# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

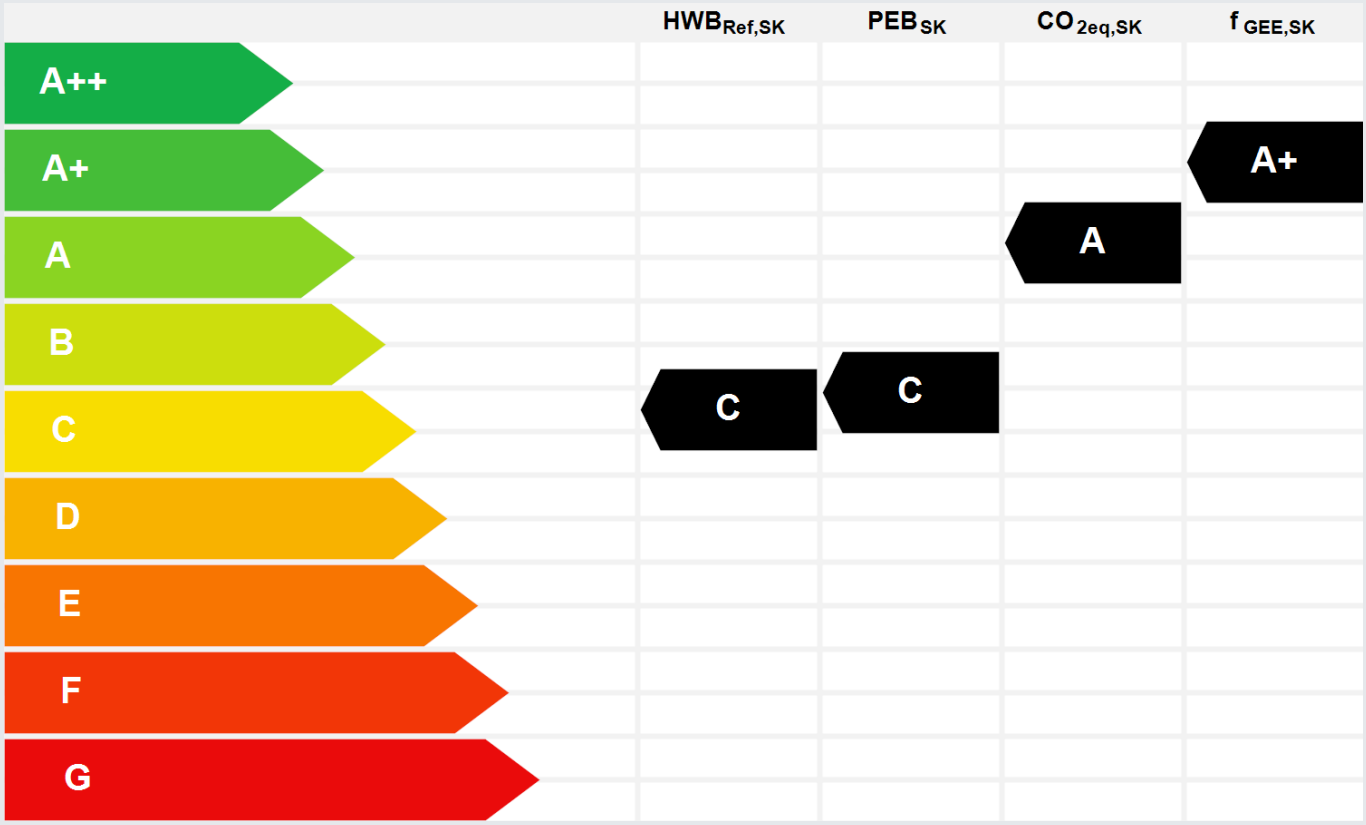
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

ecotech Niederösterreich

| | | | |
|---|---|---|---|
| **BEZEICHNUNG** | Arzthaus Sallingberg | Umsetzungsstand | Sanierung |
| Gebäude (-teil) | | Baujahr | 1977 |
| Nutzungsprofil | Bürogebäude | Letzte Veränderung | 2000 |
| Straße | Schulgasse 16 | Katastralgemeinde | Sallingberg |
| PLZ, Ort | 3525 Sallingberg | KG-Nummer | 24273 |
| Grundstücksnummer | 645 | Seehöhe | 707,00 m |

**SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen**




**HWBRef:** 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.

**RK:** Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**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).

**fGEE:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf(Anforderung 2007).

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

**CO2eq:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

ecotech Niederösterreich

## GEBÄUDEKENNDATEN

**EA-Art:** K

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 404,2 m² | Heiztage | 271 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 323,4 m² | Heizgradtage | 4.775 Kd | Solarthermie | 0 m² |
| Brutto-Volumen (VB) | 1.405,6 m³ | Klimaregion | N | Photovoltaik | 0,0 kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 973,1 m² | Norm-Außentemperatur | -17,1 °C | Stromspeicher | 0,0 kWh |
| Kompaktheit A/V | 0,69 1/m | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | mit Heizung |
| charakteristische Länge (lc) | 1,44 m | mittlerer U-Wert | 0,22 W/(m²K) | WW-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-BGF | 0,0 m² | $LEK_T$-Wert | 19,16 | RH-WB-System (primär) | Kessel/Therme |
| Teil-BF | 0,0 m² | Bauweise | mittelschwer | RH-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-VB | 0,0 m³ | | | Kältebereitstellungs-System | Keines |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

**Nachweis über fGEE**

| | Ergebnisse | | | |
|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | $HWB_{ref,RK}$ = 42,3 kWh/m²a | entspricht | $HWB_{ref,RK,zul}$ = | 79,1 kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $HWB_{RK}$ = 39,7 kWh/m²a | | | |
| Außeninduzierter Kühlbedarf | $KB^*_{RK}$ = 0,6 kWh/m³a | entspricht | $KB^*_{RK,zul}$ = | 2,0 kWh/m³a |
| Endenergiebedarf | $EEB_{RK}$ = 102,7 kWh/m²a | | | |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | $f_{GEE,RK}$ = 0,65 | entspricht | $f_{GEE,RK,zul}$ = | 0,95 |
| Erneuerbarer Anteil | | entspricht | | Punkt 5.2.3 a, b und c |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | $Q_{h,Ref,SK}$ = | 24 879 kWh/a | $HWB_{ref,SK}$ = | 61,6 kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $Q_{h,SK}$ = | 23 502 kWh/a | $HWB_{SK}$ = | 58,1 kWh/m²a |
| Warmwasserwärmebedarf | $Q_{tw}$ = | 979 kWh/a | WWWB = | 2,4 kWh/m²a |
| Heizenergiebedarf | $Q_{HEB,SK}$ = | 32 254 kWh/a | $HEB_{SK}$ = | 79,8 kWh/m²a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | | $e_{SAWZ,WW}$ = | 7,96 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | | $e_{SAWZ,RH}$ = | 0,98 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | $e_{SAWZ,H}$ = | 1,25 |
| Betriebsstrombedarf | $Q_{BSB}$ = | 6 855 kWh/a | BSB = | 17,0 kWh/m²a |
| Kühlbedarf | $Q_{,KB,SK}$ = | 7 498 kWh/a | $KB_{SK}$ = | 18,5 kWh/m²a |
| Kühlenergiebedarf | $Q_{KEB,SK}$ = | 0 kWh/a | $KEB_{SK}$ = | 0,0 kWh/m²a |
| Energieaufwandszahl Kühlen | | | $e_{SAWZ,K}$ = | 0,00 |
| Befeuchtungsenergiebedarf | $Q_{BefEB,SK}$ = | 0 kWh/a | $BefEB_{SK}$ = | 0,0 kWh/m²a |
| Beleuchtungsenergiebedarf | $Q_{BelEB}$ = | 10 413 kWh/a | $BelEB_{SK}$ = | 25,8 kWh/m²a |
| Endenergiebedarf | $Q_{EEB,SK}$ = | 49 521 kWh/a | $EEB_{SK}$ = | 122,5 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf | $Q_{PEB,SK}$ = | 65 158 kWh/a | $PEB_{SK}$ = | 161,2 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | $Q_{PEBn.ern,SK}$ = | 21 878 kWh/a | $PEB_{n.ern.,SK}$ = | 54,1 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | $Q_{PEBern,SK}$ = | 43 280 kWh/a | $PEB_{ern.,SK}$ = | 107,1 kWh/m²a |
| Kohlendioxidemissionen | $Q_{CO2,SK}$ = | 4 705 kg/a | $CO2_{SK}$ = | 11,6 kg/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | $f_{GEE,SK}$ = | 0,61 |
| Photovoltaik-Export | $Q_{PVE,SK}$ = | 0 kWh/a | $PV_{Export,SK}$ = | 0,0 kWh/m²a |

## ERSTELLT

| | | | |
|---|---|---|---|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | eKUT GmbH - Energie. Klima. Umwelt. Technik<br>Ing. Otmar Schlager |
| Ausstellungsdatum | 02.07.2024 | | |
| Gültigkeitsdatum | 02.07.2034 | Unterschrift | |
| Geschäftszahl | | | |

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.

**Wände gegen Außenluft**

| | | | |
|---|---|---|---|
| AW1 0,46m U=0,22 Bestand | U = | 0,22 W/m²K | nicht relevant |
| AW02 0,46m U=0,22 | U = | 0,22 W/m²K | nicht relevant |

**Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten**

| | | | |
|---|---|---|---|
| IW01 0,15m U=1,27 | U = | 1,27 W/m²K | nicht relevant |

**Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft**

| | | | |
|---|---|---|---|
| AF 1,20/1,40m U=0,87 | U = | 0,75 W/m²K | nicht relevant |
| AF 1,50/1,40m U=0,82 | U = | 0,75 W/m²K | nicht relevant |
| AT 0,90/2,20m U=1,22 | U = | 1,06 W/m²K | nicht relevant |
| AF 1,30/1,40m U=0,85 | U = | 0,75 W/m²K | nicht relevant |
| AF 1,70/1,50m U=0,79 | U = | 0,75 W/m²K | nicht relevant |
| AF 2,80/1,50m U=0,78 | U = | 0,75 W/m²K | nicht relevant |
| AT 2,20/2,20m U=0,95 | U = | 0,88 W/m²K | nicht relevant |

**Innentüren**

| | | | |
|---|---|---|---|
| IT 0,90/2,20m U=1,22 | U = | 1,06 W/m²K | nicht relevant |

**Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | U = | 0,14 W/m²K | nicht relevant |

**Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten**

| | | | |
|---|---|---|---|
| DE ohne WS 0,35m U=0,19 | U = | 0,19 W/m²K | nicht relevant |

**Böden erdberührt**

| | | | |
|---|---|---|---|
| FB 0,44m U=0,20 | U = | 0,20 W/m²K | nicht relevant |

**Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)**

| | | | |
|---|---|---|---|
| DA 0,22m U=0,20 | U = | 0,20 W/m²K | nicht relevant |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

| Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen |
|---|
| |
| **Ermittlung der Eingabedaten** |
| **Geometrische Daten** |
| **Bauphysikalische Daten** |
| **Haustechnik Daten** |
| **Weitere Informationen** |
| |
| **Kommentare** |
| |

# Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

| Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren |
|---|
| |

# Datenblatt zum Energieausweis

ecotech Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Sallingberg

**$HWB_{Ref}$ 61,6** **$f_{GEE}$ 0,61**

**Ermittlung der Eingabedaten**

| | |
|---|---|
| Geometrische Daten: | - |
| Bauphysikalische Daten: | - |
| Haustechnik Daten: | - |

