

ARE-Bau Ges.m.b.H.
Fr. Wiesinger
Wiener Str. 66A
2193 Wilfersdorf
02573/21700-30
wiesinger@are-bau.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Marktgemeinde Pillichsdorf / Hr. Bürgermeister Trenker
Hauptplatz 3
2211 Pillichsdorf

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | | | |
|----------------|-------------------|--------------------|--------------|
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 1894 |
| Nutzungsprofil | Pflichtschule | Letzte Veränderung | |
| Straße | Bahnstraße 3 | Katastralgemeinde | Pillichsdorf |
| PLZ/Ort | 2211 Pillichsdorf | KG-Nr. | 15213 |
| Grundstücksnr. | .484 | Seehöhe | 166 m |

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

| | HWB _{Ref,SK} | PEB _{SK} | CO ₂ _{SK} | f _{GEE} |
|------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|
| A++ | | | | |
| A+ | | | | A+ |
| A | | | | |
| B | B | | B | |
| C | | C | | |
| D | | | | |
| E | | | | |
| F | | | | |
| G | | | | |

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern.}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern.}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|--------------------|----------------------|-------------------------|----------|------------------------|-------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 681 m ² | charakteristische Länge | 2,24 m | mittlerer U-Wert | 0,22 W/m ² K |
| Bezugsfläche | 545 m ² | Heiztage | 194 d | LEK _T -Wert | 15,9 |
| Brutto-Volumen | 2.730 m ³ | Heizgradtage | 3455 Kd | Art der Lüftung | RLT mit WRG |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.218 m ² | Klimaregion | N | Bauweise | sehr schwer |
| Kompaktheit (A/V) | 0,45 1/m | Norm-Außentemperatur | -13,2 °C | Soll-Innentemperatur | 20 °C |

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

| | | | | |
|-------------------------------|--|---------|-----------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 70,7 kWh/m ² a | erfüllt | HWB _{Ref,RK} | 34,5 kWh/m ² a |
| Außeninduzierter Kühlbedarf | 2,0 kWh/m ³ a | erfüllt | KB _{RK} * | 0,0 kWh/m ³ a |
| End-/Lieferenergiebedarf | | | E/LEB _{RK} | 90,9 kWh/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | 1,05 | erfüllt | f _{GEE} | 0,67 |
| Erneuerbarer Anteil | n.ern. Anteil geringer als 50 % der HEB Anf. erfüllt | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------|----------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | 24.289 kWh/a | HWB _{Ref,SK} | 35,7 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | 17.586 kWh/a | HWB _{SK} | 25,8 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | 3.205 kWh/a | WWWB | 4,7 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | 36.935 kWh/a | HEB _{SK} | 54,3 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} | 1,78 |
| Kühlbedarf | 16.636 kWh/a | KB _{SK} | 24,4 kWh/m ² a |
| Kühlenergiebedarf | | KEB _{SK} | |
| Energieaufwandszahl Kühlen | | e _{AWZ,K} | |
| Befeuchtungsenergiebedarf | | BefEB _{SK} | |
| Beleuchtungsenergiebedarf | 16.883 kWh/a | BelEB | 24,8 kWh/m ² a |
| Betriebsstrombedarf | 16.772 kWh/a | BSB | 24,6 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | 62.652 kWh/a | EEB _{SK} | 92,0 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | 114.517 kWh/a | PEB _{SK} | 168,2 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | 65.428 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} | 96,1 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | 49.088 kWh/a | PEB _{ern.,SK} | 72,1 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen | 13.555 kg/a | CO ₂ _{SK} | 19,9 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE} | 0,67 |
| Photovoltaik-Export | 1.124 kWh/a | PV _{Export,SK} | 1,7 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|------------|--------------|--------------------|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | ARE-Bau Ges.m.b.H. |
| Ausstellungsdatum | 23.03.2021 | | Wiener Str. 66A |
| Gültigkeitsdatum | Planung | | 2193 Wilfersdorf |
| | | Unterschrift | |

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

Datenblatt GEQ

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Pillichsdorf

HWB_{SK} 26 f_{GEE} 0,67

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 7

| | | | |
|------------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche B _{GF} | 681 m ² | charakteristische Länge l _C | 2,24 m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 2.730 m ³ | Kompaktheit A _B / V _B | 0,45 m ⁻¹ |
| Gebäudehüllfläche A _B | 1.218 m ² | | |

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|-------------------------|--|
| Geometrische Daten: | Einreichplan, 1.10.2020, Plannr. 706-1 |
| Bauphysikalische Daten: | Einreichplan, 1.10.2020 |
| Haustechnik Daten: | Bauherrangaben, 1.10.2020 |

Ergebnisse Standortklima (Pillichsdorf)

| | |
|---|---------------------------------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | 26.205 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | 16.668 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$ | 5.919 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ | sehr schwere Bauweise 19.079 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _H | 17.586 kWh/a |

Ergebnisse Referenzklima

| | |
|---|--------------|
| Transmissionswärmeverluste Q _T | 25.457 kWh/a |
| Lüftungswärmeverluste Q _V | 16.192 kWh/a |
| Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$ | 5.832 kWh/a |
| Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ | 18.668 kWh/a |
| Heizwärmebedarf Q _H | 16.884 kWh/a |

Haustechniksystem

| | |
|------------------------------|---|
| Raumheizung: | Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)) |
| Warmwasser: | Stromheizung (Strom) |
| Lüftung: | 438,77m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4 ; 242m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,22; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 75%; kein Erdwärmetauscher |
| Photovoltaik - System | 10kWp; Multikristallines Silicium |

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015 / ON EN ISO 13370

Heizlast Abschätzung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Pillichsdorf

Hauptplatz 3

2211 Pillichsdorf

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Standort: Pillichsdorf

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 2.730,44 m³

Gebäudehüllfläche: 1.217,70 m²

Bauteile

| | Fläche A [m²] | Wärmed.- koeffizient U [W/m² K] | Korr.- faktor f [1] | Korr.- faktor ffh [1] | Leitwert [W/K] |
|---|---------------------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| AD01 Decke zu Dachraum Bestand | 324,92 | 0,120 | 0,90 | | 35,15 |
| AW01 Außenwand Bestand 50cm + 14 | 62,67 | 0,186 | 1,00 | | 11,65 |
| AW02 Außenwand Bestand 50cm + 22 | 326,99 | 0,157 | 1,00 | | 51,38 |
| DS01 Dachschräge hinterlüftet | 29,26 | 0,171 | 1,00 | | 5,00 |
| FD01 Flachdach neu | 1,67 | 0,119 | 1,00 | | 0,20 |
| FE/TÜ Fenster u. Türen | 85,68 | 0,949 | | | 81,28 |
| EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) | 217,52 | 0,647 | | | 28,70 *) |
| EB02 erdanliegender Fußboden Geräteraum | 29,20 | 0,355 | | | 4,23 *) |
| KD01 Kellerdecke Bestand | 109,13 | 0,274 | | | 24,65 *) |
| EW02 Außenwand Bestand 65cm + 14 | 20,62 | 0,180 | | | 2,83 *) |
| IW01 Außenwand Bestand 50cm zu Abstellraum unbeheizt | 10,05 | 0,183 | 0,70 | | 1,29 |
| ZW01 Außenwand Bestand 50cm zu Neubau | 89,43 | 0,557 | | | |
| ZW02 Außenwand Bestand 65cm zu Neubau | 36,38 | 0,498 | | | |
| ZW03 Außenwand Bestand 38cm zu Neubau | 34,63 | 0,307 | | | |
| Summe OBEN-Bauteile | 355,85 | | | | |
| Summe UNTEN-Bauteile | 355,85 | | | | |
| Summe Außenwandflächen | 410,27 | | | | |
| Summe Innenwandflächen | 10,05 | | | | |
| Summe Wandflächen zum Bestand | 160,44 | | | | |
| Fensteranteil in Außenwänden 17,3 % | 85,68 | | | | |

Summe

[W/K]

246

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K]

27

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K]

273,34

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K]

577,73

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,20 1/h

[kW]

28,3

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (681 m²)

[W/m² BGF]

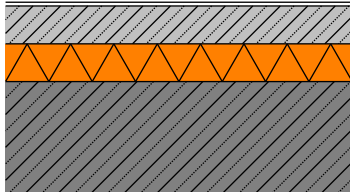
41,51

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

*) detaillierte Berechnung des Leitwertes gemäß ÖNORM EN ISO 13370

U-Wert Berechnung

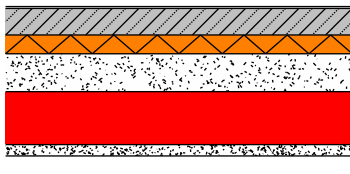
Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | Blatt-Nr.: 1 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | | Bearbeitungsnr.: |
| Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich) | Kurzbezeichnung: EB01 |  |
| Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich) | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,65 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|--|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Linoleum B | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| 2 | Estrich B | 0,050 | 1,400 | 0,036 |
| 3 | EPS B | 0,050 | 0,040 | 1,250 |
| 4 | Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³) B | 0,150 | 2,500 | 0,060 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,255 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,170 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 1,545 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,65 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

