW02 | 1 | 25.20 | 1.40  | 35.28  |       | 35.28  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.200 | 7.06  |
| H                                 | FB06 | 1 | 17.32 | 17.32 | 299.98 |       | 299.98 | Raum/Zone | 0.00 | 0.000 | 1.000 | 1.040 |       |
| H                                 | DF01 | 1 | 2.80  | 25.20 | 70.56  | -     | 70.56  | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 1.360 | 95.96 |
| H                                 | DA01 | 1 | 8.50  | 39.00 | 331.50 | 70.56 | 260.94 | Außenluft | 1.00 | 1.000 | 1.000 | 0.110 | 28.70 |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |
|                                   |      |   |       |       |        |       |        |           |      |       |       |       |       |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante**Zone:** 004 Sanitärräume / Umkleiden **Bestand**

|                            |                                                      |                                 |
|----------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Nutzung</b>             | Nutzungsprofil der Gebäudezone:                      | Pflichtschulen                  |
| <b>Geometrie</b>           | Bruttovolumen:                                       | 349.86 m³                       |
|                            | Nettovolumen:                                        | 279.89 m³                       |
|                            | mittlere Länge:                                      | 28.12 m                         |
|                            | mittlere Breite:                                     | 2.89 m                          |
|                            | mittlere Geschosshöhe:                               | 3.57 m                          |
|                            | Anzahl der Geschosse:                                | 1                               |
|                            | Bezugsfläche:                                        | 98.00 m²                        |
|                            | Brutto-Grundfläche:                                  | 98.00 m²                        |
| <b>Konditionierung</b>     | Konditionierung durch statische Systeme:             | Heizung und Kühlung             |
|                            | Konditionierung durch RLT-Anlagen:                   | nur Lüftung (mit / ohne WRG)    |
|                            | Beleuchtung:                                         | Beleuchtung durch Kunstlicht    |
|                            | Typ der unkonditionierten Zone:                      | kein Glasvorbau (z.B. Keller)   |
|                            | Feuchteanforderung:                                  | mit Toleranz                    |
| <b>Luftvolumenströme</b>   | Luftwechsel nach außen:                              | 0.50 1/h                        |
| <b>mechanische Lüftung</b> | Art der mechanischen Lüftung:                        | nur Abluft (reine Abluftanlage) |
|                            | Zuluftvolumenstrom:                                  | konstanter Volumenstrom (KVS)   |
|                            | Deckung des Heiz-/Kühlbedarfs:                       | --                              |
|                            | Betrieb der RLT-Anlage:                              | nur während der Nutzungstage    |
|                            | Sollwert Zulufttemperatur Heizen:                    | --                              |
|                            | Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:                    | --                              |
|                            | konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:            | --                              |
|                            | konstanter Druckverlust des Abluftnetzes:            | --                              |
| <b>Trinkwasserbedarf</b>   | Nutzung für den Trinkwasserbedarf:                   | Pflichtschulen                  |
|                            | Bezug für die Nutzung:                               | Flächenbezug                    |
|                            | Fläche für den Flächenbezug:                         | 98.00 m²                        |
|                            | täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag: | 1.72 kWh/d                      |
|                            | täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:  | 1.72 kWh/d                      |



**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007****Zonendaten und -ergebnisse**

Datum: 16.03.2010

Seite: 26

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

Zone: 004 Sanitärräume / Umkleiden

Bestand

|                       |                                                         |                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Beleuchtungsbereich   | Beleuchtungsbereich 1                                   |                                     |
|                       | Anteil an der Zonenfläche:                              | 100 %                               |
| Beleuchtungskontrolle | Präsenzabhängig:                                        | --                                  |
|                       | Tageslichtabhängig:                                     | --                                  |
|                       | Belegungs-Teilbetriebsfaktor berechnet:                 | ja                                  |
|                       | Raumbelastungsgrad:                                     | 1.00                                |
|                       | Leerlaufverlust-Energie Steuersysteme:                  | 5.00 kWh/m²a                        |
|                       | Ladeenergie Notleuchten:                                | 1.00 kWh/m²a                        |
| Teilbetriebsfaktoren  | Art der Kontrolle:                                      | Handschaltung                       |
|                       | Beleuchtungsstärke:                                     | --                                  |
|                       | Belegungs-Teilbetriebsfaktor:                           | 1.00                                |
|                       | Tageslicht-Teilbetriebsfaktor:                          | 1.00                                |
| Kunstlicht            | Kunstlicht                                              |                                     |
|                       | Anteil an der Gesamtbeleuchtung:                        | 100 %                               |
|                       | Berechnungsverfahren:                                   | vereinfachtes Wirkungsgradverfahren |
|                       | Lampentyp:                                              | Kompakt-Leuchtstofflampe            |
|                       | Vorschaltgerät:                                         | elektronisches Vorschaltgerät       |
|                       | Raumwirkungsgrad:                                       | 0.80                                |
|                       | Wartungsfaktor gemäß ÖNORM EN 15193:                    | 0.66                                |
|                       | Systemlichtausbeute:                                    | 60.00 lm/W                          |
|                       | Betriebswirkungsgrad:                                   | 0.60                                |
|                       | elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: | 8.65 W/m²                           |
|                       | elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:  | 0.00 W/m²                           |

# Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007

Zonendaten und -ergebnisse

Datum: 16.03.2010

Seite: 27

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

Zone: 004 Sanitärräume / Umkleiden

Bestand

| Hüllfläche                                  |         |        |        | gesamte Gebäudezone |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
|---------------------------------------------|---------|--------|--------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1                                           | 2       | 3      | 4      | 5                   | 6                   | 7                    | 8                    | 9         | 10               | 11               | 12                              | 13                      | 14                           |
| Orientierung                                | Bauteil | Anzahl | Breite | Höhe / Länge        | Bruttofläche        | Abzugsfläche         | Nettofläche          | grenzt an | Korrekturfaktor  | Korrekturfaktor  | Korrekturwert<br>Flächenheizung | U-Wert                  | Wärmeverlust-<br>koeffizient |
|                                             |         | n      | b<br>m | h/l<br>m            | A<br>m <sup>2</sup> | A-<br>m <sup>2</sup> | A'<br>m <sup>2</sup> |           | F <sub>i,h</sub> | F <sub>i,c</sub> | F <sub>FH</sub>                 | U<br>W/m <sup>2</sup> K | L <sub>Th</sub><br>W/K       |
| <b>Raum: 01.002.022 WC Herren</b>           |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 2.00   | 2.00                | 4.00                |                      | 4.00                 | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 3.92                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 2.00   | 2.00                | 4.00                |                      | 4.00                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 0.44                         |
| <b>Raum: 01.002.023 WC Damen</b>            |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 1.76   | 1.76                | 3.10                |                      | 3.10                 | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 3.04                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 1.76   | 1.76                | 3.10                |                      | 3.10                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 0.34                         |
| <b>Raum: 01.002.029 1-50 Vorraum+WC</b>     |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 1.61   | 1.61                | 2.59                |                      | 2.59                 | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 2.54                         |
| H                                           | DF01    | 1      | 0.57   | 0.57                | 0.32                | -                    | 0.32                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.360                   | 0.44                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 1.61   | 1.61                | 2.59                | 0.32                 | 2.27                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 0.25                         |
| <b>Raum: 01.002.030 1-51 Vorraum+WC</b>     |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 1.61   | 1.61                | 2.59                |                      | 2.59                 | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 2.54                         |
| H                                           | DF01    | 1      | 0.57   | 0.57                | 0.32                | -                    | 0.32                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.360                   | 0.44                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 1.61   | 1.61                | 2.59                | 0.32                 | 2.27                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 0.25                         |
| <b>Raum: 01.002.032 Arzt+Turnlehrer</b>     |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 4.00   | 4.00                | 16.00               |                      | 16.00                | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 15.68                        |
| H                                           | DF01    | 1      | 1.10   | 1.10                | 1.21                | -                    | 1.21                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.360                   | 1.65                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 4.00   | 4.00                | 16.00               | 1.21                 | 14.79                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 1.63                         |
| <b>Raum: 01.002.033 Garderobe Mädchen</b>   |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 3.87   | 3.87                | 14.98               |                      | 14.98                | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 14.68                        |
| H                                           | DF01    | 1      | 1.10   | 1.10                | 1.21                | -                    | 1.21                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.360                   | 1.65                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 3.87   | 3.87                | 14.98               | 1.21                 | 13.77                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 1.51                         |
| <b>Raum: 01.002.034 WC+Vorraum Mädchen</b>  |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 1.87   | 1.87                | 3.50                |                      | 3.50                 | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 3.43                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 1.87   | 1.87                | 3.50                |                      | 3.50                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 0.39                         |
| <b>Raum: 01.002.035 Waschraum Mädchen</b>   |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 2.83   | 2.83                | 8.01                |                      | 8.01                 | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 7.85                         |
| H                                           | DF01    | 1      | 1.10   | 1.10                | 1.21                | -                    | 1.21                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.360                   | 1.65                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 2.83   | 2.83                | 8.01                | 1.21                 | 6.80                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 0.75                         |
| <b>Raum: 01.002.036 Waschraum Burschen</b>  |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 2.83   | 2.83                | 8.01                |                      | 8.01                 | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 7.85                         |
| H                                           | DF01    | 1      | 1.10   | 1.10                | 1.21                | -                    | 1.21                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.360                   | 1.65                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 2.83   | 2.83                | 8.01                | 1.21                 | 6.80                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 0.75                         |
| <b>Raum: 01.002.037 WC+Vorraum Burschen</b> |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 1.87   | 1.87                | 3.50                |                      | 3.50                 | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 3.43                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 1.87   | 1.87                | 3.50                |                      | 3.50                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 0.39                         |
| <b>Raum: 01.002.038 Garderobe Burschen</b>  |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
| H                                           | FB02    | 1      | 3.87   | 3.87                | 14.98               |                      | 14.98                | Erdreich  | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.980                   | 14.68                        |
| H                                           | DF01    | 1      | 1.10   | 1.10                | 1.21                | -                    | 1.21                 | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 1.360                   | 1.65                         |
| H                                           | DA01    | 1      | 3.87   | 3.87                | 14.98               | 1.21                 | 13.77                | Außenluft | 1.00             | 1.000            | 1.000                           | 0.110                   | 1.51                         |
|                                             |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
|                                             |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |
|                                             |         |        |        |                     |                     |                      |                      |           |                  |                  |                                 |                         |                              |