**Haustechniksystem**

| | |
|---|---|
| Raumheizung: | Festbrennstoff Brennwert autobeschickt mit Brennstoff Pellets |
| Warmwasser: | Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert |
| Lüftung: | Lüftungsart Natürlich |

**Berechnungsgrundlagen**

-

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Allgemein

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bauweise** | Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K] | **Wärmebrückenzuschlag** | Pauschaler Zuschlag |
| | | **Verschattung** | Vereinfacht |
| **Erdverluste** | Vereinfacht | | |

| | |
|---|---|
| **Anforderungsniveau für Energieausweis** | Größere Renovierung |
| **Energiekennzahl für Anforderung** | Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE |
| **Zeitraum für Anforderungen** | Ab 1.1.2021 |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Nutzungsprofil

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nutzungsprofil** | Bürogebäude | | |
| **Nutzungstage Januar** | d_Nutz,1 [d/M] | 23 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Februar** | d_Nutz,2 [d/M] | 20 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage März** | d_Nutz,3 [d/M] | 23 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage April** | d_Nutz,4 [d/M] | 22 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Mai** | d_Nutz,5 [d/M] | 23 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Juni** | d_Nutz,6 [d/M] | 22 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Juli** | d_Nutz,7 [d/M] | 23 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage August** | d_Nutz,8 [d/M] | 23 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage September** | d_Nutz,9 [d/M] | 22 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Oktober** | d_Nutz,10 [d/M] | 23 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage November** | d_Nutz,11 [d/M] | 22 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage Dezember** | d_Nutz,12 [d/M] | 23 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungstage pro Jahr** | d_Nutz,a [d/a] | 269 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Nutzungszeit** | t_Nutz,d [h/d] | 12 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr** | t_Tag,a [h/a] | 2.970 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr** | t_Nacht,a [h/a] | 258 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Betriebszeit der raumlufttechnischen Anlage** | t_RLT, d [h/d] | 14 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Betriebstage der raumlufttechnischen Anlage pro Jahr** | d_RLT,a [d/a] | 269 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Betriebszeit der Heizung** | t_h,d [h/d] | 14 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Betriebstage der Heizung pro Jahr** | d_h,a [d/a] | 269 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Betriebszeit der Kühlung** | t_c,d [h/d] | 12 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung** | t_NL,d [h/d] | 8 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall** | θ_ih [°C] | 22 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall** | θ_ic [°C] | 26 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Luftwechselrate bei Raumlufttechnik** | n_L,RLT [1/h] | 2,00 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Luftwechselrate bei Fensterlüftung** | n_L,hyg [1/h] | 1,05 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Luftwechselrate bei Nachtlüftung** | n_L,NL [1/h] | 1,50 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Wartungswert der Beleuchtungsstärke** | E_m [lx] | 380 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF** | q_i,h,n [W/m²] | 2,95 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF** | q_i,h,PH [W/m²] | 3,50 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF** | q_i,c,n [W/m²] | 5,85 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF** | wwwb [Wh/(m²d)] | 9,00 | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |
| **Feuchteanforderung** | x | Mit Toleranz | **(Lt. ÖNORM B 8110-5)** |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

| | |
|---|---|
| **Lüftung** | |
| **Lüftungsart** | Natürlich |
| **Kühlbedarf** | |
| **Sonnenschutz Einrichtung** | Keine Sonnenschutzeinrichtung |
| **Oberfläche Gebäude** | Weiße Oberfläche |
| **Beleuchtung** | |
| **Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart** | Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059 |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Endenergieanteile

**Erläuterungen:**

| | |
|---|---|
| $EEB_{RK}$ | Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen |
| $EEB_{26,RK}$ | Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung) |
| $EEB_{SK}$ | Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen |
| $f_{GEE}$ | Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$ |

## Endenergieanteile - Übersicht

| **EEB-Anteil** | $EEB_{RK}$ [kWh/m²] | $EEB_{26,RK}$ [kWh/m²] | $EEB_{SK}$ [kWh/m²] |
|---|---|---|---|
| Heizen | 39,1 | 90,4 | 58,4 |
| Warmwasser | 18,6 | 17,2 | 18,6 |
| Hilfsenergie Heizung+Warmwasser | 2,3 | 1,6 | 2,8 |
| Kühlen | | | |
| Betriebsstrom | 17,0 | 19,7 | 17,0 |
| Beleuchtung | 25,8 | 29,9 | 25,8 |
| Photovoltaik | | | |
| **GESAMT (ohne Befeuchtung)** | **102,7** | **158,7** | **122,5** |
| $f_{GEE}$ | **0,647** | | |

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes $EEB_{26,RK}$ folgendermaßen berechnet:
Betriebsstrom: BSB = BSB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050
Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059
Kühlen: KEB = $KEB_{26,RK}$ gemäß ÖNORM H 5050

## Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

| **EEB-Anteil** | **Pellets** [kWh/m²] | **Strom-Mix** [kWh/m²] | **GESAMT** [kWh/m²] |
|---|---|---|---|
| Heizen | 58,4 | | 58,4 |
| Warmwasser | 18,6 | | 18,6 |
| Hilfsenergie Heizung+Warmwasser | | 2,8 | 2,8 |
| Kühlen | | | |
| Betriebsstrom | | 17,0 | 17,0 |
| Beleuchtung | | 25,8 | 25,8 |
| Photovoltaik | | | |
| **GESAMT (ohne Befeuchtung)** | **77,0** | **45,5** | **122,5** |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

| | $EEB_{RK}$ | $EEB_{26,RK}$ | $EEB_{SK}$ |
|---|---|---|---|
| **Heizen** | **39,1** | **90,4** | **58,4** |
| **Verluste Heizen** | **77,3** | **135,4** | **108,3** |
| Transmission + Lüftung | 64,0 | 98,5 | 90,4 |
| Verluste Heizungssystem | 13,4 | 36,9 | 18,0 |
| Abgabe | 2,1 | 3,2 | 2,7 |
| Verteilung | 8,4 | 11,9 | 10,9 |
| Speicherung | | 1,3 | |
| Bereitstellung | 2,9 | 20,5 | 4,4 |
| Verluste Luftheizung | | | |
| **Gewinne Heizen** | **38,2** | **45,0** | **49,9** |
| Nutzbare solare + interne Gewinne | 23,5 | 28,9 | 30,8 |
| Nutzbare rückgewinnbare Verluste | 14,8 | 16,1 | 19,1 |
| Ertrag Solarthermie | | | |
| Umweltwärme Wärmepumpe | | | |
| Gewinnüberschuss* | | | |
| **Warmwasser** | **18,6** | **17,2** | **18,6** |
| **Verluste Warmwasser** | **18,9** | **17,5** | **18,9** |
| Nutzenergie Warmwasser | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Verluste Warmwasser | 16,5 | 15,1 | 16,5 |
| Abgabe | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Verteilung | 10,5 | 6,7 | 10,5 |
| Speicherung | 3,8 | 3,2 | 3,9 |
| Bereitstellung | 1,9 | 4,9 | 1,8 |
| **Gewinne Warmwasser** | **0,3** | **0,3** | **0,3** |
| Ertrag Solarthermie | | | |
| Umweltwärme Wärmepumpe | | | |
| Rückgewinnbar Zirkulatuion / WT | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Gewinnüberschuss* | | | |
| **Hilfsenergie Heizen + Warmwasser** | **2,3** | **1,6** | **2,8** |
| **Photovoltaik** | | | |
| Bruttoertrag | | | |
| Nettoertrag | | | |
| PV-Export | | | |
| Deckungsgrad [%] | | | |
| Nutzungsgrad [%] | | | |
| **Kühlung** | | | |
| Kältemaschine / Fernkälte | | | |
| Rückkühlung | | | |
| Pumpen Raumkühlung | | | |
| Pumpen RLT-Kühlung | | | |
| Umluftventilatoren Raumkühlung | | | |
| Ventilatoren RLT-Kreislauf | | | |

*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

| | | Realausstattung |
|---|---|---|
| **WARMWASSERBEREITUNG** | | |
| Allgemein | Anordnung | zentral |
| | BGF | 404,21 m² |
| Warmwasserabgabe | Art der Armaturen | Zweigriffarmaturen (Fixwert) |
| Verteilleitung | Anordnung | 100% beheizt |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 1/3 Durchmesser |
| | Wärmedämmung Armaturen | Armaturen ungedämmt |
| | Leitungslänge | 11,2 m (Defaultwert) |
| Steigleitung | Anordnung | 100% beheizt |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 1/3 Durchmesser |
| | Wärmedämmung Armaturen | Armaturen ungedämmt |
| | Leitungslänge | 16,17 m (Defaultwert) |
| Stichleitung | Leitungslänge | 19,4 m (Defaultwert) |
| | Material Rohrleitung | Stahl |
| Zirkulation | Zirkulation | vorhanden |
| Zirkulation Verteilleitung | Anordnung | 100% beheizt |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 1/3 Durchmesser |
| | Wärmedämmung Armaturen | Armaturen ungedämmt |
| | Leitungslänge | 10,2 m (Defaultwert) |
| Zirkulation Steigleitung | Anordnung | 100% beheizt |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 1/3 Durchmesser |
| | Wärmedämmung Armaturen | Armaturen ungedämmt |
| | Leitungslänge | 16,17 m (Defaultwert) |
| Warmwasserspeicherung | Art | Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) |
| | Aufstellungsort | nicht konditioniert |
| | Anschlussteile | Anschlüsse ungedämmt |
| | E-Patrone | Anschluß nicht vorhanden |
| | Anschluss Heizregister Solar | Anschluß nicht vorhanden |
| | Nennvolumen | 566 l (Defaultwert) |
| | Speicherverluste | 2,92 kWh/d (Defaultwert) |
| Warmwasserbereitstellung | Art | Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert |
| **RAUMHEIZUNG** | | |
| Allgemein | Anordnung | zentral |
| | BGF | 404,21 m² |
| | Nennwärmeleistung | 13,42 kW (Defaultwert) |
| Wärmeabgabe | Art | Flächenheizung (40/30 °C) |
| | Art der Regelung | Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion |
| | Systemtemperatur | Flächenheizung (40/30 °C) |
| | Heizkreisregelung | konstante Betriebsweise |

| | | **Realausstattung** |
|---|---|---|
| Verteilleitung | Anordnung | 75% beheizt |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 1/3 Durchmesser |
| | Wärmedämmung Armaturen | Armaturen ungedämmt |
| | Leitungslänge | 23,02 m (Defaultwert) |
| Steigleitung | Anordnung | 75% beheizt |
| | Wärmedämmung Rohrleitung | 1/3 Durchmesser |
| | Wärmedämmung Armaturen | Armaturen ungedämmt |
| | Leitungslänge | 32,34 m (Defaultwert) |
| Anbindeleitung | Wärmedämmung Rohrleitung | 1/3 Durchmesser |
| | Wärmedämmung Armaturen | Armaturen ungedämmt |
| | Leitungslänge | 113,18 m (Defaultwert) |
| Wärmespeicherung | Art | Kein Wärmespeicher für Raumheizung |
| Wärmebereitstellung | Energieträger | Pellets |
| | Aufstellungsort | nicht konditioniert |
| | Leistungsregelung | nicht modulierend |
| | Baujahr | 2024 |
| | Art | Heizkessel oder Therme |
| | Typ | Festbrennstoff Brennwert autobeschickt |
| | Wirkungsgrad Volllast | 101,1 % (Defaultwert) |
| | Wirkungsgrad Teillast | 99,1 % (Defaultwert) |
| | Bereitschaftsverluste | 1 % (Defaultwert) |
| | Gebläse für Brenner | nicht vorhanden |
| | Brennstoffförderung | Förderschnecke |