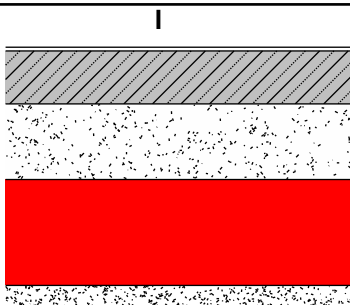
Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | Blatt-Nr.: 2 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | | Bearbeitungsnr.: |
| Bauteilbezeichnung: Kellerdecke Bestand | Kurzbezeichnung: KD01 | <div>I</div>  <div>A</div> <div>M 1 : 20</div> |
| Bauteiltyp: renoviert Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,27 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Linoleum (1200 kg/m³) B | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| 2 | Normalbeton ohne Bewehrung (2400 kg/m³) B | 0,070 | 2,000 | 0,035 |
| 3 | EPS B | 0,050 | 0,040 | 1,250 |
| 4 | Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) B | 0,100 | 0,700 | 0,143 |
| 5 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,140 | 0,690 | 0,203 |
| 6 | PZ Kalk-Zementputz B | 0,030 | 1,000 | 0,030 |
| 7 | AUSTROTHERM EPS W20 PLUS | 0,050 | 0,031 | 1,613 |
| 8 | Baumit DickschichtKlebespachtel | 0,005 | 0,500 | 0,010 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,450 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,340 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 3,653 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,27 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

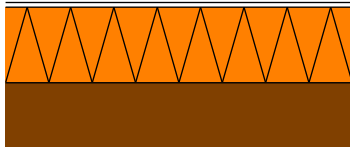
Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | Blatt-Nr.: 3 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | | Bearbeitungsnr.: |
| Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke Bestand | Kurzbezeichnung: ZD01 |  |
| Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,43 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Linoleum (1200 kg/m³) B | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| 2 | Normalbeton ohne Bewehrung (2400 kg/m³) B | 0,070 | 2,000 | 0,035 |
| 3 | Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³) B | 0,100 | 0,700 | 0,143 |
| 4 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,140 | 0,690 | 0,203 |
| 5 | PZ Kalk-Zementputz B | 0,030 | 1,000 | 0,030 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,345 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 0,700 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 1,43 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

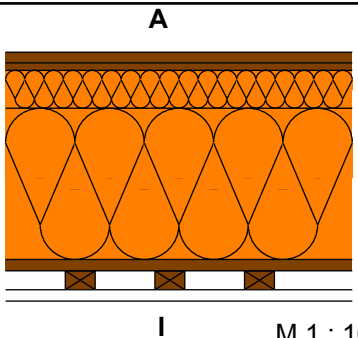
| | | |
|---|---------------------------------|--|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | Blatt-Nr.: 4 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | | Bearbeitungsnr.: |
| Bauteilbezeichnung: Decke zu Dachraum Bestand | Kurzbezeichnung: AD01 | <div>A</div> <div></div> <div>I</div> |
| Bauteiltyp: renoviert Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div>U - Wert0,12 [W/m²K]</div> | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von außen nach innen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Gipsfaserplatte (1125 kg/m³) | 0,013 | 0,400 | 0,031 |
| 2 | AUSTROTHERM EPS W20 PLUS | 0,200 | 0,031 | 6,452 |
| 3 | Nutzholz (425 kg/m³) - rau, luftgetrocknet B | 0,180 | 0,110 | 1,636 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,393 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände | | $R_{si} + R_{se}$ | 0,200 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand | | $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | 8,319 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | $U = 1 / R_T$ | 0,12 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

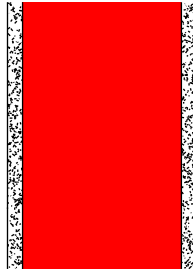
| | |
|--|---------------------|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | Blatt-Nr.: 5 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | Bearbeitungsnr.: |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: Dachschräge hinterlüftet | Kurzbezeichnung: DS01 |  |
| Bauteiltyp: bestehend Dachschräge hinterlüftet | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,17 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|--|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | Anteil |
| Nr | von außen nach innen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | [%] |
| 1 | Holz - Schnittholz Nadel, rauh, techn. getr. | 0,024 | 0,120 | |
| 2 | Sparren dazw. | 0,050 | 0,120 | 15,0 |
| | Steinwolle MW(SW)-PT 80 (80 kg/m³) | | 0,044 | 85,0 |
| 3 | Lattung dazw. | 0,200 | 0,120 | 6,3 |
| | Steinwolle MW(SW)-PT 80 (80 kg/m³) | | 0,044 | 93,8 |
| 4 | OSB-Platten (650 kg/m³) | 0,015 | 0,130 | |
| 5 | Lattung dazw. | 0,025 | 0,120 | 10,0 |
| | Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm | | 0,167 | 90,0 |
| 6 | Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte | 0,015 | 0,250 | |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,329 | | |
| Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946) | | | | |
| Lattung: | Achsabstand [m]: | 0,800 | Breite [m]: | 0,080 |
| Lattung: | Achsabstand [m]: | 0,800 | Breite [m]: | 0,050 |
| Sparren: | Achsabstand [m]: | 0,800 | Breite [m]: | 0,120 |
| | | | | $R_{si} + R_{se} = 0,200$ |
| Oberer Grenzwert: $R_{To} = 5,9762$ | | Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 5,7345$ | | $R_T = 5,8554 [m^2K/W]$ |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | U = 1 / R_T | | 0,17 [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

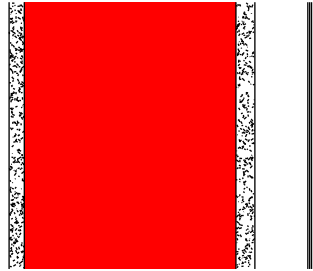
Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | Blatt-Nr.: 6 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | | Bearbeitungsnr.: |
| Bauteilbezeichnung: Außenwand Bestand 50cm + 14 | Kurzbezeichnung: AW01 |  |
| Bauteiltyp: renoviert Außenwand | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,19 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 2 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,420 | 0,690 | 0,609 |
| 3 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 4 | AUSTROTHERM EPS F PLUS | 0,140 | 0,031 | 4,516 |
| 5 | KlebeSpachtel | 0,005 | 0,800 | 0,006 |
| 6 | Silikonharzputz | 0,002 | 0,700 | 0,003 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,647 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,170 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 5,380 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,19 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

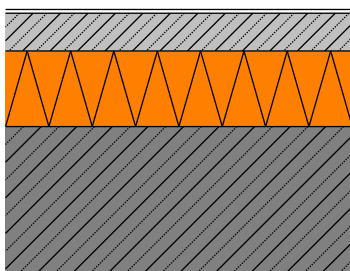
| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | Blatt-Nr.: 7 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | | Bearbeitungsnr.: |
| Bauteilbezeichnung: Außenwand Bestand 65cm + 14 | Kurzbezeichnung: EW02 |  |
| Bauteiltyp: renoviert erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche) | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 2 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,560 | 0,690 | 0,812 |
| 3 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,050 | 1,050 | 0,048 |
| 4 | AUSTROTHERM EPS F PLUS | 0,140 | 0,031 | 4,516 |
| 5 | KlebeSpachtel | 0,005 | 0,800 | 0,006 |
| 6 | Silikonharzputz | 0,002 | 0,700 | 0,003 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,797 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,130 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 5,553 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,18 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | |
|--|---------------------|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | Blatt-Nr.: 8 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | Bearbeitungsnr.: |

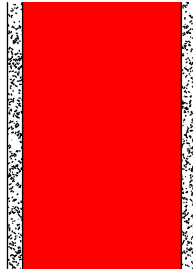
| | | |
|---|---------------------------------|--|
| Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden Geräteraum | Kurzbezeichnung: EB02 |  <p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">A M 1 : 10</p> |
| Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <div style="text-align: right;">U - Wert 0,36 [W/m²K]</div> | | |

Konstruktionsaufbau und Berechnung

| Baustoffschichten | | d | λ | R = d / λ |
|-------------------------------------|--|-----------|----------------------|--------------------|
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Linoleum B | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| 2 | Estrich B | 0,050 | 1,400 | 0,036 |
| 3 | EPS B | 0,100 | 0,040 | 2,500 |
| 4 | Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³) B | 0,200 | 2,500 | 0,080 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,355 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand | | | 2,815 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | | 0,36 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