**Energieeffizienz Gebäude nach OIB 2007****Zonendaten und -ergebnisse**

Datum: 16.03.2010

Seite: 28

Projekt/Variante: Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

Zone: 005 Trunsaal Bestand

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nutzung             | Nutzungsprofil der Gebäudezone:                                                                                                                                                                                                                                                       | Pflichtschulen                                                                                                                                                                              |
| Geometrie           | Bruttovolumen:<br>Nettovolumen:<br>mittlere Länge:<br>mittlere Breite:<br>mittlere Geschosshöhe:<br>Anzahl der Geschosse:<br>Bezugsfläche:<br>Brutto-Grundfläche:                                                                                                                     | 3240.00 m³<br>2592.00 m³<br>20.12 m<br>20.13 m<br>2.60 m<br>1<br>405.02 m²<br>506.28 m²                                                                                                     |
| Konditionierung     | Konditionierung durch statische Systeme:<br>Konditionierung durch RLT-Anlagen:<br>Beleuchtung:<br>Typ der unkonditionierten Zone:<br>Feuchteanforderung:                                                                                                                              | Heizung und Kühlung<br>nur Lüftung (mit / ohne WRG)<br>Beleuchtung durch Kunstlicht<br>kein Glasvorbau (z.B. Keller)<br>mit Toleranz                                                        |
| Luftvolumenströme   | Luftwechsel nach außen:                                                                                                                                                                                                                                                               | 0.50 1/h                                                                                                                                                                                    |
| mechanische Lüftung | Art der mechanischen Lüftung:<br>Zuluftvolumenstrom:<br>Deckung des Heiz-/Kühlbedarfs:<br>Betrieb der RLT-Anlage:<br>Sollwert Zulufttemperatur Heizen:<br>Sollwert Zulufttemperatur Kühlen:<br>konstanter Druckverlust des Zuluftnetzes:<br>konstanter Druckverlust des Abluftnetzes: | Lüftungsanlage vollständige Belüftung<br>konstanter Volumenstrom (KVS)<br>manuelle Eingabe (z.B. anlagentechn. bedingt)<br>nur während der Nutzungstage<br>21.00 °C<br>21.00 °C<br>--<br>-- |
| Trinkwasserbedarf   | Nutzung für den Trinkwasserbedarf:<br>Bezug für die Nutzung:<br>Fläche für den Flächenbezug:<br>täglicher Trinkwasserbedarf am normalen Nutzungstag:<br>täglicher Trinkwasserbedarf am Wochenende/Feiertag:                                                                           | kein Trinkwasserbedarf<br>--<br>--<br>0.00 kWh/d<br>0.00 kWh/d                                                                                                                              |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

| <b>Zone:</b>                 | <b>005 Trunsaal</b>                                     | <b>Bestand</b>                      |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Beleuchtungsbereich</b>   | <b>Beleuchtungsbereich 1</b>                            |                                     |
|                              | Anteil an der Zonenfläche:                              | 100 %                               |
| <b>Beleuchtungskontrolle</b> | Präsenzabhängig:                                        | --                                  |
|                              | Tageslichtabhängig:                                     | --                                  |
|                              | Belegungs-Teilbetriebsfaktor berechnet:                 | ja                                  |
|                              | Raumbelastungsgrad:                                     | 1.00                                |
|                              | Leerlaufverlust-Energie Steuersysteme:                  | 5.00 kWh/m <sup>2</sup> a           |
|                              | Ladeenergie Notleuchten:                                | 1.00 kWh/m <sup>2</sup> a           |
| <b>Teilbetriebsfaktoren</b>  | Art der Kontrolle:                                      | Regelung                            |
|                              | Beleuchtungsstärke:                                     | konst. Beleuchtungsstärke           |
|                              | Belegungs-Teilbetriebsfaktor:                           | 1.00                                |
|                              | Tageslicht-Teilbetriebsfaktor:                          | 0.90                                |
| <b>Kunstlicht</b>            | <b>Kunstlicht</b>                                       |                                     |
|                              | Anteil an der Gesamtbeleuchtung:                        | 100 %                               |
|                              | Berechnungsverfahren:                                   | vereinfachtes Wirkungsgradverfahren |
|                              | Lampentyp:                                              | Kompakt-Leuchtstofflampe            |
|                              | Vorschaltgerät:                                         | elektronisches Vorschaltgerät       |
|                              | Raumwirkungsgrad:                                       | 0.80                                |
|                              | Wartungsfaktor gemäß ÖNORM EN 15193:                    | 0.70                                |
|                              | Systemlichtausbeute:                                    | 87.00 lm/W                          |
|                              | Betriebswirkungsgrad:                                   | 0.60                                |
|                              | elektrische Bewertungsleistung am normalen Nutzungstag: | 6.11 W/m <sup>2</sup>               |
|                              | elektrische Bewertungsleistung am Wochenende/Feiertag:  | 0.00 W/m <sup>2</sup>               |





**Nutzungsprofil:** Pflichtschulen

|                                                            |         |                    |
|------------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Nutzungszeiten und Betriebszeiten</b>                   |         |                    |
| tägliche Nutzungsstunden:                                  |         | 12 h/d             |
| jährliche Nutzungstage                                     |         | 269 d/a            |
| jährliche Nutzungsstunden zur Tagzeit:                     |         | 2860 h/a           |
| jährliche Nutzungsstunden zur Nachtzeit:                   |         | 368 h/a            |
| tägliche Betriebsstunden RLT:                              |         | 14 h/d             |
| tägliche Betriebsstunden Kühlung:                          |         | 12 h/d             |
| tägliche Betriebsstunden Heizung:                          |         | 14 h/d             |
| jährliche Betriebstage RLT, Kühlung und Heizung:           |         | 269 d/a            |
| <b>Raumkonditionen (sofern Konditionierung vorgesehen)</b> |         |                    |
| Raumsolltemperatur Heizung / Kühlung:                      | 20 °C / | 26 °C              |
| Feuchteanforderung:                                        |         | mit Toleranz       |
| <b>Beleuchtung</b>                                         |         |                    |
| Wartungswert der Beleuchtungsstärke:                       |         | 300 lx             |
| Höhe der Nutzebene:                                        |         | 0.80 m             |
| relative Abwesenheit CA:                                   |         | 0.20               |
| <b>Interne Wärmequellen</b>                                |         | <b>Wärmezufuhr</b> |
| Heizfall:                                                  |         | 90.0 Wh/(m²d)      |
| Kühlfall:                                                  |         | 180.0 Wh/(m²d)     |
| <b>Verschmutzungsfaktoren</b>                              |         |                    |
| Faktor für Reduktion des Gesamtenergiedurchlassgrades:     |         | 0.98               |
| <b>Nutzenergiebedarf Trinkwasser</b>                       |         |                    |
| Pflichtschulen                                             |         | 17.5 Wh/(m²d)      |