## LÜFTUNG

| | | |
|---|---|---|
| Allgemeines Lüftung | Art der Lüftung | Fensterlüftung |

## BELEUCHTUNG

| | | |
|---|---|---|
| Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf | Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059 | 25,8 kWh/m² |

## KÜHLUNG

| | | |
|---|---|---|
| | Kühlsystem | (Kein Kühlsystem vorhanden) |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# Energiekennzahlen

## Gebäudekenndaten

| | | |
|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche | 404,21 | m² |
| Bezugsfläche | 323,37 | m² |
| Brutto-Volumen | 1 405,63 | m³ |
| Gebäude-Hüllfläche | 973,11 | m² |
| Kompaktheit (A/V) | 0,692 | 1/m |
| Charakteristische Länge | 1,44 | m |
| Mittlerer U-Wert | 0,22 | W/(m²K) |
| LEKT-Wert | 19,16 | - |

## Ergebnisse am Standort

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB_ref SK | 61,6 | kWh/m²a | 24 879 | kWh/a |
| Heizwärmebedarf | HWB SK | 58,1 | kWh/m²a | 23 502 | kWh/a |
| Endenergiebedarf | EEB SK | 122,5 | kWh/m²a | 49 521 | kWh/a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | fGEE SK | 0,613 | | | |
| Primärenergiebedarf | PEB SK | 161,2 | kWh/m²a | 65 158 | kWh/a |
| Kohlendioxidemissionen | CO2 SK | 11,6 | kg/m²a | 4 705 | kg/a |

## Ergebnisse und Anforderungen

| | | Berechnet | | Grenzwert | | Anforderung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB_ref RK | 42,3 | kWh/m²a | 79,1 | kWh/m²a | erfüllt |
| Heizwärmebedarf | HWB RK | 39,7 | kWh/m²a | | | |
| Außeninduzierter Kühlbedarf | KB* RK | 0,6 | kWh/m³a | 2,0 | kWh/m³a | erfüllt |
| Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3 | | | | | | |
| Heizenergiebedarf | HEB RK | 60,0 | kWh/m²a | | | |
| Endenergiebedarf | EEB RK | 102,7 | kWh/m²a | | | |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | fGEE RK | 0,647 | | 0,950 | | erfüllt |
| erneuerbarer Anteil | | erfüllt | | | | |
| Primärenergiebedarf | PEB RK | 138,6 | kWh/m²a | | | |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | PEB-n.ern. RK | 51,7 | kWh/m²a | | | |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | PEB-ern. RK | 86,9 | kWh/m²a | | | |
| Kohlendioxidemissionen | CO2 RK | 11,2 | kg/m²a | | | |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

| Gebäudekenndaten | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Standort | 3525 Sallingberg | | Brutto-Grundfläche | 404,21 | m² |
| Norm-Außentemperatur | -17,10 | °C | Brutto-Volumen | 1405,63 | m³ |
| Soll-Innentemperatur | 22.00 | °C | Gebäude-Hüllfläche | 973,11 | m² |
| Durchschnittl. Geschoßhöhe | 3,48 | m | charakteristische Länge | 1,44 | m |
| | | | mittlerer U-Wert | 0,22 | W/(m²K) |
| | | | LEKT-Wert | 19,16 | - |

| **Bauteile** | **Fläche [m²]** | **U-Wert [W/(m²K)]** | **Leitwert [W/K]** |
|---|---|---|---|
| Decken zu unbeheiztem Dachraum | 333,85 | 0,14 | 42,07 |
| Außenwände (ohne erdberührt) | 246,02 | 0,22 | 54,12 |
| Dächer | 2,25 | 0,20 | 0,45 |
| Fenster u. Türen | 54,89 | 0,83 | 45,61 |
| Erdberührte Bodenplatte | 336,10 | 0,20 | 47,05 |
| Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) | | | 21,03 |

| **Fensteranteile** | **Fläche [m²]** | **Anteil [%]** |
|---|---|---|
| Fensteranteil in Außenwandflächen | 48,07 | 15,98 |

| **Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)** | **Fläche [m²]** | **Leitwert [W/K]** |
|---|---|---|
| Summe OBEN | 336,10 | |
| Summe UNTEN | 336,10 | |
| Summe Außenwandflächen | 246,02 | |
| Summe Innenwandflächen | 0,00 | |
| Summe | | 210,34 |

| **Heizlast** | | |
|---|---|---|
| Spezifische Transmissionswärmeverlust | 0,15 | W/(m³K) |
| Gebäude-Heizlast (P_tot) | 12,548 | kW |
| Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot) | 31,042 | W/(m²BGF) |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

| Ausricht [°] | Neig. [°] | Anz. | Fenster/Tür | Breite [m] | Höhe [m] | Fläche gesamt [m²] | Ug [W/(m²K] | Uf [W/(m²K] | Psi [W/(mK] | lg [m] | Uw [W/(m²K] | Glas-anteil [%] | g [-] | gw [-] | F_s_h [-] | A_trans_h [m²] | Qs [kWh] | Ant.Qs [%] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SÜD | | | | | | | | | | | | | | | |
| 180 | 90 | 2 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 1,70 | 1,50 | 5,10 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 8,00 | 0,79 | 71,37 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,79 | 640,22 | 12,63 |
| 180 | 90 | 1 | AF 2,80/1,50m U=0,78 | 2,80 | 1,50 | 4,20 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 12,60 | 0,78 | 74,29 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,67 | 548,76 | 10,83 |
| 180 | 90 | 1 | AT 2,20/2,20m U=0,95 | 2,20 | 2,20 | 4,84 | 0,50 | 1,18 | 0,06 | 14,00 | 0,95 | 59,50 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,62 | 506,54 | 9,99 |
| 180 | 90 | 3 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 1,70 | 1,50 | 7,65 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 8,00 | 0,79 | 71,37 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 1,18 | 960,32 | 18,94 |
| 180 | 90 | 3 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 1,70 | 1,50 | 7,65 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 8,00 | 0,79 | 71,37 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 1,18 | 960,32 | 18,94 |
| SUM | | 10 | | | | 29,44 | | | | | | | | | | | 3616,17 | 71,34 |
| | | | WEST | | | | | | | | | | | | | | | |
| 270 | 90 | 1 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 1,70 | 1,50 | 2,55 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 8,00 | 0,79 | 71,37 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,39 | 253,77 | 5,01 |
| SUM | | 1 | | | | 2,55 | | | | | | | | | | | 253,77 | 5,01 |
| | | | NORD | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 90 | 1 | AF 1,20/1,40m U=0,87 | 1,20 | 1,40 | 1,68 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 6,60 | 0,87 | 64,29 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,23 | 89,57 | 1,77 |
| 0 | 90 | 3 | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 1,50 | 1,40 | 6,30 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 7,20 | 0,82 | 68,57 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,93 | 358,27 | 7,07 |
| 0 | 90 | 1 | AT 0,90/2,20m U=1,22 | 0,90 | 2,20 | 1,98 | 0,50 | 1,18 | 0,06 | 3,00 | 1,22 | 7,07 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,03 | 11,61 | 0,23 |
| 0 | 90 | 2 | AF 1,30/1,40m U=0,85 | 1,30 | 1,40 | 3,64 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 6,80 | 0,85 | 65,93 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,52 | 199,04 | 3,93 |
| 0 | 90 | 2 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 1,70 | 1,50 | 5,10 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 8,00 | 0,79 | 71,37 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,79 | 301,87 | 5,96 |
| 0 | 90 | 2 | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 1,50 | 1,40 | 4,20 | 0,50 | 0,87 | 0,06 | 7,20 | 0,82 | 68,57 | 0,49 | 0,43 | 0,50 | 0,62 | 238,85 | 4,71 |
| SUM | | 11 | | | | 22,90 | | | | | | | | | | | 1199,20 | 23,66 |
| SUM | alle | 22 | | | | 54,89 | | | | | | | | | | | 5069,14 | 100,00 |

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor , A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne , Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen , (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

| Monat | °C | Horizont. | S | S/O | O | N/O | N | N/W | W | S/W | Tage |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | -2,64 | 28,75 | 44,28 | 34,50 | 18,98 | 12,08 | 11,21 | 12,08 | 18,98 | 34,50 | 31 |
| Februar | -1,06 | 48,29 | 60,85 | 49,26 | 30,42 | 19,32 | 17,38 | 19,32 | 30,42 | 49,26 | 28 |
| März | 2,84 | 80,25 | 77,04 | 67,41 | 50,56 | 32,90 | 26,48 | 32,90 | 50,56 | 67,41 | 31 |
| April | 7,47 | 114,47 | 80,13 | 78,98 | 68,68 | 51,51 | 40,06 | 51,51 | 68,68 | 78,98 | 30 |
| Mai | 11,96 | 150,06 | 82,54 | 88,54 | 87,04 | 69,03 | 54,02 | 69,03 | 87,04 | 88,54 | 31 |
| Juni | 15,32 | 146,29 | 71,68 | 81,92 | 83,39 | 70,22 | 55,59 | 70,22 | 83,39 | 81,92 | 30 |
| Juli | 17,29 | 152,92 | 77,99 | 87,16 | 88,69 | 71,87 | 56,58 | 71,87 | 88,69 | 87,16 | 31 |
| August | 16,65 | 139,55 | 86,52 | 90,71 | 83,73 | 62,80 | 46,05 | 62,80 | 83,73 | 90,71 | 31 |
| September | 13,44 | 97,90 | 81,25 | 74,40 | 60,70 | 43,07 | 35,24 | 43,07 | 60,70 | 74,40 | 30 |
| Oktober | 8,11 | 60,12 | 69,14 | 57,72 | 38,48 | 24,05 | 20,44 | 24,05 | 38,48 | 57,72 | 31 |
| November | 2,21 | 31,03 | 45,92 | 35,99 | 20,17 | 12,72 | 12,10 | 12,72 | 20,17 | 35,99 | 30 |
| Dezember | -1,99 | 21,53 | 36,60 | 28,20 | 14,42 | 9,04 | 8,61 | 9,04 | 14,42 | 28,20 | 31 |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