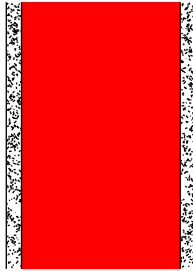
Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | Blatt-Nr.: 9 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | | Bearbeitungsnr.: |
| Bauteilbezeichnung: Außenwand Bestand 50cm zu Abstellraum | Kurzbezeichnung: IW01 |  I A M 1 : 20 |
| Bauteiltyp: renoviert Wand zu sonstigem Pufferraum | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 2 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,420 | 0,690 | 0,609 |
| 3 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 4 | AUSTROTHERM EPS F PLUS | 0,140 | 0,031 | 4,516 |
| 5 | KlebeSpachtel | 0,005 | 0,800 | 0,006 |
| 6 | Silikonharzputz | 0,002 | 0,700 | 0,003 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,647 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 5,470 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,18 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

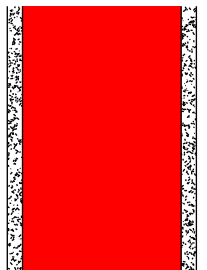
| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | Blatt-Nr.: 10 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | | Bearbeitungsnr.: |
| Bauteilbezeichnung: Außenwand Bestand 50cm + 22 | Kurzbezeichnung: AW02 |  |
| Bauteiltyp: renoviert Außenwand | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,16 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 2 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,420 | 0,690 | 0,609 |
| 3 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 4 | AUSTROTHERM EPS F | 0,220 | 0,040 | 5,500 |
| 5 | KlebeSpachtel | 0,005 | 0,800 | 0,006 |
| 6 | Silikonharzputz | 0,002 | 0,700 | 0,003 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,727 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,170 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 6,364 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,16 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | |
|--|----------------------|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | Blatt-Nr.: 11 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | Bearbeitungsnr.: |

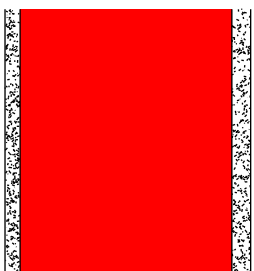
| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: Außenwand Bestand 50cm zu Neubau | Kurzbezeichnung: ZW01 |  |
| Bauteiltyp: renoviert Zwischenwand zu konditioniertem Raum | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,56 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 2 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,420 | 0,690 | 0,609 |
| 3 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 4 | AUSTROTHERM EPS F | 0,030 | 0,040 | 0,750 |
| 5 | Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³) | 0,250 | 2,500 | 0,100 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,780 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 1,795 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,56 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

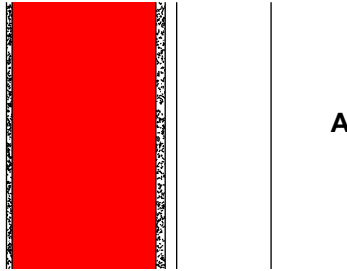
| | |
|--|----------------------|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | Blatt-Nr.: 12 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | Bearbeitungsnr.: |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: Außenwand Bestand 65cm zu Neubau | Kurzbezeichnung: ZW02 |  |
| Bauteiltyp: renoviert Zwischenwand zu konditioniertem Raum | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,50 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 2 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,560 | 0,690 | 0,812 |
| 3 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,050 | 1,050 | 0,048 |
| 4 | AUSTROTHERM EPS F | 0,030 | 0,040 | 0,750 |
| 5 | Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³) | 0,250 | 2,500 | 0,100 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,930 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 2,008 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,50 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

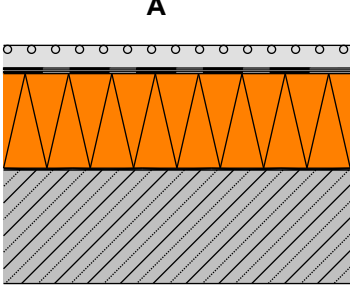
| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | Blatt-Nr.: 13 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | | Bearbeitungsnr.: |
| Bauteilbezeichnung: Außenwand Bestand 38cm zu Neubau | Kurzbezeichnung: ZW03 |  |
| Bauteiltyp: renoviert Zwischenwand zu konditioniertem Raum | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,31 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|---|-----------|----------------------|--------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,015 | 1,050 | 0,014 |
| 2 | POROTHERM 38 B | 0,380 | 0,180 | 2,111 |
| 3 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,025 | 1,050 | 0,024 |
| 4 | AUSTROTHERM EPS F | 0,030 | 0,040 | 0,750 |
| 5 | Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m³) | 0,250 | 2,500 | 0,100 |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,700 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,260 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 3,259 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,31 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | |
|--|----------------------|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | Blatt-Nr.: 14 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | Bearbeitungsnr.: |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: Flachdach neu | Kurzbezeichnung: FD01 |  |
| Bauteiltyp: neu Außendecke, Wärmestrom nach oben | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [W/m²K] | | |

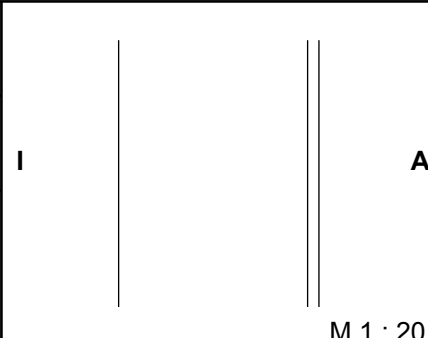
| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|--|--|--------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von außen nach innen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Kies * | 0,060 | 0,700 | 0,086 |
| 2 | Vlies * | 0,004 | 0,500 | 0,008 |
| 3 | Elastomerbitumen-Flachdachbahnen | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| 4 | bituminöse Abdichtungsbahn, selbstklebend | 0,004 | 0,170 | 0,024 |
| 5 | AUSTROTHERM EPS W25 PLUS | 0,250 | 0,031 | 8,065 |
| 6 | bituminöse Dampfsperre | 0,003 | 0,170 | 0,018 |
| 7 | Beton mit Bewehrung 2 % WU-Qualität (2400 kg/m³) | 0,300 | 2,500 | 0,120 |
| wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m] | | 0,562 | | |
| Dicke des Bauteils [m] | | 0,626 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$ | | | 0,140 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | | | 8,396 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$ | | | 0,12 | [W/m²K] |

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | |
|--|----------------------|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | Blatt-Nr.: 15 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | Bearbeitungsnr.: |

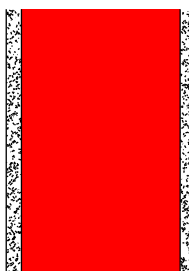
| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdbreich) | Kurzbezeichnung: EW01 |  |
| Bauteiltyp: neu erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdbreich) | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,13 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) | 0,500 | 0,690 | 0,725 |
| 2 | Zementputz | 0,030 | 1,000 | 0,030 |
| | Dicke des Bauteils [m] | 0,530 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände | | $R_{si} + R_{se}$ | 0,130 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand | | $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | 0,885 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | $U = 1 / R_T$ | 1,13 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | |
|--|----------------------|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | Blatt-Nr.: 16 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | Bearbeitungsnr.: |

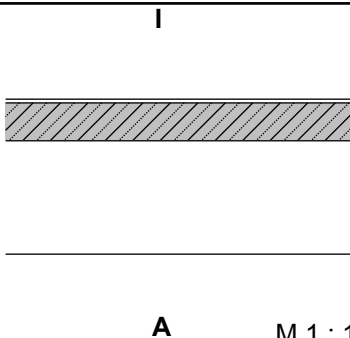
| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: Außenwand Bestand 50cm Fundament | Kurzbezeichnung: AW05 |  |
| Bauteiltyp: bestehend Außenwand | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,17 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| 2 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,420 | 0,690 | 0,609 |
| 3 | Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m³) B | 0,040 | 1,050 | 0,038 |
| | Dicke des Bauteils [m] | 0,500 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände | | $R_{si} + R_{se}$ | 0,170 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand | | $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | 0,855 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | $U = 1 / R_T$ | 1,17 | [W/m²K] |

U-Wert Berechnung

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | |
|--|----------------------|
| Projekt: Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | Blatt-Nr.: 17 |
| Auftraggeber Marktgemeinde Pillichsdorf | Bearbeitungsnr.: |