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

| Technik:                                |                  | Technik 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bestand |
|-----------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Allgemein                               | Versorgung       | <u>Die Technik beinhaltet:</u><br>- 1 zentrale Anlage(n) mit 1 Wärmeerzeuger(n)<br>- keine dezentrale Anlage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
| zentrale Heizungsanlage 1               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
| Erzeugung                               | Wärmeerzeuger 1  | Nah- und Fernwärme<br>Energieträger: Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff<br>Ausführung des WÜT: Sekundärkreis<br>Wärmedämmung: wärmedämmte Ausführung einschl. Anschlüsse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
| Verteilkreis Heizung 1 Rad. und Lüftung |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
| Übergabe                                | System 1         | Art der Wärmeübergabe: Raumheizung<br>Übergabesystem: kleinfl. Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer<br>Verbrauchsfeststellung: indiv. Wärmeverbrauchsermittlung und -abrechnung<br>Raumtemperaturregelung: keine Temperaturregelung<br>Ventilator für Konvektor nicht vorhanden<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 100 %)<br>002 Sanitärräume Haupttrakt (zu 100 %)<br>003 Bereiche ohne Lüftung (zu 100 %)<br>004 Sanitärräume / Umkleiden (zu 100 %)<br>005 Trunsaal (zu 100 %)                                                                                                                                             |         |
|                                         | System 2         | Art der Wärmeübergabe: RLT-Heizung<br>Übergabesystem: Heizregister in zentralem RLT_Gerät<br>Verbrauchsfeststellung: indiv. Wärmeverbrauchsermittlung und -abrechnung<br>Ventilator für Konvektor nicht vorhanden<br><br>Vom Übergabesystem versorgte RLT-Anlagen:<br>22 Lüftungsgerät Tunrsaal<br>23 RLT-Anlage 1<br>24 RLT-Anlage 2<br>25 RLT-Anlage 3<br>26 RLT-Anlage 4<br>27 RLT-Anlage 5<br>28 RLT-Anlage 6<br>29 RLT-Anlage 7<br>30 RLT-Anlage 8<br>31 RLT-Anlage 9<br>32 RLT-Anlage 10<br>33 RLT-Anlage 11<br>34 RLT-Anlage 12<br>35 RLT-Anlage 13<br>36 RLT-Anlage 14<br>37 RLT-Anlage 15<br>38 RLT-Anlage 16<br>39 RLT-Anlage 17<br>40 RLT-Anlage 18<br>41 RLT-Anlage 19 |         |
| Verteilung                              | Temperaturen     | Systemtemperaturen: Radiatoren/Einzelraumheizer (70°C / 55°C)<br>Betriebsweise: gleitend<br>Berechnungsverfahren: Leitungslängen aus Gebäudeabmessungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
|                                         | Umwälzpumpe      | Umwälzpumpe in der Verteilleitung vorhanden<br>Leistung: 920 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|                                         | Verteilleitungen | Länge: 561.04 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers<br>Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|                                         | Strangleitungen  | Länge: 1153.20 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

|                 |           |                |
|-----------------|-----------|----------------|
| <b>Technik:</b> | Technik 1 | <b>Bestand</b> |
|-----------------|-----------|----------------|

Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers  
 Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich

|                  |
|------------------|
| Anbindeleitungen |
|------------------|

Länge: 8072.40 m  
 U-Wert: 0.300 W/mK  
 Umgebungstemperatur: 20.0 °C  
 Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers

|             |
|-------------|
| Speicherung |
|-------------|

|            |
|------------|
| Speicher 1 |
|------------|

Speichertyp: indirekt beheizter Speicher  
 Spezifikation: Lastausgleichsspeicher  
 Baujahr: nach 1994  
 innerhalb der thermischen Hülle  
 Anschlußleitungen gedämmt  
 Umwälzpumpe vorhanden  
 Leistung der Umwälzpumpe: 920.43 W

Verteilkreise, die an den Speicher angeschlossen sind:  
 01 Verteilkreis Heizung 1 Rad. und Lü



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

| Technik:                  |  | Technik 1                | Bestand                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|--|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemein                 |  | Versorgung               | Die Technik beinhaltet:<br>- 1 zentrale Anlage(n) mit 1 Wärmeerzeuger(n)<br>- 11 dezentrale Anlage(n) mit 1 Wärmeerzeuger(n)                                                                                                                                    |
| zentrale Heizungsanlage 1 |  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Erzeugung                 |  | Wärmeerzeuger 1          | Nah- und Fernwärme<br>Energieträger: Nah-/Fernwärme, erneuerbarer Brennstoff<br>Art der Fernwärmestation: Warmwasser, niedrige Temperatur<br>Dämmklasse: wärmegeämmte Ausführung einschl. Anschlüsse<br>Regelung innerhalb der Fernwärmestation nicht vorhanden |
| Übergabe                  |  | System 1                 | Verteilkreis Trinkwasser 1<br><br>Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen<br>Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>002 Sanitärräume Haupttrakt (zu 100 %)                     |
| Verteilung                |  | Leitungen                | Anlage: Zirkulationsleitung vorhanden<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt                                                                                                                                  |
|                           |  | Zirkulationspumpe        | Leistung: 154 W                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                           |  | Verteilleitungen         | Länge: 78.46 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers<br>Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich                                                                                |
|                           |  | Strangleitungen          | Länge: 288.30 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers<br>Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich                                                                               |
|                           |  | Stichleitungen           | Länge: 691.92 m<br>Wärmeverlust: 1.00 W/m<br>Material: Kunststoff<br>Art der Stichleitung: Kindergärten und Pflichtschulen                                                                                                                                      |
|                           |  | Zirkulationsl. Verteill. | Länge: 121.32 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers                                                                                                                            |
|                           |  | Zirkulationsl. Strangl.  | Länge: 576.60 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers                                                                                                                            |
| Übergabe                  |  | System 1                 | Verteilkreis Trinkwasser 2<br><br>Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen<br>Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>004 Sanitärräume / Umkleiden (zu 50 %)                     |
| Verteilung                |  | Leitungen                | Anlage: Zirkulationsleitung vorhanden<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt                                                                                                                                  |
|                           |  | Zirkulationspumpe        | Leistung: 154 W                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                           |  | Verteilleitungen         | Länge: 156.92 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK                                                                                                                                                                                                                           |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