| Monat | °C | Horizont. | S | S/O | O | N/O | N | N/W | W | S/W | Tage |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Januar | 0,47 | 29,79 | 39,63 | 31,88 | 19,66 | 13,71 | 13,11 | 13,71 | 19,66 | 31,88 | 31 |
| Februar | 2,73 | 51,42 | 60,16 | 49,36 | 32,39 | 22,62 | 21,08 | 22,62 | 32,39 | 49,36 | 28 |
| März | 6,81 | 83,40 | 78,40 | 69,22 | 52,54 | 35,03 | 28,36 | 35,03 | 52,54 | 69,22 | 31 |
| April | 11,62 | 112,81 | 78,97 | 77,84 | 67,69 | 50,76 | 39,48 | 50,76 | 67,69 | 77,84 | 30 |
| Mai | 16,20 | 153,36 | 87,41 | 92,02 | 88,95 | 70,55 | 55,21 | 70,55 | 88,95 | 92,02 | 31 |
| Juni | 19,33 | 155,23 | 77,61 | 86,93 | 88,48 | 74,51 | 58,99 | 74,51 | 88,48 | 86,93 | 30 |
| Juli | 21,12 | 160,58 | 81,90 | 91,53 | 93,14 | 75,47 | 59,42 | 75,47 | 93,14 | 91,53 | 31 |
| August | 20,56 | 138,50 | 87,26 | 90,03 | 81,72 | 59,56 | 44,32 | 59,56 | 81,72 | 90,03 | 31 |
| September | 17,03 | 98,97 | 82,15 | 75,22 | 60,37 | 43,55 | 35,63 | 43,55 | 60,37 | 75,22 | 30 |
| Oktober | 11,64 | 64,35 | 70,14 | 59,20 | 41,18 | 27,03 | 23,81 | 27,03 | 41,18 | 59,20 | 31 |
| November | 6,16 | 31,47 | 41,85 | 33,35 | 20,14 | 13,84 | 13,22 | 13,84 | 20,14 | 33,35 | 30 |
| Dezember | 2,19 | 22,34 | 34,40 | 27,03 | 14,74 | 10,05 | 9,60 | 10,05 | 14,74 | 27,03 | 31 |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# Heizwärmebedarf (SK)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Heizwärmebedarf | 23.502 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | 210,34 | [W/K] |
| Brutto-Grundfläche BGF | 404,21 | [m²] | Innentemp. Ti | 22,0 | [C°] |
| Brutto-Volumen V | 1.405,63 | [m³] | Leitwert innere Gewinne Q_in | 2,95 | [W/m²] |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch | 58,14 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | 28112,54 | [Wh/K] |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch | 16,72 | [kWh/m³] | | | |

| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_H [-] | Qh [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -2,64 | 3.856 | 2.041 | 5.897 | 1.155 | 239 | 1.394 | 0,24 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 1,00 | 1,00 | 4.503 |
| 2 | -1,06 | 3.259 | 1.661 | 4.920 | 1.028 | 337 | 1.365 | 0,28 | 107,20 | 88,53 | 6,53 | 1,00 | 1,00 | 3.555 |
| 3 | 2,84 | 2.998 | 1.587 | 4.586 | 1.155 | 445 | 1.600 | 0,35 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 1,00 | 1,00 | 2.987 |
| 4 | 7,47 | 2.201 | 1.152 | 3.352 | 1.113 | 508 | 1.621 | 0,48 | 110,06 | 87,74 | 6,48 | 1,00 | 1,00 | 1.739 |
| 5 | 11,96 | 1.571 | 831 | 2.402 | 1.155 | 570 | 1.725 | 0,72 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 0,96 | 1,00 | 740 |
| 6 | 15,32 | 1.012 | 530 | 1.542 | 1.113 | 525 | 1.638 | 1,06 | 110,06 | 87,74 | 6,48 | 0,84 | 0,70 | 118 |
| 7 | 17,29 | 737 | 390 | 1.128 | 1.155 | 558 | 1.713 | 1,52 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 0,64 | 0,00 | 0 |
| 8 | 16,65 | 837 | 443 | 1.280 | 1.155 | 561 | 1.716 | 1,34 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 0,71 | 0,15 | 8 |
| 9 | 13,44 | 1.296 | 678 | 1.975 | 1.113 | 495 | 1.608 | 0,81 | 110,06 | 87,74 | 6,48 | 0,94 | 1,00 | 467 |
| 10 | 8,11 | 2.174 | 1.151 | 3.324 | 1.155 | 386 | 1.541 | 0,46 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 1,00 | 1,00 | 1.789 |
| 11 | 2,21 | 2.997 | 1.568 | 4.565 | 1.113 | 250 | 1.362 | 0,30 | 110,06 | 87,74 | 6,48 | 1,00 | 1,00 | 3.203 |
| 12 | -1,99 | 3.755 | 1.988 | 5.743 | 1.155 | 195 | 1.350 | 0,24 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 1,00 | 1,00 | 4.393 |
| Summe | | 26.693 | 14.020 | 40.713 | 13.563 | 5.069 | 18.632 | | | | | | | 23.502 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, tau = C / ( LT + LV ) |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1 |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_H | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort) |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qh | Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne |

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Heizwärmebedarf (RK)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Heizwärmebedarf | 16.053 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | 210,34 | [W/K] |
| Brutto-Grundfläche BGF | 404,21 | [m²] | Innentemp. Ti | 22,0 | [C°] |
| Brutto-Volumen V | 1.405,63 | [m³] | Leitwert innere Gewinne Q_in | 2,95 | [W/m²] |
| Heizwärmebedarf flächenspezifisch | 39,71 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | 28112,54 | [Wh/K] |
| Heizwärmebedarf volumenspezifisch | 11,42 | [kWh/m³] | | | |

| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_H [-] | Qh [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,47 | 3.369 | 1.784 | 5.153 | 1.155 | 225 | 1.380 | 0,27 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 1,00 | 1,00 | 3.773 |
| 2 | 2,73 | 2.724 | 1.388 | 4.112 | 1.028 | 346 | 1.374 | 0,33 | 107,20 | 88,53 | 6,53 | 1,00 | 1,00 | 2.739 |
| 3 | 6,81 | 2.377 | 1.258 | 3.635 | 1.155 | 458 | 1.612 | 0,44 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 1,00 | 1,00 | 2.028 |
| 4 | 11,62 | 1.572 | 823 | 2.395 | 1.113 | 501 | 1.613 | 0,67 | 110,06 | 87,74 | 6,48 | 0,97 | 1,00 | 824 |
| 5 | 16,20 | 908 | 480 | 1.388 | 1.155 | 596 | 1.751 | 1,26 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 0,75 | 0,32 | 25 |
| 6 | 19,33 | 404 | 212 | 616 | 1.113 | 564 | 1.677 | 2,72 | 110,06 | 87,74 | 6,48 | 0,37 | 0,00 | 0 |
| 7 | 21,12 | 138 | 73 | 211 | 1.155 | 586 | 1.741 | 8,27 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 0,12 | 0,00 | 0 |
| 8 | 20,56 | 225 | 119 | 345 | 1.155 | 558 | 1.713 | 4,97 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 0,20 | 0,00 | 0 |
| 9 | 17,03 | 753 | 394 | 1.147 | 1.113 | 500 | 1.613 | 1,41 | 110,06 | 87,74 | 6,48 | 0,69 | 0,18 | 7 |
| 10 | 11,64 | 1.621 | 858 | 2.480 | 1.155 | 402 | 1.557 | 0,63 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 0,98 | 1,00 | 952 |
| 11 | 6,16 | 2.399 | 1.255 | 3.654 | 1.113 | 235 | 1.348 | 0,37 | 110,06 | 87,74 | 6,48 | 1,00 | 1,00 | 2.308 |
| 12 | 2,19 | 3.100 | 1.641 | 4.741 | 1.155 | 189 | 1.344 | 0,28 | 111,35 | 87,39 | 6,46 | 1,00 | 1,00 | 3.398 |
| Summe | | 19.590 | 10.285 | 29.875 | 13.563 | 5.159 | 18.722 | | | | | | | 16.053 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, tau = C / ( LT + LV ) |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1 |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_H | Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort) |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qh | Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

| Nr | Wand | Fenster/Tür | Richtung [°] | Neigung [°] | Anz. | Fläche [m²] | Glasanteil [%] | g-Wert [-] | F_s,h [-] | A_trans,h [m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AW Nord 1 | AF 1,20/1,40m U=0,87 | 0 | 90 | 1 | 1,68 | 64 | 0,49 | 0,50 | 0.23 |
| 2 | AW Nord 1 | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 0 | 90 | 3 | 6,30 | 69 | 0,49 | 0,50 | 0.93 |
| 3 | AW Nord 1 | AT 0,90/2,20m U=1,22 | 0 | 90 | 1 | 1,98 | 7 | 0,49 | 0,50 | 0.03 |
| 4 | AW Nord 2 | AF 1,30/1,40m U=0,85 | 0 | 90 | 2 | 3,64 | 66 | 0,49 | 0,50 | 0.52 |
| 5 | AW West | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 270 | 90 | 1 | 2,55 | 71 | 0,49 | 0,50 | 0.39 |
| 6 | AW Süd 1 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 180 | 90 | 2 | 5,10 | 71 | 0,49 | 0,50 | 0.79 |
| 7 | AW Süd 1 | AF 2,80/1,50m U=0,78 | 180 | 90 | 1 | 4,20 | 74 | 0,49 | 0,50 | 0.67 |
| 8 | AW Süd 1 | AT 2,20/2,20m U=0,95 | 180 | 90 | 1 | 4,84 | 60 | 0,49 | 0,50 | 0.62 |
| 9 | AW Süd 2 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 180 | 90 | 3 | 7,65 | 71 | 0,49 | 0,50 | 1.18 |
| 10 | AW Nord | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 0 | 90 | 2 | 5,10 | 71 | 0,49 | 0,50 | 0.79 |
| 11 | AW Nord | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 0 | 90 | 2 | 4,20 | 69 | 0,49 | 0,50 | 0.62 |
| 12 | AW Süd | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 180 | 90 | 3 | 7,65 | 71 | 0,49 | 0,50 | 1.18 |

F_s,h Verschattungsfaktor Heizfall A_trans,h Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit Fg = 0,9 * 0,98 multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)

| | Jan [kWh] | Feb [kWh] | Mär [kWh] | Apr [kWh] | Mai [kWh] | Jun [kWh] | Jul [kWh] | Aug [kWh] | Sep [kWh] | Okt [kWh] | Nov [kWh] | Dez [kWh] | QS [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. AW Nord 1 AF 1,20/1,40m U=0,87 | 2,6 | 4,1 | 6,2 | 9,3 | 12,6 | 13,0 | 13,2 | 10,7 | 8,2 | 4,8 | 2,8 | 2,0 | 89,6 |
| 2. AW Nord 1 AF 1,50/1,40m U=0,82 | 10,5 | 16,2 | 24,7 | 37,4 | 50,4 | 51,9 | 52,8 | 43,0 | 32,9 | 19,1 | 11,3 | 8,0 | 358,3 |
| 3. AW Nord 1 AT 0,90/2,20m U=1,22 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,2 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,4 | 1,1 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 11,6 |
| 4. AW Nord 2 AF 1,30/1,40m U=0,85 | 5,8 | 9,0 | 13,7 | 20,8 | 28,0 | 28,8 | 29,3 | 23,9 | 18,3 | 10,6 | 6,3 | 4,5 | 199,0 |
| 5. AW West AF 1,70/1,50m U=0,79 | 7,5 | 12,0 | 19,9 | 27,0 | 34,2 | 32,8 | 34,9 | 32,9 | 23,9 | 15,1 | 7,9 | 5,7 | 253,8 |
| 6. AW Süd 1 AF 1,70/1,50m U=0,79 | 34,8 | 47,9 | 60,6 | 63,0 | 64,9 | 56,4 | 61,3 | 68,1 | 63,9 | 54,4 | 36,1 | 28,8 | 640,2 |
| 7. AW Süd 1 AF 2,80/1,50m U=0,78 | 29,9 | 41,0 | 51,9 | 54,0 | 55,6 | 48,3 | 52,6 | 58,3 | 54,8 | 46,6 | 31,0 | 24,7 | 548,8 |
| 8. AW Süd 1 AT 2,20/2,20m U=0,95 | 27,6 | 37,9 | 47,9 | 49,9 | 51,4 | 44,6 | 48,5 | 53,8 | 50,6 | 43,0 | 28,6 | 22,8 | 506,5 |
| 9. AW Süd 2 AF 1,70/1,50m U=0,79 | 52,2 | 71,8 | 90,9 | 94,5 | 97,4 | 84,6 | 92,0 | 102,1 | 95,9 | 81,6 | 54,2 | 43,2 | 960,3 |
| 10. AW Nord AF 1,70/1,50m U=0,79 | 8,8 | 13,7 | 20,8 | 31,5 | 42,5 | 43,7 | 44,5 | 36,2 | 27,7 | 16,1 | 9,5 | 6,8 | 301,9 |
| 11. AW Nord AF 1,50/1,40m U=0,82 | 7,0 | 10,8 | 16,5 | 24,9 | 33,6 | 34,6 | 35,2 | 28,7 | 21,9 | 12,7 | 7,5 | 5,4 | 238,8 |
| 12. AW Süd AF 1,70/1,50m U=0,79 | 52,2 | 71,8 | 90,9 | 94,5 | 97,4 | 84,6 | 92,0 | 102,1 | 95,9 | 81,6 | 54,2 | 43,2 | 960,3 |
| **Summe** | **239,2** | **336,6** | **444,9** | **508,2** | **569,7** | **525,0** | **558,2** | **561,2** | **495,0** | **386,2** | **249,7** | **195,2** | **5.069,1** |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)