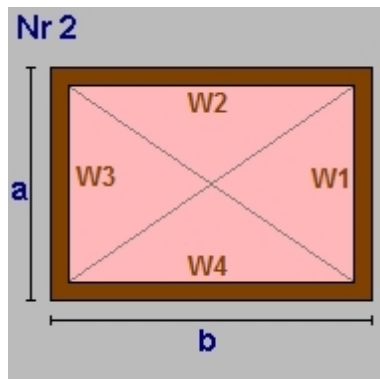
| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem | Kurzbezeichnung: EK01 |  |
| Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter | | |
| Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 2,21 [W/m²K] | | |

| Konstruktionsaufbau und Berechnung | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| | Baustoffschichten | d | λ | $R = d / \lambda$ |
| Nr | von innen nach außen Bezeichnung | Dicke [m] | Leitfähigkeit [W/mK] | Durchlaßw. [m²K/W] |
| 1 | Linoleum B | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| 2 | Estrich B | 0,050 | 1,400 | 0,036 |
| 3 | Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m³) B | 0,150 | 0,690 | 0,217 |
| | Dicke des Bauteils [m] | 0,205 | | |
| | | | | |
| Summe der Wärmeübergangswiderstände | | $R_{si} + R_{se}$ | 0,170 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangswiderstand | | $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$ | 0,452 | [m²K/W] |
| Wärmedurchgangskoeffizient | | $U = 1 / R_T$ | 2,21 | [W/m²K] |

Geometrieausdruck

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

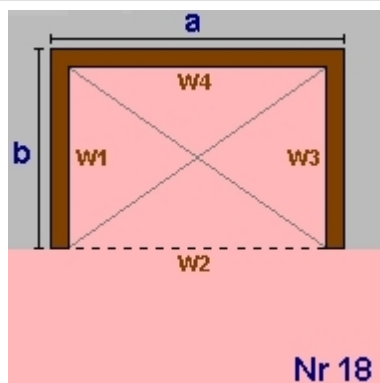
EG Grundform



a = 12,10 b = 20,70
lichte Raumhöhe = 3,46 + obere Decke: 0,35 => 3,81m
BGF 250,47m² BRI 953,04m³

| | | |
|---------|----------------------------|--|
| Wand W1 | 35,99m ² | AW02 Außenwand Bestand 50cm + 22 |
| Teilung | 10,05m ² | IW01 Außenwand Bestand 50cm zu Abstellraum |
| Wand W2 | 78,76m ² | ZW02 Außenwand Bestand 65cm zu Neubau |
| Wand W3 | 42,84m ² | ZW01 Außenwand Bestand 50cm zu Neubau |
| Teilung | 0,84 x 3,81 (Länge x Höhe) | |
| | 3,20m ² | AW01 Außenwand Bestand 50cm + 14 |
| Wand W4 | 78,76m ² | AW02 Außenwand Bestand 50cm + 22 |
| Decke | 248,80m ² | ZD01 warme Zwischendecke Bestand |
| Teilung | 1,67m ² | FD01 |
| Boden | 141,34m ² | EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter |
| Teilung | 109,13m ² | KD01 |

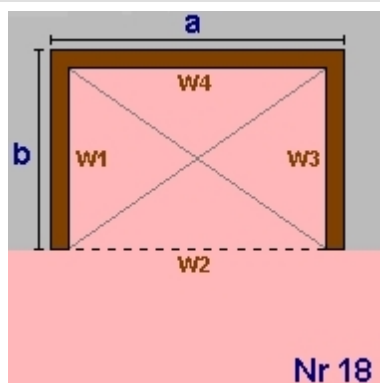
EG Rechteck



a = 11,14 b = 9,10
lichte Raumhöhe = 3,46 + obere Decke: 0,35 => 3,81m
BGF 101,37m² BRI 385,73m³

| | | |
|---------|----------------------|--|
| Wand W1 | 34,63m ² | ZW03 Außenwand Bestand 38cm zu Neubau |
| Wand W2 | -42,39m ² | ZW02 Außenwand Bestand 65cm zu Neubau |
| Wand W3 | 34,63m ² | AW02 Außenwand Bestand 50cm + 22 |
| Wand W4 | 42,39m ² | AW01 Außenwand Bestand 50cm + 14 |
| Decke | 72,11m ² | ZD01 warme Zwischendecke Bestand |
| Teilung | 29,26m ² | DS01 |
| Boden | 72,17m ² | EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter |
| Teilung | 29,20m ² | EB02 |

EG Rechteck



a = 7,85 b = 0,51
lichte Raumhöhe = 3,46 + obere Decke: 0,35 => 3,81m
BGF 4,00m² BRI 15,23m³

| | | |
|---------|----------------------|--|
| Wand W1 | 1,94m ² | AW01 Außenwand Bestand 50cm + 14 |
| Wand W2 | -29,87m ² | AW01 |
| Wand W3 | 1,94m ² | AW02 Außenwand Bestand 50cm + 22 |
| Wand W4 | 29,87m ² | AW01 Außenwand Bestand 50cm + 14 |
| Decke | 4,00m ² | ZD01 warme Zwischendecke Bestand |
| Boden | 4,00m ² | EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter |

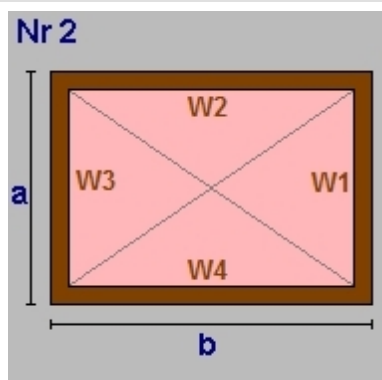
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 355,85
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.354,00

Geometrieausdruck

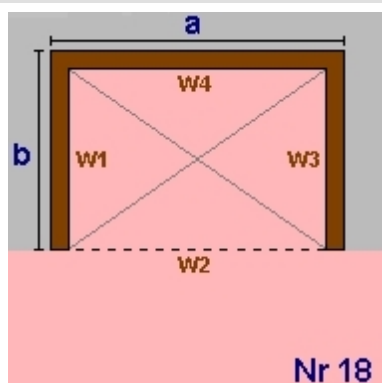
Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

OG1 Grundform



| | |
|---|---------------------------------------|
| a = 12,00 | b = 20,70 |
| lichte Raumhöhe = 3,49 + obere Decke: 0,39 => 3,88m | |
| BGF 248,40m ² | BRI 964,41m ³ |
| Wand W1 46,59m ² | AW02 Außenwand Bestand 50cm + 22 |
| Wand W2 59,75m ² | AW01 Außenwand Bestand 50cm + 14 |
| Teilung 5,31 x 3,88 (Länge x Höhe) | |
| 20,62m ² | EW02 Außenwand Bestand 65cm + 14 |
| Wand W3 46,59m ² | ZW01 Außenwand Bestand 50cm zu Neubau |
| Wand W4 80,37m ² | AW02 Außenwand Bestand 50cm + 22 |
| Decke 248,40m ² | AD01 Decke zu Dachraum Bestand |
| Boden -248,40m ² | ZD01 warme Zwischendecke Bestand |

OG1 Rechteck



| | |
|---|----------------------------------|
| a = 7,84 | b = 9,76 |
| lichte Raumhöhe = 3,49 + obere Decke: 0,39 => 3,88m | |
| BGF 76,52m ² | BRI 297,08m ³ |
| Wand W1 37,89m ² | AW01 Außenwand Bestand 50cm + 14 |
| Wand W2 -30,44m ² | AW01 |
| Wand W3 37,89m ² | AW02 Außenwand Bestand 50cm + 22 |
| Wand W4 30,44m ² | AW01 Außenwand Bestand 50cm + 14 |
| Decke 76,52m ² | AD01 Decke zu Dachraum Bestand |
| Boden -76,52m ² | ZD01 warme Zwischendecke Bestand |

OG1 Summe

| | |
|--|----------|
| OG1 Bruttogrundfläche [m ²]: | 324,92 |
| OG1 Bruttorauminhalt [m ³]: | 1.261,50 |

Deckenvolumen KD01

| | | | |
|--------|-----------------------|------------------|----------------------|
| Fläche | 109,13 m ² | x Dicke 0,45 m = | 49,11 m ³ |
|--------|-----------------------|------------------|----------------------|

Deckenvolumen EB01

| | | | |
|--------|-----------------------|------------------|----------------------|
| Fläche | 217,52 m ² | x Dicke 0,26 m = | 55,47 m ³ |
|--------|-----------------------|------------------|----------------------|

Deckenvolumen EB02

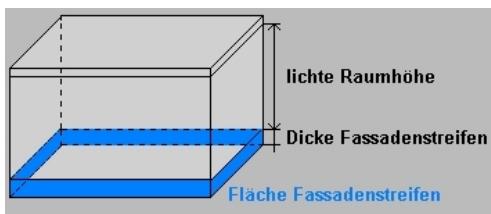
| | | | |
|--------|----------------------|------------------|----------------------|
| Fläche | 29,20 m ² | x Dicke 0,36 m = | 10,37 m ³ |
|--------|----------------------|------------------|----------------------|