| Technik:    | Technik 1                                | Bestand                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                          | Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers<br>Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich                                                                  |
|             | Strangleitungen                          | Länge: 250.00 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers<br>Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich                         |
|             | Stichleitungen                           | Länge: 200.00 m<br>Wärmeverlust: 1.00 W/m<br>Material: Kunststoff<br>Art der Stichleitung: Kindergärten und Pflichtschulen                                                                                |
|             | Zirkulationsl. Verteill.                 | Länge: 80.00 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers                                                                       |
|             | Zirkulationsl. Strangl.                  | Länge: 20.00 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers                                                                       |
|             | <b>Verteilkreis Trinkwasser Turnsaal</b> |                                                                                                                                                                                                           |
| Übergabe    | System 1                                 | Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen<br>Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>004 Sanitärräume / Umkleiden (zu 50 %) |
| Verteilung  | Leitungen                                | Anlage: Zirkulationsleitung vorhanden<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt                                                                            |
|             | Zirkulationspumpe                        | Leistung: 154 W                                                                                                                                                                                           |
|             | Verteilleitungen                         | Länge: 78.46 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers<br>Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich                          |
|             | Strangleitungen                          | Länge: 288.30 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers<br>Verlegung: Verlegung im beheizten Bereich                         |
|             | Stichleitungen                           | Länge: 691.92 m<br>Wärmeverlust: 1.00 W/m<br>Material: Kunststoff<br>Art der Stichleitung: Kindergärten und Pflichtschulen                                                                                |
|             | Zirkulationsl. Verteil.                  | Länge: 121.32 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers                                                                      |
|             | Zirkulationsl. Strangl.                  | Länge: 576.60 m<br>U-Wert: 0.300 W/mK<br>Umgebungstemperatur: 20.0 °C<br>Dämmstandard: Dämmdicke ist gleich 2/3 des Rohrdurchmessers                                                                      |
| Speicherung | Speicher 1                               | Speichertyp: indirekt beheizter Speicher<br>Spezifikation: keine Spezifikation<br>Baujahr: nach 1994                                                                                                      |



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**

innerhalb der thermischen Hülle  
Anschlußleitungen gedämmt  
Speichervolumen: 1000.00 l  
Umwälzpumpe nicht vorhanden

Verteilkreise, die an den Speicher angeschlossen sind:  
02 Verteilkreis Trinkwasser 2

Speicher 2

Speichertyp: indirekt beheizter Speicher  
Spezifikation: keine Spezifikation  
Baujahr: nach 1994  
innerhalb der thermischen Hülle  
Anschlußleitungen gedämmt  
Speichervolumen: 1000.00 l  
Umwälzpumpe nicht vorhanden

Verteilkreise, die an den Speicher angeschlossen sind:  
01 Verteilkreis Trinkwasser 1

**dezentrale Trinkwasseranlage 1**
**Erzeugung**

Wärmeerzeuger 1

Elektro-Durchlauferhitzer  
Energieträger: Strom-Mix

**Verteilkreis Trinkwasser 1**
**Übergabe**

System 1

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen  
Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)  
003 Bereiche ohne Lüftung (zu 100 %)

**Verteilung**

Leitungen

Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung  
Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt

Stichleitungen

Länge: 691.92 m  
Wärmeverlust: 1.00 W/m  
Material: Kunststoff  
Art der Stichleitung: Kindergärten und Pflichtschulen

**dezentrale Trinkwasseranlage 2**
**Verteilkreis Trinkwasser 1**
**Übergabe**

System 1

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen  
Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)

**Verteilung**

Leitungen

Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung  
Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt

Stichleitungen

Länge: 2306.40 m  
Wärmeverlust: 2.42 W/m  
Material: Stahl  
Art der Stichleitung: Wohngebäude

**dezentrale Trinkwasseranlage 3**
**Verteilkreis Trinkwasser 1**
**Übergabe**

System 1

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen  
Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**

**Verteilung**

**Leitungen**

Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung  
Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt

**Stichleitungen**

Länge: 2306.40 m  
Wärmeverlust: 2.42 W/m  
Material: Stahl  
Art der Stichleitung: Wohngebäude

**dezentrale Trinkwasseranlage 4**

**Übergabe**

**System 1**

**Verteilkreis Trinkwasser 1**

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen  
Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)

**Verteilung**

**Leitungen**

Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung  
Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt

**Stichleitungen**

Länge: 2306.40 m  
Wärmeverlust: 2.42 W/m  
Material: Stahl  
Art der Stichleitung: Wohngebäude

**dezentrale Trinkwasseranlage 5**

**Übergabe**

**System 1**

**Verteilkreis Trinkwasser 1**

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen  
Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)