| | Jan [kWh] | Feb [kWh] | Mär [kWh] | Apr [kWh] | Mai [kWh] | Jun [kWh] | Jul [kWh] | Aug [kWh] | Sep [kWh] | Okt [kWh] | Nov [kWh] | Dez [kWh] | QS [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. AW Nord 1 AF 1,20/1,40m U=0,87 | 3,1 | 4,9 | 6,6 | 9,2 | 12,9 | 13,8 | 13,9 | 10,3 | 8,3 | 5,6 | 3,1 | 2,2 | 93,9 |
| 2. AW Nord 1 AF 1,50/1,40m U=0,82 | 12,2 | 19,7 | 26,5 | 36,9 | 51,5 | 55,1 | 55,5 | 41,4 | 33,3 | 22,2 | 12,3 | 9,0 | 375,5 |
| 3. AW Nord 1 AT 0,90/2,20m U=1,22 | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,3 | 1,1 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 12,2 |
| 4. AW Nord 2 AF 1,30/1,40m U=0,85 | 6,8 | 10,9 | 14,7 | 20,5 | 28,6 | 30,6 | 30,8 | 23,0 | 18,5 | 12,3 | 6,9 | 5,0 | 208,6 |
| 5. AW West AF 1,70/1,50m U=0,79 | 7,7 | 12,7 | 20,7 | 26,6 | 35,0 | 34,8 | 36,6 | 32,1 | 23,7 | 16,2 | 7,9 | 5,8 | 260,0 |
| 6. AW Süd 1 AF 1,70/1,50m U=0,79 | 31,2 | 47,3 | 61,7 | 62,1 | 68,8 | 61,0 | 64,4 | 68,6 | 64,6 | 55,2 | 32,9 | 27,1 | 644,9 |
| 7. AW Süd 1 AF 2,80/1,50m U=0,78 | 26,7 | 40,6 | 52,9 | 53,2 | 58,9 | 52,3 | 55,2 | 58,8 | 55,4 | 47,3 | 28,2 | 23,2 | 552,8 |
| 8. AW Süd 1 AT 2,20/2,20m U=0,95 | 24,7 | 37,4 | 48,8 | 49,1 | 54,4 | 48,3 | 51,0 | 54,3 | 51,1 | 43,7 | 26,0 | 21,4 | 510,2 |
| 9. AW Süd 2 AF 1,70/1,50m U=0,79 | 46,8 | 71,0 | 92,5 | 93,2 | 103,1 | 91,6 | 96,6 | 103,0 | 96,9 | 82,8 | 49,4 | 40,6 | 967,3 |
| 10. AW Nord AF 1,70/1,50m U=0,79 | 10,3 | 16,6 | 22,3 | 31,1 | 43,4 | 46,4 | 46,7 | 34,9 | 28,0 | 18,7 | 10,4 | 7,6 | 316,4 |
| 11. AW Nord AF 1,50/1,40m U=0,82 | 8,2 | 13,1 | 17,6 | 24,6 | 34,4 | 36,7 | 37,0 | 27,6 | 22,2 | 14,8 | 8,2 | 6,0 | 250,3 |
| 12. AW Süd AF 1,70/1,50m U=0,79 | 46,8 | 71,0 | 92,5 | 93,2 | 103,1 | 91,6 | 96,6 | 103,0 | 96,9 | 82,8 | 49,4 | 40,6 | 967,3 |
| **Summe** | **224,8** | **345,9** | **457,6** | **500,8** | **595,8** | **563,9** | **586,2** | **558,3** | **500,1** | **402,2** | **235,2** | **188,6** | **5.159,4** |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

## Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|
| AW Nord 1 | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 46,93 | 0,22 | 1,000 | 10,32 |
| AW Nord 1 | AF 1,20/1,40m U=0,87 | 1,68 | 0,87 | 1,000 | 1,46 |
| AW Nord 1 | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 6,30 | 0,82 | 1,000 | 5,17 |
| AW Nord 1 | AT 0,90/2,20m U=1,22 | 1,98 | 1,22 | 1,000 | 2,42 |
| AW Nord 2 | AW02 0,46m U=0,22 | 23,06 | 0,22 | 1,000 | 5,07 |
| AW Nord 2 | AF 1,30/1,40m U=0,85 | 3,64 | 0,85 | 1,000 | 3,09 |
| AW Ost | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 10,64 | 0,22 | 1,000 | 2,34 |
| AW West | AW02 0,46m U=0,22 | 35,04 | 0,22 | 1,000 | 7,71 |
| AW West | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 2,55 | 0,79 | 1,000 | 2,01 |
| AW Süd 1 | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 34,38 | 0,22 | 1,000 | 7,56 |
| AW Süd 1 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 5,10 | 0,79 | 1,000 | 4,03 |
| AW Süd 1 | AF 2,80/1,50m U=0,78 | 4,20 | 0,78 | 1,000 | 3,28 |
| AW Süd 1 | AT 2,20/2,20m U=0,95 | 4,84 | 0,95 | 1,000 | 4,60 |
| AW Süd 2 | AW02 0,46m U=0,22 | 27,38 | 0,22 | 1,000 | 6,02 |
| AW Süd 2 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 7,65 | 0,79 | 1,000 | 6,04 |
| Eingang Dach | DA 0,22m U=0,20 | 2,25 | 0,20 | 1,000 | 0,45 |
| AW Nord | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 33,46 | 0,22 | 1,000 | 7,36 |
| AW Nord | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 5,10 | 0,79 | 1,000 | 4,03 |
| AW Nord | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 4,20 | 0,82 | 1,000 | 3,44 |
| AW Süd | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 35,11 | 0,22 | 1,000 | 7,72 |
| AW Süd | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 7,65 | 0,79 | 1,000 | 6,04 |
| | | | | **Summe** | **100,19** |

## Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|
| Fußboden | FB 0,44m U=0,20 | 267,99 | 0,20 | 0,700 | 37,52 |
| Fußboden | FB 0,44m U=0,20 | 68,11 | 0,20 | 0,700 | 9,54 |
| | | | | **Summe** | **47,05** |

## Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|
| Decke gegen Dachboden | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | 265,74 | 0,14 | 0,900 | 33,48 |
| OG Decke | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | 68,11 | 0,14 | 0,900 | 8,58 |
| | | | | **Summe** | **42,07** |

## Leitwerte

| | | |
|---|---|---|
| Hüllfläche AB | 973,11 | m² |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le) | 100,19 | W/K |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg | 47,05 | W/K |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu) | 42,07 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ) | 0,00 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) | 21,03 | W/K |
| **Leitwert der Gebäudehülle LT** | **210,34** | **W/K** |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

## Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|
| AW Nord 1 | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 46,93 | 0,22 | 1,000 | 10,32 |
| AW Nord 1 | AF 1,20/1,40m U=0,87 | 1,68 | 0,87 | 1,000 | 1,46 |
| AW Nord 1 | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 6,30 | 0,82 | 1,000 | 5,17 |
| AW Nord 1 | AT 0,90/2,20m U=1,22 | 1,98 | 1,22 | 1,000 | 2,42 |
| AW Nord 2 | AW02 0,46m U=0,22 | 23,06 | 0,22 | 1,000 | 5,07 |
| AW Nord 2 | AF 1,30/1,40m U=0,85 | 3,64 | 0,85 | 1,000 | 3,09 |
| AW Ost | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 10,64 | 0,22 | 1,000 | 2,34 |
| AW West | AW02 0,46m U=0,22 | 35,04 | 0,22 | 1,000 | 7,71 |
| AW West | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 2,55 | 0,79 | 1,000 | 2,01 |
| AW Süd 1 | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 34,38 | 0,22 | 1,000 | 7,56 |
| AW Süd 1 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 5,10 | 0,79 | 1,000 | 4,03 |
| AW Süd 1 | AF 2,80/1,50m U=0,78 | 4,20 | 0,78 | 1,000 | 3,28 |
| AW Süd 1 | AT 2,20/2,20m U=0,95 | 4,84 | 0,95 | 1,000 | 4,60 |
| AW Süd 2 | AW02 0,46m U=0,22 | 27,38 | 0,22 | 1,000 | 6,02 |
| AW Süd 2 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 7,65 | 0,79 | 1,000 | 6,04 |
| Eingang Dach | DA 0,22m U=0,20 | 2,25 | 0,20 | 1,000 | 0,45 |
| AW Nord | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 33,46 | 0,22 | 1,000 | 7,36 |
| AW Nord | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 5,10 | 0,79 | 1,000 | 4,03 |
| AW Nord | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 4,20 | 0,82 | 1,000 | 3,44 |
| AW Süd | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 35,11 | 0,22 | 1,000 | 7,72 |
| AW Süd | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 7,65 | 0,79 | 1,000 | 6,04 |
| | | | | **Summe** | **100,19** |

## Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|
| Fußboden | FB 0,44m U=0,20 | 267,99 | 0,20 | 0,700 | 37,52 |
| Fußboden | FB 0,44m U=0,20 | 68,11 | 0,20 | 0,700 | 9,54 |
| | | | | **Summe** | **47,05** |

## Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

| Wand | Bauteil | Fläche [m²] | U [W/(m²K)] | f_i [-] | LT [W/K] |
|---|---|---|---|---|---|
| Decke gegen Dachboden | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | 265,74 | 0,14 | 0,900 | 33,48 |
| OG Decke | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | 68,11 | 0,14 | 0,900 | 8,58 |
| | | | | **Summe** | **42,07** |