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Bruttorauminhalt [m ³]: | 114,94 |
|-------------------------------------|--------|

Geometrieausdruck

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



| Wand | | Boden | Dicke | Länge | Fläche |
|------|---|-------|--------|--------|---------------------|
| AW01 | - | EB01 | 0,255m | 12,49m | 3,18m ² |
| AW02 | - | EB01 | 0,255m | 42,41m | 10,81m ² |

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 680,77
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.730,44

erdberührte Bauteile

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 217,52 m²

Perimeterlänge 14,00 m

Wand-Bauteil AW05 Außenwand Bestand 50cm Fundament

Leitwert 28,70 W/K

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller 109,13 m²

Lichte Höhe des Kellers 2,00 m Höhe über Erdreich 0,43 m

Perimeterlänge 37,91 m Luftwechselrate im unkonditionierten Keller 0,50 1/h

Kellerfußboden EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter

erdanliegende Kellerwand EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)

Wand-Bauteil AW05 Außenwand Bestand 50cm Fundament

Leitwert 24,65 W/K

EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 29,20 m²

Perimeterlänge 3,10 m

Wand-Bauteil AW05 Außenwand Bestand 50cm Fundament

Leitwert 4,23 W/K

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

Fenster und Türen

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| Typ | Bauteil Anz. Bezeichnung | | | | Breite m | Höhe m | Fläche m² | Ug W/m²K | Uf W/m²K | PSI W/mK | Ag m² | Uw W/m²K | AxUxf W/K | g | fs | z | amsc | | | | | |
|-------|--------------------------|-----|------|---|---------------------|-----------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|--------------|-------|-------|------|------|------|-------|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Prüfnormmaß Typ 1 (T1) | | | | 1,23 | 1,48 | 1,82 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 1,23 | 0,74 | | 0,50 | | | | | | | | |
| 1,23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | T1 | EG | AW01 | 4 | 1,10 x 0,65 | 1,10 | 0,65 | 2,86 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 1,41 | 0,86 | 2,46 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| | | EG | AW01 | 1 | 1,08 x 2,44 Haustür | 1,08 | 2,44 | 2,64 | | | | | 1,70 | 4,48 | | | | | | | | |
| | T1 | OG1 | AW01 | 2 | 0,70 x 1,15 | 0,70 | 1,15 | 1,61 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 0,84 | 0,84 | 1,36 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| 7 | | | | | 7,11 | | | | | 2,25 | | | | 8,30 | | | | | | | | |
| O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | T1 | EG | AW01 | 2 | 1,10 x 1,70 | 1,10 | 1,70 | 3,74 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 2,16 | 0,83 | 3,12 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| | T1 | EG | AW01 | 1 | 0,70 x 1,15 | 0,70 | 1,15 | 0,81 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 0,42 | 0,84 | 0,68 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| | T1 | OG1 | AW01 | 2 | 1,10 x 1,70 | 1,10 | 1,70 | 3,74 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 2,16 | 0,83 | 3,12 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| | T1 | OG1 | AW01 | 2 | 0,70 x 1,15 | 0,70 | 1,15 | 1,61 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 0,84 | 0,84 | 1,36 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| 7 | | | | | 9,90 | | | | | 5,58 | | | | 8,28 | | | | | | | | |
| S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | T1 | EG | AW01 | 4 | 1,20 x 2,10 | 1,20 | 2,10 | 10,08 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 5,85 | 0,84 | 8,47 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| | | EG | AW01 | 1 | 1,01 x 2,11 Haustür | 1,01 | 2,11 | 2,13 | | | | | 1,70 | 3,62 | | | | | | | | |
| | T1 | OG1 | AW01 | 5 | 1,20 x 2,10 | 1,20 | 2,10 | 12,60 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 7,31 | 0,84 | 10,58 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| 10 | | | | | 24,81 | | | | | 13,16 | | | | 22,67 | | | | | | | | |
| W | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | T1 | EG | AW01 | 7 | 1,20 x 2,10 | 1,20 | 2,10 | 17,64 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 10,23 | 0,84 | 14,82 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| | | EG | AW01 | 1 | 1,74 x 3,49 Haustür | 1,74 | 3,49 | 6,07 | | | | | 1,70 | 10,32 | | | | | | | | |
| | T1 | OG1 | AW01 | 8 | 1,20 x 2,10 | 1,20 | 2,10 | 20,16 | 0,52 | 0,96 | 0,033 | 11,69 | 0,84 | 16,93 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,00 | | | | |
| 16 | | | | | 43,87 | | | | | 21,92 | | | | 42,07 | | | | | | | | |
| Summe | | | | | 40 | | | | | 85,69 | | | | | 42,91 | | | | 81,32 | | | |

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| Bezeichnung | Rb.re. m | Rb.li. m | Rb.o. m | Rb.u. m | % | Stulp Anz. | Stb. m | Pfost Anz. | Pfb. m | H-Sp. Anz. | V-Sp. Anz. | Spb. m | |
|-------------|-------------|-------------|------------|------------|----|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|---|
| Typ 1 (T1) | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 33 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,20 x 2,10 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 42 | | | 1 | 0,120 | 1 | | 0,120 | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,10 x 1,70 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 42 | | | 1 | 0,120 | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 0,70 x 1,15 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 48 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |
| 1,10 x 0,65 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 0,120 | 51 | | | | | | | | Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96) |

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Heizwärmebedarf Standortklima (Pillichsdorf)

BGF 680,77 m² L_T 273,34 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.730,44 m³ L_V 173,86 W/K

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- temperatur °C | Ausnut- zungsgrad | Transmissions- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme- bedarf *) kWh |
|---------------|------------|---------------|--|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -1,62 | 1,000 | 4.397 | 2.818 | 2.241 | 315 | 1,000 | 4.658 |
| Februar | 28 | 28 | 0,35 | 1,000 | 3.609 | 2.235 | 2.000 | 529 | 1,000 | 3.314 |
| März | 31 | 31 | 4,32 | 1,000 | 3.188 | 2.043 | 2.241 | 818 | 1,000 | 2.172 |
| April | 30 | 20 | 9,20 | 0,989 | 2.125 | 1.347 | 2.137 | 1.002 | 0,658 | 220 |
| Mai | 31 | 0 | 13,88 | 0,581 | 1.244 | 797 | 1.303 | 739 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,00 | 0,285 | 591 | 375 | 615 | 351 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 18,68 | 0,126 | 268 | 172 | 283 | 158 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,22 | 0,174 | 361 | 231 | 389 | 203 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 14,53 | 0,569 | 1.076 | 682 | 1.230 | 528 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 23 | 9,20 | 0,999 | 2.197 | 1.408 | 2.238 | 681 | 0,744 | 509 |
| November | 30 | 30 | 3,98 | 1,000 | 3.154 | 2.000 | 2.161 | 344 | 1,000 | 2.649 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,35 | 1,000 | 3.996 | 2.560 | 2.241 | 251 | 1,000 | 4.063 |
| Gesamt | 365 | 194 | | | 26.205 | 16.668 | 19.079 | 5.919 | | 17.586 |

$$HWB_{SK} = 25,83 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Pillichsdorf)

BGF 680,77 m² L_T 273,34 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.730,44 m³ L_V 192,58 W/K

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- temperatur °C | Ausnut- zungsgrad | Transmissions- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme- bedarf *) kWh |
|---------------|------------|---------------|--|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -1,62 | 1,000 | 4.397 | 3.098 | 1.519 | 315 | 1,000 | 5.661 |
| Februar | 28 | 28 | 0,35 | 1,000 | 3.609 | 2.542 | 1.372 | 529 | 1,000 | 4.249 |
| März | 31 | 31 | 4,32 | 1,000 | 3.188 | 2.246 | 1.519 | 818 | 1,000 | 3.097 |
| April | 30 | 30 | 9,20 | 1,000 | 2.125 | 1.497 | 1.470 | 1.013 | 1,000 | 1.138 |
| Mai | 31 | 2 | 13,88 | 0,760 | 1.244 | 877 | 1.154 | 966 | 0,068 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,00 | 0,373 | 591 | 416 | 548 | 459 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 18,68 | 0,165 | 268 | 189 | 251 | 207 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,22 | 0,229 | 361 | 254 | 348 | 268 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 4 | 14,53 | 0,764 | 1.076 | 758 | 1.124 | 709 | 0,133 | 0 |
| Oktober | 31 | 31 | 9,20 | 1,000 | 2.197 | 1.548 | 1.519 | 682 | 1,000 | 1.543 |
| November | 30 | 30 | 3,98 | 1,000 | 3.154 | 2.222 | 1.470 | 344 | 1,000 | 3.562 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,35 | 1,000 | 3.996 | 2.815 | 1.519 | 251 | 1,000 | 5.040 |
| Gesamt | 365 | 218 | | | 26.205 | 18.462 | 13.816 | 6.561 | | 24.289 |