**Verteilung**

**Leitungen**

Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung  
Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt

**Stichleitungen**

Länge: 2306.40 m  
Wärmeverlust: 2.42 W/m  
Material: Stahl  
Art der Stichleitung: Wohngebäude

**dezentrale Trinkwasseranlage 6**

**Übergabe**

**System 1**

**Verteilkreis Trinkwasser 1**

Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen  
Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)

**Verteilung**

**Leitungen**

Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung  
Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt

**Stichleitungen**

Länge: 2306.40 m  
Wärmeverlust: 2.42 W/m  
Material: Stahl  
Art der Stichleitung: Wohngebäude

**dezentrale Trinkwasseranlage 7**



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**

|            |                | Verteilkreis Trinkwasser 1                                                                                                            |
|------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Übergabe   | System 1       | Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen<br>Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a                  |
|            |                | Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)                                                         |
| Verteilung | Leitungen      | Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt |
|            | Stichleitungen | Länge: 2306.40 m<br>Wärmeverlust: 2.42 W/m<br>Material: Stahl<br>Art der Stichleitung: Wohngebäude                                    |

**dezentrale Trinkwasseranlage 8**

|            |                | Verteilkreis Trinkwasser 1                                                                                                            |
|------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Übergabe   | System 1       | Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen<br>Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a                  |
|            |                | Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)                                                         |
| Verteilung | Leitungen      | Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt |
|            | Stichleitungen | Länge: 2306.40 m<br>Wärmeverlust: 2.42 W/m<br>Material: Stahl<br>Art der Stichleitung: Wohngebäude                                    |

**dezentrale Trinkwasseranlage 9**

|            |                | Verteilkreis Trinkwasser 1                                                                                                            |
|------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Übergabe   | System 1       | Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen<br>Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a                  |
|            |                | Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)                                                         |
| Verteilung | Leitungen      | Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt |
|            | Stichleitungen | Länge: 2306.40 m<br>Wärmeverlust: 2.42 W/m<br>Material: Stahl<br>Art der Stichleitung: Wohngebäude                                    |

**dezentrale Trinkwasseranlage 10**

|            |                | Verteilkreis Trinkwasser 1                                                                                                            |
|------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Übergabe   | System 1       | Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen<br>Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a                  |
|            |                | Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 9 %)                                                         |
| Verteilung | Leitungen      | Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt |
|            | Stichleitungen | Länge: 2306.40 m<br>Wärmeverlust: 2.42 W/m                                                                                            |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**

**dezentrale Trinkwasseranlage 11**

Material: Stahl  
 Art der Stichleitung: Wohngebäude

**Verteilkreis Trinkwasser 1**

|                   |                |                                                                                                                                       |
|-------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Übergabe</b>   | System 1       | Art der Armaturen: Zweigriffarmaturen<br>Verbrauchsfeststellung: individuelle Warmwasser-Verbrauchsermittlung und -a                  |
|                   |                | Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 10 %)                                                        |
| <b>Verteilung</b> | Leitungen      | Anlage: keine Zirkulation/Rohrbegleitheizung<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Armaturen, Pumpen und dgl. ungedämmt |
|                   | Stichleitungen | Länge: 2306.40 m<br>Wärmeverlust: 2.42 W/m<br>Material: Stahl<br>Art der Stichleitung: Wohngebäude                                    |



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**
**Allgemein** **Versorgung**
Die Technik beinhaltet:

- 23 RLT-Anlage(n)

**Abluft Sanitärräume Haupttrakt**
**Erzeugung** **Abluftventilator**

Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**
**Übergabe** **System 1**

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
002 Sanitärräume Haupttrakt (zu 66 %)

**Verteilung** **Leitungen**

Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²  
Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

**Abluft WC, WR, Garderoben**
**Erzeugung** **Abluftventilator**

Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**
**Übergabe** **System 1**

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
002 Sanitärräume Haupttrakt (zu 34 %)

**Verteilung** **Leitungen**

Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²  
Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

**Lüftungsgerät Turnsaal**
**Erzeugung** **Wärmerückgewinnung**

Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme  
Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-  
Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher  
WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %  
EWT-Größe: 0 %

**Heizregister**

Vorlauftemperatur: 70 °C  
Rücklauftemperatur: 55 °C  
Frostschutz: kein Vorheizregister

**Zuluftventilator**

Typ des Zuluftventilators: Zuluftventilator mit Erwärmung  
Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Abluftventilator**

Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**
**Übergabe** **System 1**

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
005 Turnsaal (zu 100 %)

**Verteilung** **Leitungen**

Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**

Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
 Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m<sup>2</sup>  
 Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

**RLT-Anlage 1**

|                                  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erzeugung</b>                 | Wärmerückgewinnung | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 %                                    |
|                                  | Heizregister       | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                                                                 |
|                                  | Abluftventilator   | Totldruckerhöhung: 500 Pa<br>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m <sup>2</sup> s)                                                                                                                                                                    |
| <b>Warm- und Kaltluftkreis 1</b> |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Übergabe</b>                  | System 1           | Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)                                                                                                                                                 |
| <b>Verteilung</b>                | Leitungen          | Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m <sup>2</sup><br>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9 |

**RLT-Anlage 2**

|                                  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erzeugung</b>                 | Wärmerückgewinnung | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 %                                    |
|                                  | Heizregister       | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                                                                 |
|                                  | Abluftventilator   | Totldruckerhöhung: 500 Pa<br>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m <sup>2</sup> s)                                                                                                                                                                    |
| <b>Warm- und Kaltluftkreis 1</b> |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Übergabe</b>                  | System 1           | Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)                                                                                                                                                 |
| <b>Verteilung</b>                | Leitungen          | Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m <sup>2</sup><br>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9 |