## Leitwerte

| | | |
|---|---|---|
| Hüllfläche AB | 973,11 | m² |
| Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le) | 100,19 | W/K |
| Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg | 47,05 | W/K |
| Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu) | 42,07 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ) | 0,00 | W/K |
| Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6) | 21,03 | W/K |
| **Leitwert der Gebäudehülle LT** | **210,34** | **W/K** |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# Kühlbedarf (RK)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kühlbedarf | 13.756 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | 210,34 | [W/K] |
| Brutto-Grundfläche BGF | 404,21 | [m²] | Innentemp. Ti | 26,0 | [C°] |
| Brutto-Volumen V | 1.405,63 | [m³] | Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil | 5,85 | [W/m²] |
| Kühlbedarf flächenspezifisch | 34,03 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | 28112,54 | [Wh/K] |
| Kühlbedarf volumenspezifisch | 9,79 | [kWh/m³] | | | |

| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_corr [-] | Qc [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,47 | 3.132 | 2.115 | 5.247 | 2.298 | 450 | 2.747 | 0,52 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 1,00 | 1,28 | 0 |
| 2 | 2,73 | 2.578 | 1.676 | 4.254 | 2.045 | 692 | 2.737 | 0,64 | 107,20 | 103,33 | 7,46 | 0,99 | 1,27 | 0 |
| 3 | 6,81 | 2.354 | 1.590 | 3.944 | 2.298 | 915 | 3.213 | 0,81 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,95 | 1,28 | 0 |
| 4 | 11,62 | 1.707 | 1.139 | 2.847 | 2.214 | 1.002 | 3.215 | 1,13 | 110,06 | 102,25 | 7,39 | 0,82 | 1,28 | 736 |
| 5 | 16,20 | 1.202 | 812 | 2.014 | 2.298 | 1.192 | 3.489 | 1,73 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,57 | 1,28 | 1.911 |
| 6 | 19,33 | 792 | 529 | 1.320 | 2.214 | 1.128 | 3.341 | 2,53 | 110,06 | 102,25 | 7,39 | 0,39 | 1,28 | 2.583 |
| 7 | 21,12 | 599 | 404 | 1.003 | 2.298 | 1.172 | 3.470 | 3,46 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,29 | 1,28 | 3.164 |
| 8 | 20,56 | 667 | 451 | 1.118 | 2.298 | 1.117 | 3.414 | 3,05 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,33 | 1,28 | 2.945 |
| 9 | 17,03 | 1.065 | 711 | 1.776 | 2.214 | 1.000 | 3.214 | 1,81 | 110,06 | 102,25 | 7,39 | 0,55 | 1,28 | 1.850 |
| 10 | 11,64 | 1.761 | 1.190 | 2.951 | 2.298 | 804 | 3.102 | 1,05 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,86 | 1,28 | 568 |
| 11 | 6,16 | 2.355 | 1.572 | 3.927 | 2.214 | 470 | 2.684 | 0,68 | 110,06 | 102,25 | 7,39 | 0,98 | 1,28 | 0 |
| 12 | 2,19 | 2.921 | 1.972 | 4.893 | 2.298 | 377 | 2.675 | 0,55 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,99 | 1,28 | 0 |
| Summe | | 21.133 | 14.161 | 35.294 | 26.984 | 10.319 | 37.303 | | | | | | | 13.756 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, tau = C / ( LT + LV ) |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1 |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qc | Kühlbedarf |

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Kühlbedarf (SK)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kühlbedarf | 7.498 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | 210,34 | [W/K] |
| Brutto-Grundfläche BGF | 404,21 | [m²] | Innentemp. Ti | 26,0 | [C°] |
| Brutto-Volumen V | 1.405,63 | [m³] | Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil | 5,85 | [W/m²] |
| Kühlbedarf flächenspezifisch | 18,55 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | 28112,54 | [Wh/K] |
| Kühlbedarf volumenspezifisch | 5,33 | [kWh/m³] | | | |

| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_corr [-] | Qc [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -2,64 | 3.513 | 2.372 | 5.885 | 2.298 | 478 | 2.776 | 0,47 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 1,00 | 1,28 | 0 |
| 2 | -1,06 | 2.998 | 1.949 | 4.947 | 2.045 | 673 | 2.719 | 0,55 | 107,20 | 103,33 | 7,46 | 0,99 | 1,27 | 0 |
| 3 | 2,84 | 2.841 | 1.919 | 4.760 | 2.298 | 890 | 3.188 | 0,67 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,98 | 1,28 | 0 |
| 4 | 7,47 | 2.200 | 1.468 | 3.668 | 2.214 | 1.016 | 3.230 | 0,88 | 110,06 | 102,25 | 7,39 | 0,93 | 1,28 | 0 |
| 5 | 11,96 | 1.722 | 1.163 | 2.885 | 2.298 | 1.139 | 3.437 | 1,19 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,79 | 1,28 | 921 |
| 6 | 15,32 | 1.268 | 847 | 2.115 | 2.214 | 1.050 | 3.264 | 1,54 | 110,06 | 102,25 | 7,39 | 0,64 | 1,28 | 1.507 |
| 7 | 17,29 | 1.069 | 722 | 1.790 | 2.298 | 1.116 | 3.414 | 1,91 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,52 | 1,28 | 2.091 |
| 8 | 16,65 | 1.147 | 775 | 1.921 | 2.298 | 1.122 | 3.420 | 1,78 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,56 | 1,28 | 1.937 |
| 9 | 13,44 | 1.491 | 995 | 2.486 | 2.214 | 990 | 3.204 | 1,29 | 110,06 | 102,25 | 7,39 | 0,75 | 1,28 | 1.040 |
| 10 | 8,11 | 2.194 | 1.482 | 3.677 | 2.298 | 772 | 3.070 | 0,84 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 0,94 | 1,28 | 0 |
| 11 | 2,21 | 2.824 | 1.885 | 4.709 | 2.214 | 499 | 2.713 | 0,58 | 110,06 | 102,25 | 7,39 | 0,99 | 1,28 | 0 |
| 12 | -1,99 | 3.434 | 2.319 | 5.753 | 2.298 | 390 | 2.688 | 0,47 | 111,35 | 101,78 | 7,36 | 1,00 | 1,28 | 0 |
| Summe | | 26.700 | 17.896 | 44.596 | 26.984 | 10.138 | 37.122 | | | | | | | 7.498 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn / Verlust-Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, tau = C / ( LT + LV ) |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1 |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qc | Kühlbedarf |

ecotech GEBÄUDERECHNER

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kühlbedarf | 893 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | 210,34 | [W/K] |
| Brutto-Grundfläche BGF | 404,21 | [m²] | Innentemp. Ti | 26,0 | [C°] |
| Brutto-Volumen V | 1.405,63 | [m³] | Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil | 5,85 | [W/m²] |
| Kühlbedarf flächenspezifisch | 2,21 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | 28112,54 | [Wh/K] |
| Kühlbedarf volumenspezifisch | 0,64 | [kWh/m³] | | | |

| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_corr [-] | Qc [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0,47 | 3.132 | 814 | 3.946 | 0 | 450 | 450 | 0,11 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 2 | 2,73 | 2.578 | 671 | 3.249 | 0 | 692 | 692 | 0,21 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 3 | 6,81 | 2.354 | 612 | 2.966 | 0 | 915 | 915 | 0,31 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 4 | 11,62 | 1.707 | 444 | 2.151 | 0 | 1.002 | 1.002 | 0,47 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 5 | 16,20 | 1.202 | 313 | 1.515 | 0 | 1.192 | 1.192 | 0,79 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 0,98 | 1,00 | 0 |
| 6 | 19,33 | 792 | 206 | 998 | 0 | 1.128 | 1.128 | 1,13 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 0,84 | 1,00 | 180 |
| 7 | 21,12 | 599 | 156 | 754 | 0 | 1.172 | 1.172 | 1,55 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 0,64 | 1,00 | 422 |
| 8 | 20,56 | 667 | 174 | 841 | 0 | 1.117 | 1.117 | 1,33 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 0,74 | 1,00 | 291 |
| 9 | 17,03 | 1.065 | 277 | 1.342 | 0 | 1.000 | 1.000 | 0,75 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 0,98 | 1,00 | 0 |
| 10 | 11,64 | 1.761 | 458 | 2.220 | 0 | 804 | 804 | 0,36 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 11 | 6,16 | 2.355 | 613 | 2.968 | 0 | 470 | 470 | 0,16 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 12 | 2,19 | 2.921 | 760 | 3.680 | 0 | 377 | 377 | 0,10 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| Summe | | 21.133 | 5.496 | 26.629 | 0 | 10.319 | 10.319 | | | | | | | 893 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn/Verlust Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, tau = C / ( LT + LV ) |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1 |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qc | Kühlbedarf |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kühlbedarf | 0 | [kWh] | Transmissionsleitwert LT | 210,34 | [W/K] |
| Brutto-Grundfläche BGF | 404,21 | [m²] | Innentemp. Ti | 26,0 | [C°] |
| Brutto-Volumen V | 1.405,63 | [m³] | Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil | 5,85 | [W/m²] |
| Kühlbedarf flächenspezifisch | 0,00 | [kWh/m²] | Speicherkapazität C | 28112,54 | [Wh/K] |
| Kühlbedarf volumenspezifisch | 0,00 | [kWh/m³] | | | |

| Monat | Te [°C] | QT [kWh] | QV [kWh] | Verluste [kWh] | QI [kWh] | QS [kWh] | Gewinne [kWh] | gamma [-] | LV [W/K] | tau [h] | a [-] | eta [-] | f_corr [-] | Qc [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | -2,64 | 3.513 | 914 | 4.427 | 0 | 478 | 478 | 0,11 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 2 | -1,06 | 2.998 | 780 | 3.777 | 0 | 673 | 673 | 0,18 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 3 | 2,84 | 2.841 | 739 | 3.580 | 0 | 890 | 890 | 0,25 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 4 | 7,47 | 2.200 | 572 | 2.772 | 0 | 1.016 | 1.016 | 0,37 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 5 | 11,96 | 1.722 | 448 | 2.170 | 0 | 1.139 | 1.139 | 0,53 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 6 | 15,32 | 1.268 | 330 | 1.598 | 0 | 1.050 | 1.050 | 0,66 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 0,99 | 1,00 | 0 |
| 7 | 17,29 | 1.069 | 278 | 1.347 | 0 | 1.116 | 1.116 | 0,83 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 0,97 | 1,00 | 0 |
| 8 | 16,65 | 1.147 | 298 | 1.445 | 0 | 1.122 | 1.122 | 0,78 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 0,98 | 1,00 | 0 |
| 9 | 13,44 | 1.491 | 388 | 1.879 | 0 | 990 | 990 | 0,53 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 10 | 8,11 | 2.194 | 571 | 2.765 | 0 | 772 | 772 | 0,28 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 11 | 2,21 | 2.824 | 734 | 3.558 | 0 | 499 | 499 | 0,14 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| 12 | -1,99 | 3.434 | 893 | 4.327 | 0 | 390 | 390 | 0,09 | 42,88 | 135,32 | 9,46 | 1,00 | 1,00 | 0 |
| Summe | | 26.700 | 6.944 | 33.644 | 0 | 10.138 | 10.138 | | | | | | | 0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Te | Mittlere Außentemperatur | gamma | Gewinn/Verlust Verhältnis |
| QT | Transmissionsverluste | LV | Lüftungsleitwert |
| QV | Lüftungsverluste | tau | Gebäudezeitkonstante, tau = C / ( LT + LV ) |
| Verluste | Transmissions- und Lüftungsverluste | a | numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h |
| QS | Solare Wärmegewinne | eta | Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1 |
| QI | Innere Wärmegewinne | f_corr | Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante |
| Gewinne | Solare und innere Wärmegewinne | Qc | Kühlbedarf |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