HWB_{Ref,SK} = 35,68 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 680,77 m² L_T 273,34 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 2.730,44 m³ L_V 173,86 W/K

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- temperatur °C | Ausnut- zungsgrad | Transmissions- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme- bedarf *) kWh |
|---------------|------------|---------------|--|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -1,53 | 1,000 | 4.378 | 2.806 | 2.241 | 360 | 1,000 | 4.583 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 1,000 | 3.540 | 2.192 | 2.000 | 570 | 1,000 | 3.162 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 1,000 | 3.089 | 1.979 | 2.241 | 836 | 1,000 | 1.991 |
| April | 30 | 18 | 9,62 | 0,982 | 2.043 | 1.295 | 2.121 | 970 | 0,616 | 152 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,559 | 1.180 | 756 | 1.252 | 683 | 0,000 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,257 | 525 | 333 | 554 | 304 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,084 | 179 | 115 | 189 | 105 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,141 | 293 | 188 | 317 | 163 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 0 | 15,03 | 0,517 | 978 | 620 | 1.116 | 482 | 0,000 | 0 |
| Oktober | 31 | 21 | 9,64 | 0,997 | 2.107 | 1.350 | 2.234 | 692 | 0,677 | 359 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 1,000 | 3.117 | 1.977 | 2.161 | 375 | 1,000 | 2.558 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 4.029 | 2.581 | 2.241 | 290 | 1,000 | 4.079 |
| Gesamt | 365 | 190 | | | 25.457 | 16.192 | 18.668 | 5.832 | | 16.884 |

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 24,80 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 680,77 m² L_T 273,34 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 2.730,44 m³ L_V 192,58 W/K

| Monat | Tage | Heiz- tage | Mittlere Außen- temperatur °C | Ausnut- zungsgrad | Transmissions- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | nutzbare Innere Gewinne kWh | nutzbare Solare Gewinne kWh | Verhältnis Heiztage zu Tage | Wärme- bedarf *) kWh |
|---------------|------------|---------------|--|----------------------|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Jänner | 31 | 31 | -1,53 | 1,000 | 4.378 | 3.085 | 1.519 | 360 | 1,000 | 5.584 |
| Februar | 28 | 28 | 0,73 | 1,000 | 3.540 | 2.494 | 1.372 | 570 | 1,000 | 4.091 |
| März | 31 | 31 | 4,81 | 1,000 | 3.089 | 2.176 | 1.519 | 836 | 1,000 | 2.910 |
| April | 30 | 30 | 9,62 | 1,000 | 2.043 | 1.439 | 1.470 | 988 | 1,000 | 1.023 |
| Mai | 31 | 0 | 14,20 | 0,733 | 1.180 | 831 | 1.114 | 897 | 0,013 | 0 |
| Juni | 30 | 0 | 17,33 | 0,337 | 525 | 370 | 496 | 400 | 0,000 | 0 |
| Juli | 31 | 0 | 19,12 | 0,110 | 179 | 126 | 167 | 138 | 0,000 | 0 |
| August | 31 | 0 | 18,56 | 0,187 | 293 | 206 | 284 | 216 | 0,000 | 0 |
| September | 30 | 1 | 15,03 | 0,694 | 978 | 689 | 1.020 | 647 | 0,018 | 0 |
| Oktober | 31 | 31 | 9,64 | 1,000 | 2.107 | 1.484 | 1.519 | 695 | 1,000 | 1.377 |
| November | 30 | 30 | 4,16 | 1,000 | 3.117 | 2.196 | 1.470 | 375 | 1,000 | 3.468 |
| Dezember | 31 | 31 | 0,19 | 1,000 | 4.029 | 2.838 | 1.519 | 290 | 1,000 | 5.058 |
| Gesamt | 365 | 213 | | | 25.457 | 17.936 | 13.471 | 6.410 | | 23.511 |

HWB_{Ref,RK} = 34,54 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Kühlbedarf Standort (Pillichsdorf)

BGF 680,77 m² L_T¹⁾ 235,84 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 2.730,44 m³

| Monate | Tage | Mittlere Außen- temperaturen °C | Transm.- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | Wärme- verluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt- Gewinne kWh | Ausnut- zungsgrad | Kühl- bedarf kWh |
|---------------|------------|--|---------------------------------------|--|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| Jänner | 31 | -1,62 | 4.847 | 3.600 | 8.446 | 4.482 | 421 | 4.903 | 1,00 | 0 |
| Februar | 28 | 0,35 | 4.064 | 2.918 | 6.982 | 4.000 | 706 | 4.706 | 1,00 | 0 |
| März | 31 | 4,32 | 3.803 | 2.825 | 6.628 | 4.482 | 1.090 | 5.573 | 1,00 | 0 |
| April | 30 | 9,20 | 2.852 | 2.096 | 4.948 | 4.322 | 1.351 | 5.673 | 0,87 | 743 |
| Mai | 31 | 13,88 | 2.126 | 1.579 | 3.705 | 4.482 | 1.694 | 6.177 | 0,60 | 2.471 |
| Juni | 30 | 17,00 | 1.529 | 1.124 | 2.652 | 4.322 | 1.642 | 5.964 | 0,44 | 3.311 |
| Juli | 31 | 18,68 | 1.284 | 954 | 2.238 | 4.482 | 1.670 | 6.152 | 0,36 | 3.914 |
| August | 31 | 18,22 | 1.364 | 1.013 | 2.378 | 4.482 | 1.561 | 6.044 | 0,39 | 3.666 |
| September | 30 | 14,53 | 1.947 | 1.431 | 3.378 | 4.322 | 1.236 | 5.558 | 0,61 | 2.180 |
| Oktober | 31 | 9,20 | 2.948 | 2.189 | 5.137 | 4.482 | 910 | 5.392 | 0,94 | 350 |
| November | 30 | 3,98 | 3.740 | 2.749 | 6.488 | 4.322 | 458 | 4.780 | 1,00 | 0 |
| Dezember | 31 | 0,35 | 4.500 | 3.342 | 7.842 | 4.482 | 335 | 4.818 | 1,00 | 0 |
| Gesamt | 365 | | 35.005 | 25.819 | 60.824 | 52.664 | 13.074 | 65.738 | | 16.636 |

KB = 24,44 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 680,77 m² L_T¹⁾ 235,84 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 2.730,44 m³

| Monate | Tage | Mittlere Außen- temperaturen °C | Transm.- wärme- verluste kWh | Lüftungs- wärme- verluste kWh | Wärme- verluste kWh | Innere Gewinne kWh | Solare Gewinne kWh | Gesamt- Gewinne kWh | Ausnut- zungsgrad | Kühl- bedarf kWh |
|---------------|------------|--|---------------------------------------|--|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| Jänner | 31 | -1,53 | 4.830 | 1.479 | 6.310 | 0 | 480 | 480 | 1,00 | 0 |
| Februar | 28 | 0,73 | 4.005 | 1.226 | 5.231 | 0 | 760 | 760 | 1,00 | 0 |
| März | 31 | 4,81 | 3.718 | 1.139 | 4.857 | 0 | 1.115 | 1.115 | 1,00 | 0 |
| April | 30 | 9,62 | 2.781 | 852 | 3.633 | 0 | 1.318 | 1.318 | 1,00 | 0 |
| Mai | 31 | 14,20 | 2.070 | 634 | 2.704 | 0 | 1.631 | 1.631 | 1,00 | 0 |
| Juni | 30 | 17,33 | 1.472 | 451 | 1.923 | 0 | 1.582 | 1.582 | 1,00 | 0 |
| Juli | 31 | 19,12 | 1.207 | 370 | 1.577 | 0 | 1.664 | 1.664 | 0,94 | 102 |
| August | 31 | 18,56 | 1.305 | 400 | 1.705 | 0 | 1.541 | 1.541 | 1,00 | 0 |
| September | 30 | 15,03 | 1.863 | 570 | 2.433 | 0 | 1.244 | 1.244 | 1,00 | 0 |
| Oktober | 31 | 9,64 | 2.871 | 879 | 3.750 | 0 | 926 | 926 | 1,00 | 0 |
| November | 30 | 4,16 | 3.708 | 1.136 | 4.844 | 0 | 500 | 500 | 1,00 | 0 |
| Dezember | 31 | 0,19 | 4.529 | 1.387 | 5.915 | 0 | 386 | 386 | 1,00 | 0 |
| Gesamt | 365 | | 34.360 | 10.522 | 44.882 | 0 | 13.147 | 13.147 | | 102 |