**RLT-Anlage 3**

|                  |                    |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erzeugung</b> | Wärmerückgewinnung | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 % |
|------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**

Heizregister

 Vorlauftemperatur: 70 °C  
 Rücklauftemperatur: 55 °C  
 Frostschutz: kein Vorheizregister

Abluftventilator

 Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
 Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
 Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**
**Übergabe**

System 1

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

 Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
 001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)

**Verteilung**

Leitungen

 Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
 Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
 Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²  
 Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

**RLT-Anlage 4**
**Erzeugung**

Wärmerückgewinnung

 Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme  
 Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-  
 Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher  
 WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %  
 EWT-Größe: 0 %

Heizregister

 Vorlauftemperatur: 70 °C  
 Rücklauftemperatur: 55 °C  
 Frostschutz: kein Vorheizregister

Abluftventilator

 Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
 Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
 Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**
**Übergabe**

System 1

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

 Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
 001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)

**Verteilung**

Leitungen

 Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
 Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
 Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²  
 Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

**RLT-Anlage 5**
**Erzeugung**

Wärmerückgewinnung

 Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme  
 Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-  
 Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher  
 WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %  
 EWT-Größe: 0 %

Heizregister

 Vorlauftemperatur: 70 °C  
 Rücklauftemperatur: 55 °C  
 Frostschutz: kein Vorheizregister

Abluftventilator

 Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
 Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
 Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**
**Übergabe**

System 1

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**

|                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Verteilung</b> | <b>Leitungen</b> | <p>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br/>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)</p> <p>Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br/>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br/>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br/>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br/>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br/>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9</p> |
|-------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**RLT-Anlage 6**

|                  |                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erzeugung</b> | <b>Wärmerückgewinnung</b> | <p>Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br/>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br/>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br/>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br/>EWT-Größe: 0 %</p> |
|                  | <b>Heizregister</b>       | <p>Vorlauftemperatur: 70 °C<br/>Rücklauftemperatur: 55 °C<br/>Frostschutz: kein Vorheizregister</p>                                                                                                                                                |
|                  | <b>Abluftventilator</b>   | <p>Totaldruckerhöhung: 500 Pa<br/>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br/>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)</p>                                                                                                                                               |

**Warm- und Kaltluftkreis 1**

|                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Übergabe</b>   | <b>System 1</b>  | <p>Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00</p> <p>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br/>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)</p>                                                                                                                                         |
| <b>Verteilung</b> | <b>Leitungen</b> | <p>Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br/>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br/>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br/>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br/>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br/>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9</p> |

**RLT-Anlage 7**

|                  |                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erzeugung</b> | <b>Wärmerückgewinnung</b> | <p>Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br/>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br/>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br/>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br/>EWT-Größe: 0 %</p> |
|                  | <b>Heizregister</b>       | <p>Vorlauftemperatur: 70 °C<br/>Rücklauftemperatur: 55 °C<br/>Frostschutz: kein Vorheizregister</p>                                                                                                                                                |
|                  | <b>Abluftventilator</b>   | <p>Totaldruckerhöhung: 500 Pa<br/>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br/>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)</p>                                                                                                                                               |

**Warm- und Kaltluftkreis 1**

|                   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Übergabe</b>   | <b>System 1</b>  | <p>Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00</p> <p>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br/>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)</p>                                                                                                                                         |
| <b>Verteilung</b> | <b>Leitungen</b> | <p>Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br/>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br/>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br/>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br/>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br/>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9</p> |



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**
**RLT-Anlage 8**

|                                  |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erzeugung</b>                 | <b>Wärmerückgewinnung</b> | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 %                        |
|                                  | <b>Heizregister</b>       | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                                                     |
|                                  | <b>Abluftventilator</b>   | Totaldruckerhöhung: 500 Pa<br>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)                                                                                                                                                                    |
| <b>Warm- und Kaltluftkreis 1</b> |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Übergabe</b>                  | <b>System 1</b>           | Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)                                                                                                                                     |
| <b>Verteilung</b>                | <b>Leitungen</b>          | Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9 |

**RLT-Anlage 9**

|                                  |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erzeugung</b>                 | <b>Wärmerückgewinnung</b> | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 %                        |
|                                  | <b>Heizregister</b>       | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                                                     |
|                                  | <b>Abluftventilator</b>   | Totaldruckerhöhung: 500 Pa<br>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)                                                                                                                                                                    |
| <b>Warm- und Kaltluftkreis 1</b> |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Übergabe</b>                  | <b>System 1</b>           | Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)                                                                                                                                     |
| <b>Verteilung</b>                | <b>Leitungen</b>          | Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9 |

**RLT-Anlage 10**

|                  |                           |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Erzeugung</b> | <b>Wärmerückgewinnung</b> | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 % |
|                  | <b>Heizregister</b>       | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                              |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**

Abluftventilator

Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
 Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
 Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**

Übergabe

System 1

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
 001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)

Verteilung

Leitungen

Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
 Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
 Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²  
 Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

**RLT-Anlage 11**

Erzeugung

Wärmerückgewinnung

Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme  
 Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-  
 Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher  
 WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %  
 EWT-Größe: 0 %

Heizregister

Vorlauftemperatur: 70 °C  
 Rücklauftemperatur: 55 °C  
 Frostschutz: kein Vorheizregister

Abluftventilator

Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
 Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
 Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**

Übergabe

System 1

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
 001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)

Verteilung

Leitungen

Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
 Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
 Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²  
 Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

**RLT-Anlage 12**

Erzeugung

Wärmerückgewinnung

Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme  
 Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-  
 Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher  
 WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %  
 EWT-Größe: 0 %

Heizregister

Vorlauftemperatur: 70 °C  
 Rücklauftemperatur: 55 °C  
 Frostschutz: kein Vorheizregister

Abluftventilator

Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
 Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
 Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**