| Nr | Wand | Fenster/Tür | Richtung [°] | Neigung [°] | Anz. | Fläche [m²] | Glasantei [%] | g-wert [-] | F_s,c [-] | a_mSc [-] | g_tot [-] | A_trans,c [m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AW Nord 1 | AF 1,20/1,40m U=0,87 | 0 | 90 | 1 | 1,68 | 64 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 0.47 |
| 2 | AW Nord 1 | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 0 | 90 | 3 | 6,30 | 69 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 1.87 |
| 3 | AW Nord 1 | AT 0,90/2,20m U=1,22 | 0 | 90 | 1 | 1,98 | 7 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 0.06 |
| 4 | AW Nord 2 | AF 1,30/1,40m U=0,85 | 0 | 90 | 2 | 3,64 | 66 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 1.04 |
| 5 | AW West | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 270 | 90 | 1 | 2,55 | 71 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 0.79 |
| 6 | AW Süd 1 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 180 | 90 | 2 | 5,10 | 71 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 1.57 |
| 7 | AW Süd 1 | AF 2,80/1,50m U=0,78 | 180 | 90 | 1 | 4,20 | 74 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 1.35 |
| 8 | AW Süd 1 | AT 2,20/2,20m U=0,95 | 180 | 90 | 1 | 4,84 | 60 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 1.24 |
| 9 | AW Süd 2 | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 180 | 90 | 3 | 7,65 | 71 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 2.36 |
| 10 | AW Nord | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 0 | 90 | 2 | 5,10 | 71 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 1.57 |
| 11 | AW Nord | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 0 | 90 | 2 | 4,20 | 69 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 1.24 |
| 12 | AW Süd | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 180 | 90 | 3 | 7,65 | 71 | 0,49 | 1,00 | 0.00 | 0.49 | 2.36 |

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer
A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer
a_mSc Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen
g_tot g-Wert der Verglasung mit Berücksicghtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit Fg = 0,9 * 0,98 multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)

| | Jan [kWh] | Feb [kWh] | Mär [kWh] | Apr [kWh] | Mai [kWh] | Jun [kWh] | Jul [kWh] | Aug [kWh] | Sep [kWh] | Okt [kWh] | Nov [kWh] | Dez [kWh] | QS [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. AW Nord 1 AF 1,20/1,40m U=0,87 | 5,2 | 8,1 | 12,4 | 18,7 | 25,2 | 25,9 | 26,4 | 21,5 | 16,4 | 9,5 | 5,6 | 4,0 | 179,1 |
| 2. AW Nord 1 AF 1,50/1,40m U=0,82 | 20,9 | 32,5 | 49,4 | 74,8 | 100,9 | 103,8 | 105,6 | 86,0 | 65,8 | 38,2 | 22,6 | 16,1 | 716,5 |
| 3. AW Nord 1 AT 0,90/2,20m U=1,22 | 0,7 | 1,1 | 1,6 | 2,4 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 2,8 | 2,1 | 1,2 | 0,7 | 0,5 | 23,2 |
| 4. AW Nord 2 AF 1,30/1,40m U=0,85 | 11,6 | 18,0 | 27,5 | 41,6 | 56,0 | 57,7 | 58,7 | 47,8 | 36,6 | 21,2 | 12,6 | 8,9 | 398,1 |
| 5. AW West AF 1,70/1,50m U=0,79 | 14,9 | 23,9 | 39,8 | 54,0 | 68,5 | 65,6 | 69,8 | 65,9 | 47,7 | 30,3 | 15,9 | 11,3 | 507,5 |
| 6. AW Süd 1 AF 1,70/1,50m U=0,79 | 69,7 | 95,7 | 121,2 | 126,1 | 129,8 | 112,8 | 122,7 | 136,1 | 127,8 | 108,8 | 72,2 | 57,6 | 1.280,4 |
| 7. AW Süd 1 AF 2,80/1,50m U=0,78 | 59,7 | 82,0 | 103,9 | 108,0 | 111,3 | 96,7 | 105,2 | 116,7 | 109,6 | 93,2 | 61,9 | 49,4 | 1.097,5 |
| 8. AW Süd 1 AT 2,20/2,20m U=0,95 | 55,1 | 75,7 | 95,9 | 99,7 | 102,7 | 89,2 | 97,1 | 107,7 | 101,1 | 86,1 | 57,2 | 45,6 | 1.013,1 |
| 9. AW Süd 2 AF 1,70/1,50m U=0,79 | 104,5 | 143,6 | 181,8 | 189,1 | 194,8 | 169,2 | 184,0 | 204,2 | 191,7 | 163,2 | 108,4 | 86,4 | 1.920,6 |
| 10. AW Nord AF 1,70/1,50m U=0,79 | 17,6 | 27,3 | 41,7 | 63,0 | 85,0 | 87,5 | 89,0 | 72,4 | 55,4 | 32,2 | 19,0 | 13,5 | 603,7 |
| 11. AW Nord AF 1,50/1,40m U=0,82 | 14,0 | 21,6 | 33,0 | 49,9 | 67,2 | 69,2 | 70,4 | 57,3 | 43,9 | 25,4 | 15,1 | 10,7 | 477,7 |
| 12. AW Süd AF 1,70/1,50m U=0,79 | 104,5 | 143,6 | 181,8 | 189,1 | 194,8 | 169,2 | 184,0 | 204,2 | 191,7 | 163,2 | 108,4 | 86,4 | 1.920,6 |
| **Summe** | **478,5** | **673,2** | **889,9** | **1.016,4** | **1.139,4** | **1.049,9** | **1.116,3** | **1.122,4** | **990,0** | **772,4** | **499,5** | **390,4** | **10.138,3** |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)

| | Jan [kWh] | Feb [kWh] | Mär [kWh] | Apr [kWh] | Mai [kWh] | Jun [kWh] | Jul [kWh] | Aug [kWh] | Sep [kWh] | Okt [kWh] | Nov [kWh] | Dez [kWh] | QS [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. AW Nord 1 AF 1,20/1,40m U=0,87 | 6,1 | 9,8 | 13,2 | 18,4 | 25,8 | 27,5 | 27,7 | 20,7 | 16,6 | 11,1 | 6,2 | 4,5 | 187,7 |
| 2. AW Nord 1 AF 1,50/1,40m U=0,82 | 24,5 | 39,4 | 52,9 | 73,7 | 103,1 | 110,1 | 110,9 | 82,7 | 66,5 | 44,5 | 24,7 | 17,9 | 751,0 |
| 3. AW Nord 1 AT 0,90/2,20m U=1,22 | 0,8 | 1,3 | 1,7 | 2,4 | 3,3 | 3,6 | 3,6 | 2,7 | 2,2 | 1,4 | 0,8 | 0,6 | 24,3 |
| 4. AW Nord 2 AF 1,30/1,40m U=0,85 | 13,6 | 21,9 | 29,4 | 40,9 | 57,3 | 61,2 | 61,6 | 46,0 | 37,0 | 24,7 | 13,7 | 10,0 | 417,2 |
| 5. AW West AF 1,70/1,50m U=0,79 | 15,5 | 25,5 | 41,3 | 53,2 | 70,0 | 69,6 | 73,3 | 64,3 | 47,5 | 32,4 | 15,8 | 11,6 | 519,9 |
| 6. AW Süd 1 AF 1,70/1,50m U=0,79 | 62,3 | 94,6 | 123,3 | 124,2 | 137,5 | 122,1 | 128,8 | 137,3 | 129,2 | 110,3 | 65,8 | 54,1 | 1.289,8 |
| 7. AW Süd 1 AF 2,80/1,50m U=0,78 | 53,4 | 81,1 | 105,7 | 106,5 | 117,9 | 104,6 | 110,4 | 117,7 | 110,8 | 94,6 | 56,4 | 46,4 | 1.105,5 |
| 8. AW Süd 1 AT 2,20/2,20m U=0,95 | 49,3 | 74,9 | 97,6 | 98,3 | 108,8 | 96,6 | 101,9 | 108,6 | 102,3 | 87,3 | 52,1 | 42,8 | 1.020,5 |
| 9. AW Süd 2 AF 1,70/1,50m U=0,79 | 93,5 | 142,0 | 185,0 | 186,3 | 206,3 | 183,1 | 193,3 | 205,9 | 193,8 | 165,5 | 98,8 | 81,2 | 1.934,7 |
| 10. AW Nord AF 1,70/1,50m U=0,79 | 20,6 | 33,2 | 44,6 | 62,1 | 86,9 | 92,8 | 93,5 | 69,7 | 56,1 | 37,5 | 20,8 | 15,1 | 632,8 |
| 11. AW Nord AF 1,50/1,40m U=0,82 | 16,3 | 26,2 | 35,3 | 49,1 | 68,7 | 73,4 | 74,0 | 55,2 | 44,3 | 29,6 | 16,5 | 11,9 | 500,6 |
| 12. AW Süd AF 1,70/1,50m U=0,79 | 93,5 | 142,0 | 185,0 | 186,3 | 206,3 | 183,1 | 193,3 | 205,9 | 193,8 | 165,5 | 98,8 | 81,2 | 1.934,7 |
| **Summe** | **449,5** | **691,8** | **915,2** | **1.001,7** | **1.191,7** | **1.127,9** | **1.172,3** | **1.116,6** | **1.000,1** | **804,4** | **470,3** | **377,3** | **10.318,7** |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]

| Monat | n L [1/h] | t Nutz,d [h/d] | d Nutz [d/M] | t [h/M] | n L,m [1/h] | BGF [m²] | V V [m³] | c p,l . rho L [Wh/(m³·K)] | LV FL [W/K] | QV FL [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan | 1,05 | 12,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 2.041 |
| Feb | 1,05 | 12,00 | 20,00 | 672,00 | 0,375 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 107,20 | 1.661 |
| Mär | 1,05 | 12,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 1.587 |
| Apr | 1,05 | 12,00 | 22,00 | 720,00 | 0,385 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 110,06 | 1.152 |
| Mai | 1,05 | 12,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 831 |
| Jun | 1,05 | 12,00 | 22,00 | 720,00 | 0,385 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 110,06 | 530 |
| Jul | 1,05 | 12,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 390 |
| Aug | 1,05 | 12,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 443 |
| Sep | 1,05 | 12,00 | 22,00 | 720,00 | 0,385 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 110,06 | 678 |
| Okt | 1,05 | 12,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 1.151 |
| Nov | 1,05 | 12,00 | 22,00 | 720,00 | 0,385 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 110,06 | 1.568 |
| Dez | 1,05 | 12,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 1.988 |
| | | | | | | | | | Summe | 14.020 |

| | |
|---|---|
| n L | Hygienisch erforderliche Luftwechselrate |
| t Nutz,d | Tägliche Nutzungszeit |
| d Nutz | Nutzungstage im Monat |
| t | Monatliche Gesamtzeit |
| n L,m | Mittlere Luftwechselrate |
| BGF | Brutto-Grundfläche |
| V V | Energetisch wirksames Luftvolumen |
| c p,l . rho L | Wärmekapazität der Luft |
| LV FL | Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung |
| QV FL | Lüftungsverlust Fenster-Lüftung |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]

| Monat | n L [1/h] | n L,NL [1/h] | t Nutz,d [h/d] | t NL,d [h/d] | d Nutz [d/M] | t [h/M] | n L,m [1/h] | BGF [m²] | V V [m³] | c p,l . rho L [Wh/(m³·K)] | LV FL [W/K] | QV FL [kWh] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 2.372 |
| Feb | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 20,00 | 672,00 | 0,375 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 107,20 | 1.949 |
| Mär | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 1.919 |
| Apr | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 22,00 | 720,00 | 0,385 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 110,06 | 1.468 |
| Mai | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 1.163 |
| Jun | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 22,00 | 720,00 | 0,385 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 110,06 | 847 |
| Jul | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 722 |
| Aug | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 775 |
| Sep | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 22,00 | 720,00 | 0,385 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 110,06 | 995 |
| Okt | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 1.482 |
| Nov | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 22,00 | 720,00 | 0,385 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 110,06 | 1.885 |
| Dez | 1,05 | 1,50 | 12,00 | 8,00 | 23,00 | 744,00 | 0,390 | 404,21 | 840,76 | 0,34 | 111,35 | 2.319 |
| | | | | | | | | | | | Summe | 17.896 |

| | |
|---|---|
| n L | Hygienisch erforderliche Luftwechselrate |
| n L,NL | Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung |
| t Nutz,d | Tägliche Nutzungszeit |
| t NL,d | Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung |
| d Nutz | Nutzungstage im Monat |
| t | Monatliche Gesamtzeit |
| n L,m | Mittlere Luftwechselrate |
| BGF | Brutto-Grundfläche |
| V V | Energetisch wirksames Luftvolumen |
| c p,l . rho L | Wärmekapazität der Luft |
| LV FL | Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung |
| QV FL | Lüftungsverlust Fenster-Lüftung |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