KB* = 0,04 kWh/m³a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 50°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

☒ kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Verteilleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 33,64 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 54,46 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 2/3 | Ja | 381,23 | |

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 104,91 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

☒ Leitungstausch

Leitungslängen lt. Defaultwerten

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Außen- Durchmesser [mm] | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|-------------------------|---------|--|-------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| Verteilleitungen | Nein | | 20,0 | Ja | 14,08 | 0 |
| Steigleitungen | Nein | | 20,0 | Ja | 27,23 | 0 |
| Stichleitungen | | | | | 32,68 | Material Stahl 2,42 W/m |

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

| | | | | | | |
|-----------------------|----|-----|--|----|-------|-----|
| Verteilleitung | Ja | 2/3 | | Ja | 13,08 | 0 |
| Steigleitung | Ja | 2/3 | | Ja | 27,23 | 100 |

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher

Standort nicht konditionierter Bereich

mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Vor 1989

Anschlusssteile gedämmt

Nennvolumen 817 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS}$ = 6,09 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe

32,99 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Lüftung

| | | |
|--|----------------------------------|-----------------------------|
| energetisch wirksamer Luftwechsel | 0,216 1/h | |
| Falschluftrate | 0,11 1/h | |
| Luftwechselrate Blower Door Test | 1,50 1/h | |
| Temperaturänderungsgrad | 75 % | freie Eingabe (Prüfzeugnis) |
| Erdvorwärmung | | kein Erdwärmetauscher |
| energetisch wirksames Luftvolumen | | |
| Gesamtes Gebäude Vv | 1.415,99 m³ | |
| Luftvolumen RLT Anlage Vv | 503,36 m³ | |
| Temperaturänderungsgrad Gesamt | 75 % | |
| Art der Lüftung | Lufterneuerung | |
| Lüftungsanlage | ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion | |

tägl. Betriebszeit der Anlage 6 h ☒ freie Eingabe

| | | |
|--|-------------|----------------------|
| Zuluftventilator spez. Leistung | 0,83 Wh/m³ | |
| Abluftventilator spez. Leistung | 0,83 Wh/m³ | |
| NERLT-h | 0 kWh/a | (nur Lufterneuerung) |
| NERLT-k | 0 kWh/a | (nur Lufterneuerung) |
| NERLT-d | 0 kWh/a | (nur Lufterneuerung) |
| NE | 1.625 kWh/a | |

Legende

| | |
|---------|---|
| NERLT-h | ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms |
| NERLT-k | ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms |
| NERLT-d | ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms |
| NE | ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung |

Photovoltaiksystem Eingabe

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Multikristallines Silicium

Bezeichnung

Peakleistung 10,00 kWp ☒ freie Eingabe

Kollektorverdrehung 0 Grad

Neigungswinkel 30 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75

Geländewinkel 0 Grad

Erzeugter Strom 9.062 kWh/a

Peakleistung 10 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 9.115 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Brutto-Grundfläche | 681 m ² |
| Brutto-Volumen | 2.730 m ³ |
| Gebäude-Hüllfläche | 1.218 m ² |
| Kompaktheit | 0,45 1/m |
| charakteristische Länge (lc) | 2,24 m |

| | | |
|----------------------|----------------------------------|--|
| HEB _{RK} | 53,3 kWh/m ² a | (auf Basis HWB _{RK} 24,8 kWh/m ² a) |
| HEB _{RK,26} | 69,6 kWh/m ² a | (auf Basis HWB _{RK,26} 65,8 kWh/m ² a) |

| | | |
|----------------------|----------------------------------|---|
| KEB _{RK} | 0,0 kWh/m ² a | |
| KEB _{RK,26} | 0,0 kWh/m ² a | (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m) |
| BeIEB | 24,8 kWh/m ² a | |
| BeIEB ₂₆ | 33,2 kWh/m ² a | (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m) |
| BSB | 24,6 kWh/m ² a | |
| BSB ₂₆ | 32,9 kWh/m ² a | (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m) |

| | | |
|-----|----------------------------------|--|
| PVE | 11,9 kWh/m ² a | (Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV) |
|-----|----------------------------------|--|

| | | |
|----------------------|-----------------------------------|---|
| EEB _{RK} | 90,9 kWh/m ² a | $EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BeIEB + BSB - PVE$ |
| EEB _{RK,26} | 135,7 kWh/m ² a | $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BeIEB_{26} + BSB_{26}$ |

| | | |
|------------------------|-------------|------------------------------------|
| f_{GEE} | 0,67 | $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$ |
|------------------------|-------------|------------------------------------|

Vergleich Ist-Zustand mit Planung 7

Objekt
Bahnstraße 3
2211 Pillichsdorf

Ansprechpartner
Hr. Bürgermeister Trenker
Marktgemeinde Pillichsdorf
Hauptplatz 3
2211 Pillichsdorf



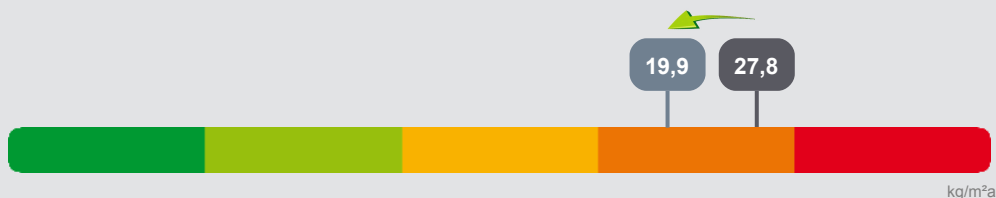
Heizenergie



Raumwärme und Warmwasser



CO₂ Emission



Legende

xx

Planung 7

xx

Ist-Zustand

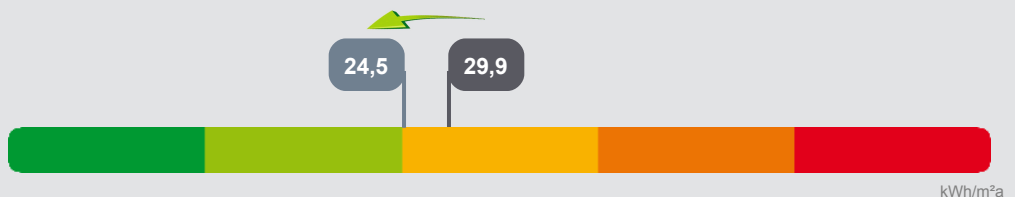
Einsparpotenzial

Wärmeverluste

Wärmedämmung

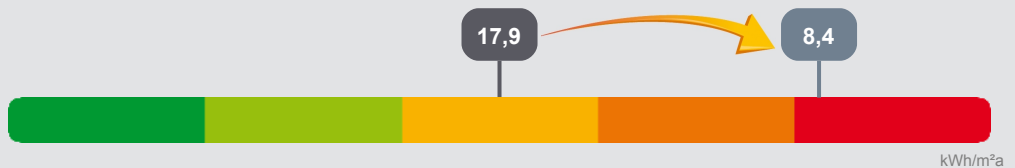


Lüftung

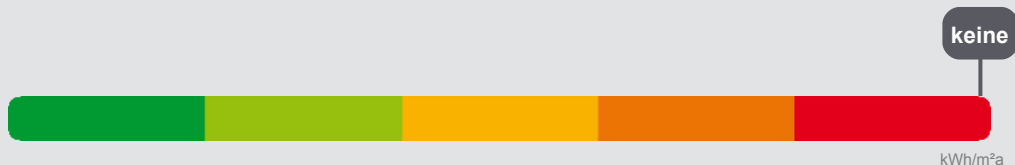


Wärmegewinne

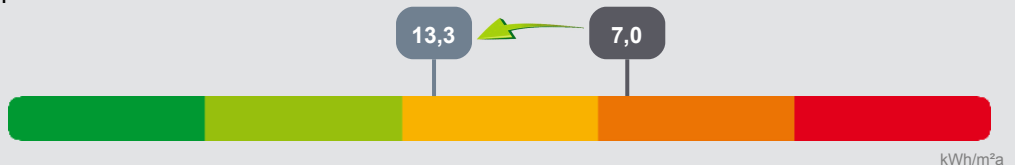
Solargewinne Fenster



Solaranlage thermisch



Photovoltaiksystem



Energiebilanz

Klimadaten

| | |
|----------------------|----------|
| Klimaregion | N |
| Seehöhe | 166 m |
| Norm-Außentemperatur | -13,2 °C |
| Soll-Innentemperatur | 20 °C |