Übergabe

System 1

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
 001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

| Technik:                  |                    | Technik 1                                                                                                                                                                                                                                                      | Bestand |
|---------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Verteilung                | Leitungen          | Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9 |         |
| RLT-Anlage 13             |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Erzeugung                 | Wärmerückgewinnung | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 %                        |         |
|                           | Heizregister       | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                                                     |         |
|                           | Abluftventilator   | Totaldruckerhöhung: 500 Pa<br>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)                                                                                                                                                                    |         |
| Warm- und Kaltluftkreis 1 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Übergabe                  | System 1           | Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)                                                                                                                                     |         |
| Verteilung                | Leitungen          | Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9 |         |
| RLT-Anlage 14             |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Erzeugung                 | Wärmerückgewinnung | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 %                        |         |
|                           | Heizregister       | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                                                     |         |
|                           | Abluftventilator   | Totaldruckerhöhung: 500 Pa<br>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)                                                                                                                                                                    |         |
| Warm- und Kaltluftkreis 1 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Übergabe                  | System 1           | Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)                                                                                                                                     |         |
| Verteilung                | Leitungen          | Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9 |         |
| RLT-Anlage 15             |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
| Erzeugung                 | Wärmerückgewinnung | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher                                                                            |         |

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

| Technik:   | Technik 1        | Bestand                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                  | WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 %                                                                                                                                                                                                               |
|            | Heizregister     | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                                                     |
|            | Abluftventilator | Totaldruckerhöhung: 500 Pa<br>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)                                                                                                                                                                    |
|            |                  | <b>Warm- und Kaltluftkreis 1</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| Übergabe   | System 1         | Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)                                                                                                                                     |
| Verteilung | Leitungen        | Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9 |

#### RLT-Anlage 16

|            |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erzeugung  | Wärmerückgewinnung | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 %                        |
|            | Heizregister       | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                                                     |
|            | Abluftventilator   | Totaldruckerhöhung: 500 Pa<br>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)                                                                                                                                                                    |
|            |                    | <b>Warm- und Kaltluftkreis 1</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| Übergabe   | System 1           | Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00<br><br>Vom Übergabesystem versorgte Zonen:<br>001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)                                                                                                                                     |
| Verteilung | Leitungen          | Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft<br>Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren<br>Lage: innerhalb der thermischen Hülle<br>Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²<br>Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16<br>Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9 |

#### RLT-Anlage 17

|           |                    |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erzeugung | Wärmerückgewinnung | Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme<br>Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-<br>Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher<br>WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %<br>EWT-Größe: 0 % |
|           | Heizregister       | Vorlauftemperatur: 70 °C<br>Rücklauftemperatur: 55 °C<br>Frostschutz: kein Vorheizregister                                                                                                                                              |
|           | Abluftventilator   | Totaldruckerhöhung: 500 Pa<br>Gesamtwirkungsgrad: 0.60<br>Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)                                                                                                                                             |



**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**

**Warm- und Kaltluftkreis 1**

**Übergabe** System 1

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
 001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)

**Verteilung** Leitungen

Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
 Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
 Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m<sup>2</sup>  
 Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

**RLT-Anlage 18**

**Erzeugung** Wärmerückgewinnung

Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme  
 Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-  
 Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher  
 WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %  
 EWT-Größe: 0 %

Heizregister

Vorlauftemperatur: 70 °C  
 Rücklauftemperatur: 55 °C  
 Frostschutz: kein Vorheizregister

Abluftventilator

Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
 Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
 Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m<sup>3</sup>s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**

**Übergabe** System 1

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
 001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 5 %)

**Verteilung** Leitungen

Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
 Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
 Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m<sup>2</sup>  
 Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

**RLT-Anlage 19**

**Erzeugung** Wärmerückgewinnung

Typ der Wärmerückgewinnung: Wärmerückgewinnung, nur Wärme  
 Wärmerückgewinnungssystem: Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-  
 Erdwärmetauschersystem: kein Erdwärmetauscher  
 WRG-Größe (Rückwärmzahl): 70 %  
 EWT-Größe: 0 %

Heizregister

Vorlauftemperatur: 70 °C  
 Rücklauftemperatur: 55 °C  
 Frostschutz: kein Vorheizregister

Abluftventilator

Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
 Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
 Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m<sup>3</sup>s)

**Warm- und Kaltluftkreis 1**

**Übergabe** System 1

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
 001 Klassenzimmer mit Lüftung (zu 10 %)

**Verteilung** Leitungen

Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
 Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
 Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m<sup>2</sup>  
 Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16

**Projekt/Variante:** Hauptschule Ybbsitz / Standard-Variante

**Technik:** Technik 1 **Bestand**
**Abluft Sanitärräume Turnsaal**

Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| <b>Erzeugung</b> | <b>Abluftventilator</b> |
|------------------|-------------------------|

 Totaldruckerhöhung: 500 Pa  
 Gesamtwirkungsgrad: 0.60  
 Leistungsaufnahme: 0.833 kW/(m³s)

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| <b>Übergabe</b> | <b>System 1</b> |
|-----------------|-----------------|

**Warm- und Kaltluftkreis 1**

Nutzungsgrad Luftführung Heizen: 1.00

 Vom Übergabesystem versorgte Zonen:  
 004 Sanitärräume / Umkleiden (zu 100 %)

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| <b>Verteilung</b> | <b>Leitungen</b> |
|-------------------|------------------|

 Art des Verteilkreises: Warm- und Kaltluft  
 Berechnungsverfahren: vereinfachtes Verfahren  
 Lage: innerhalb der thermischen Hülle  
 Oberfläche außerhalb des Gebäudes: 0.0 m²  
 Verlustfaktor Verteilung Heizen: 16  
 Verlustfaktor Verteilung Kühlen: 9