Ist-Zustand





BGF 650 m²




Planung 7



BGF 681 m²


Raumwärme und Warmwasser


berechnet mit Normnutzung



| | Bedarf kWh/a | Bedarf kWh/a |
|---|-----------------|-----------------|
|  Wärmedämmung | 118.266 | 26.205 |
|  Lüftung | 19.445 | 16.668 |
|  Solargewinne Fenster | 11.874 | 5.919 |
|  Innere Gewinne | 22.143 | 19.079 |

| | | |
|--|----------------|---------------|
|  Heizwärmebedarf | 103.301 | 17.586 |
|  Warmwasser | 3.058 | 3.205 |
|  Solar aktiv nutzbar | | |

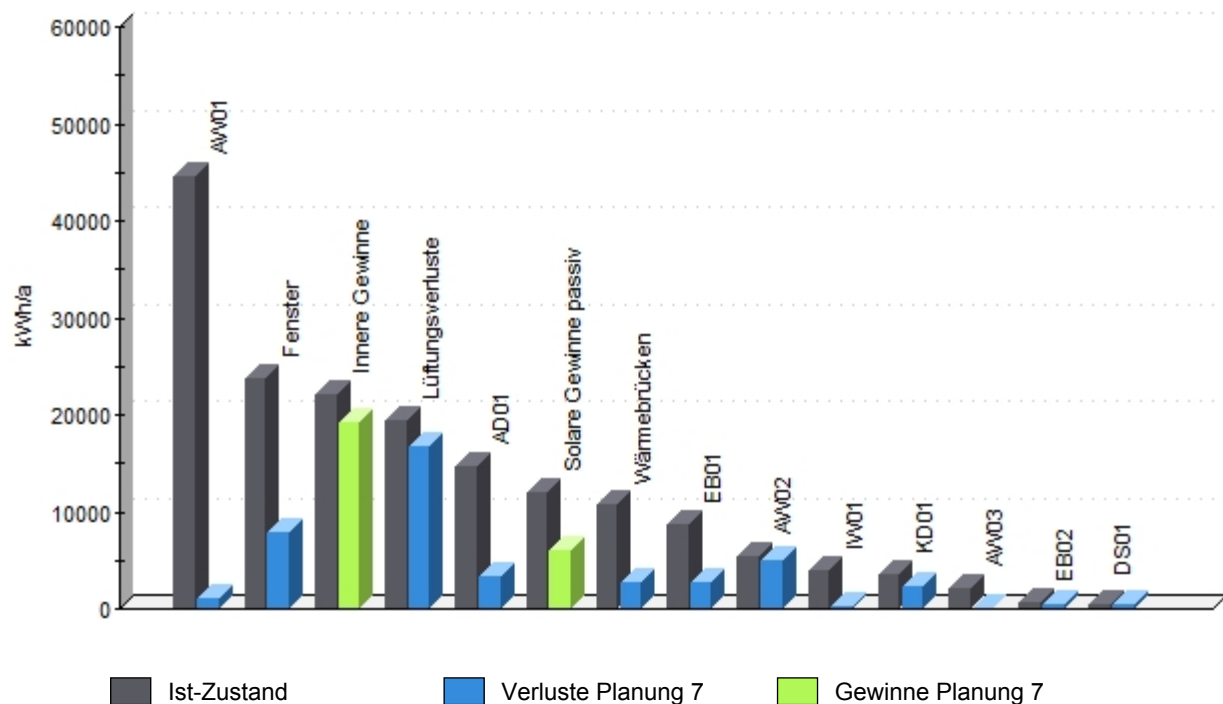
| | | |
|---|----------------|---------------|
|  Heizenergiebedarf | 122.181 | 36.935 |
|  Photovoltaiksystem | 4.531 | 9.062 |
| Kühlbedarf | | 16.636 |
| Raumluftechnik | | 1.625 |
| Beleuchtung | 16.109 | 16.883 |

| | | |
|--|---------------|---------------|
|  Betriebsstrombedarf | 16.004 | 16.772 |
|--|---------------|---------------|

| | | |
|---|----------------|---------------|
|  Endenergiebedarf | 149.763 | 62.652 |
|---|----------------|---------------|

| | | |
|--|--------------------|--------------------|
|  CO₂ Emission | 18.083 kg/a | 13.555 kg/a |
|  Primärenergiebedarf | 254.012 | 114.517 |

Wärmeverluste



| Gereiht nach Wärmeverluste Ist-Zustand | | kWh/a | | Veränderung |
|--|---------------------------------------|--------|----------|-------------|
| AW01 | Außenwand Bestand 50cm | 44.478 | → 1.117 | 97,5 % |
| | Fenster | 23.748 | → 7.793 | 67,2 % |
| | Innere Gewinne | 22.142 | → 19.079 | -13,8 % |
| | Lüftungsverluste | 19.444 | → 16.668 | 14,3 % |
| AD01 | Decke zu Dachraum Bestand | 14.574 | → 3.370 | 76,9 % |
| | Solare Gewinne passiv | 11.874 | → 5.919 | -50,2 % |
| | Wärmebrücken | 10.752 | → 2.587 | 75,9 % |
| EB01 | erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter | 8.735 | → 2.752 | 68,5 % |
| AW02 | Außenwand Bestand 65cm | 5.288 | → 4.926 | 6,8 % |
| IW01 | Außenwand Bestand 50cm zu Abstellraum | 3.837 | → 123 | 96,8 % |
| KD01 | Kellerdecke Bestand | 3.608 | → 2.363 | 34,5 % |
| AW03 | Außenwand Bestand 38cm | 2.080 | → 0 | - |
| EB02 | erdanliegender Fußboden Geräteraum | 696 | → 406 | 41,7 % |
| DS01 | Dachschräge hinterlüftet | 479 | → 479 | - |

Vergleich Haus-Auto

Ist-Zustand



159 kWh/m²a



16,2 l/100km

Planung 7



26 kWh/m²a



2,6 l/100km

84%

Einsparung

Der Vergleich zwischen Haus und Auto veranschaulicht den Heizwärmebedarf.
Das Beratungsergebnis mit einem Heizwärmebedarf von 26 kWh/m²Jahr entspricht einem
Treibstoffverbrauch von ca. 2,6 l/100km

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

PLANUNG

| | | | |
|----------------|--|-------------------|--------------|
| Bezeichnung | Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | |
| Gebäudeteil | | | |
| Nutzungsprofil | Pflichtschule | Baujahr | 1894 |
| Straße | Bahnstraße 3 | Katastralgemeinde | Pillichsdorf |
| PLZ/Ort | 2211 Pillichsdorf | KG-Nr. | 15213 |
| Grundstücksnr. | .484 | Seehöhe | 166 m |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{SK} 26 **f_{GEE} 0,67**

Energieausweis Ausstellungsdatum 23.03.2021

Gültigkeitsdatum Planung

Der Energieausweis besteht aus

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

| | |
|-------------------|---|
| HWB _{SK} | Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr (Standortklima) |
| f _{GEE} | Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007). |
| EAVG §3 | Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler. |
| EAVG §4 | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen. |
| EAVG §6 | Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB. |
| EAVG §7 | (1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren. |
| EAVG §8 | Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam. |
| EAVG §9 | (1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen. |

| | | | |
|----------------|--|-------------------|--------------|
| Bezeichnung | Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | |
| Gebäudeteil | | | |
| Nutzungsprofil | Pflichtschule | Baujahr | 1894 |
| Straße | Bahnstraße 3 | Katastralgemeinde | Pillichsdorf |
| PLZ/Ort | 2211 Pillichsdorf | KG-Nr. | 15213 |
| Grundstücksnr. | .484 | Seehöhe | 166 m |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{SK} 26 f_{GEE} 0,67

Der Energieausweis besteht aus

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

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

| | |
|-------------------|---|
| HWB _{SK} | Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr (Standortklima) |
| f _{GEE} | Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007). |
| EAVG §4 | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen. |

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

PLANUNG

| | | | |
|----------------|--|-------------------|--------------|
| Bezeichnung | Volksschule Pillichsdorf - Sanierung Bestand - 22 cm EPS | | |
| Gebäudeteil | | | |
| Nutzungsprofil | Pflichtschule | Baujahr | 1894 |
| Straße | Bahnstraße 3 | Katastralgemeinde | Pillichsdorf |
| PLZ/Ort | 2211 Pillichsdorf | KG-Nr. | 15213 |
| Grundstücksnr. | .484 | Seehöhe | 166 m |

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{SK} 26 f_{GEE} 0,67

Der Energieausweis besteht aus

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

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

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

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

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

| | |
|-------------------|---|
| HWB _{SK} | Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr (Standortklima) |
| f _{GEE} | Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007). |
| EAVG §4 | (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen. |

www.eavg.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH - office@geq.at - www.geq.at