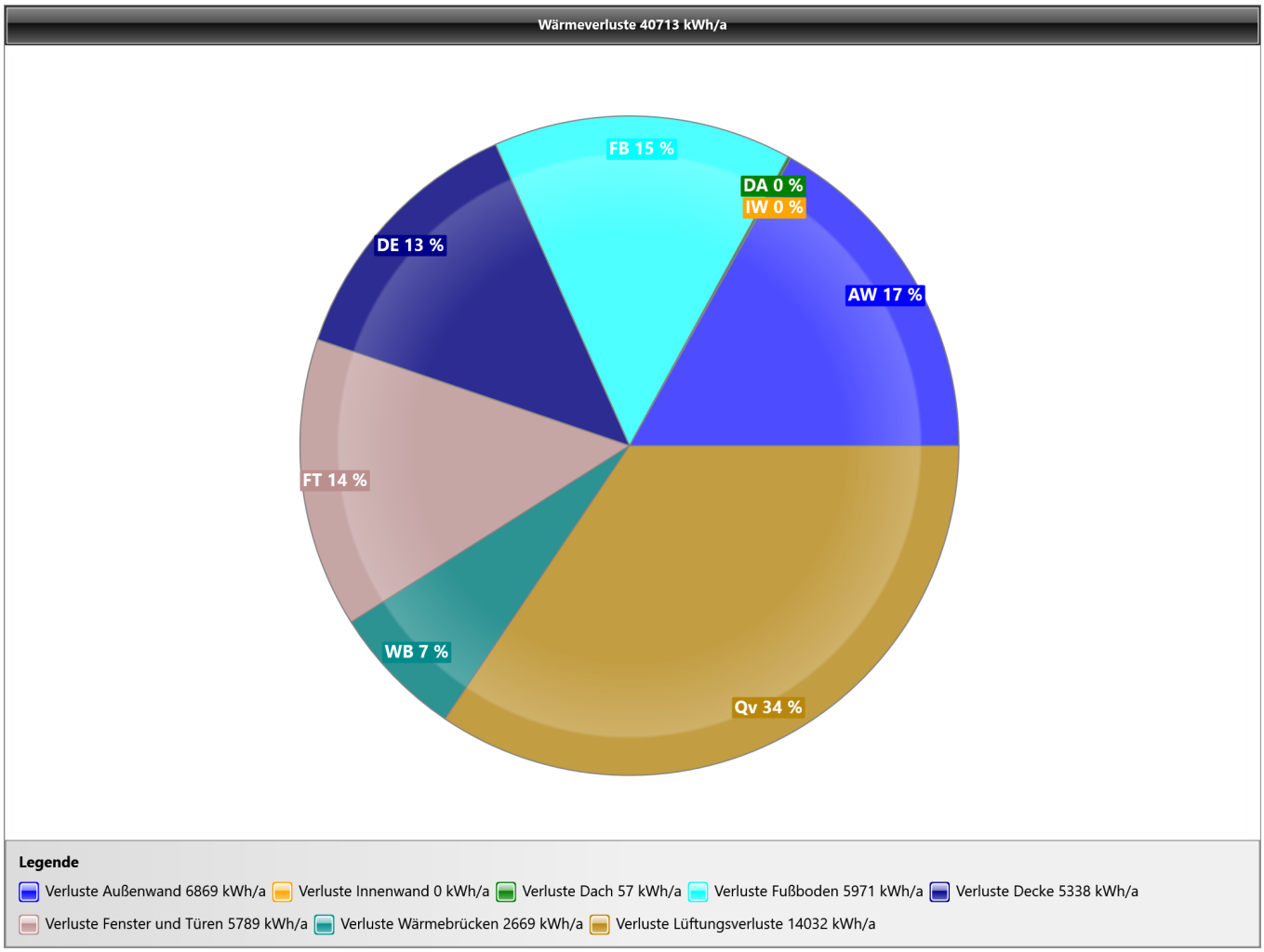
## OI3-Index nach Leitfaden 1.7

| Bauteil | Bauteil-Art | Fläche A [m²] | Wärmed.-koeffiz. U [W/m²K] | PEI [MJ] | GWP [kg CO2] | AP [kg SO2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AW1 0,46m U=0,22 Bestand | Außenwand | 160,53 | 0,22 | 173.311,4 | 13.346,4 | 41,6 |
| AW02 0,46m U=0,22 | Außenwand | 85,48 | 0,22 | 310.172,8 | 17.829,4 | 89,9 |
| IW01 0,15m U=1,27 | Innenwand | 73,21 | 1,27 | 22.047,1 | 1.772,9 | 5,4 |
| FB 0,44m U=0,20 | erdanliegender Fußboden | 336,10 | 0,20 | 1.021.328,0 | 52.009,2 | 265,6 |
| DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | Decke mit Wärmestrom nach oben | 333,85 | 0,14 | 193.765,6 | 15.000,6 | 82,0 |
| DA 0,22m U=0,20 | Dach ohne Hinterlüftung | 2,25 | 0,20 | 998,9 | -37,6 | 0,3 |
| DE ohne WS 0,35m U=0,19 | Trenndecke | 68,11 | 0,19 | 57.839,0 | 4.771,2 | 19,0 |
| AF 1,20/1,40m U=0,87 | Außenfenster | 1,68 | 0,87 | 1.989,8 | 33,2 | 0,7 |
| AF 1,50/1,40m U=0,82 | Außenfenster | 10,50 | 0,82 | 11.596,8 | 211,8 | 4,5 |
| AT 0,90/2,20m U=1,22 | Außentür | 1,98 | 1,22 | 3.531,7 | -27,9 | 1,1 |
| AF 1,30/1,40m U=0,85 | Außenfenster | 3,64 | 0,85 | 4.199,4 | 72,6 | 1,6 |
| AF 1,70/1,50m U=0,79 | Außenfenster | 28,05 | 0,79 | 29.513,9 | 572,9 | 11,6 |
| AF 2,80/1,50m U=0,78 | Außenfenster | 4,20 | 0,78 | 4.190,9 | 86,9 | 1,7 |
| AT 2,20/2,20m U=0,95 | Außentür | 4,84 | 0,95 | 5.176,6 | 33,1 | 1,9 |
| IT 0,90/2,20m U=1,22 | Innentür | 1,98 | 1,22 | 3.531,7 | -27,9 | 1,1 |
| **Summen** | | **1.116,41** | | **1.843.194,0** | **105.646,8** | **527,8** |

| | | |
|---|---|---|
| **PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)** | **[MJ/m² KOF]** | **1.651,00** |
| | **Punkte** | **100,00** |
| **GWP (Global Warming Potential)** | **[kg CO2/m² KOF]** | **94,63** |
| | **Punkte** | **72,32** |
| **AP (Versäuerung)** | **[kg SO2/m² KOF]** | **0,47** |
| | **Punkte** | **100,00** |
| **OI3-TGH** | **Punkte** | **90,77** |
| **OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)** | | |
| **OI3-Ic (Ökoindikator)** | **Punkte** | **79,06** |
| **OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)** | | |
| **OI3-TGHBGF** | **Punkte** | **250,71** |
| **OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF** | | |
| **KOF** | **m²** | **1116,41** |
| **BGF** | **m²** | **404,21** |
| **Ic** | **m** | **1,44** |

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

# Wärmeverluste



# OI3-Ausweis

## Ergebnisblatt Gebäude - Bestand

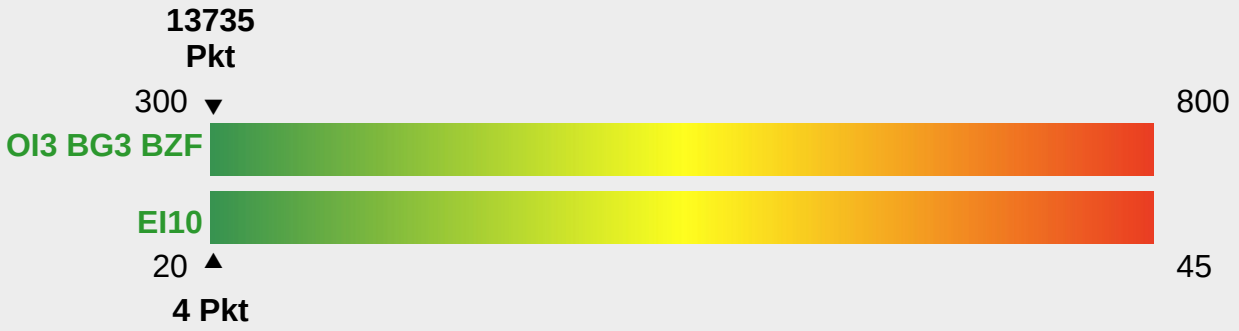
**Projektname:**

**Arzthaus Sallingberg**

### Gebäude gesamt

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** OI3 BG3 BZF:** | 13735 Punkte | **BGF:** | 404,21 m² |
| **EI10** | 4 Punkte | **BZF:** | 404,21 m² |
| **PENRT:** | 52352 kWh/m² BZF | **lc:** | 1,44 m |
| **GWP100 S:** | 2 kg CO2 equ/m² BZF | | |
| **AP:** | 55,90 kg SO2 equ/m² BZF | **Ökokennzahlenkatalog:** | IBO Richtwerte |
| **Leitfadenversion OI3:** | V4.0 (September 2018) | **Nutzungsdauer berücksichtigt:** | Ja |
| **Leitfadenversion EI10:** | V2.0 (Jänner 2018) | **Betrachtungszeitraum:** | 100,00 Jahre |
| | | *** Nutzungsdauerkatalog:** | 2018 |

* ganzzahlige Austauschzyklen im Betrachtungszeitraum lt. EN 15804




| Bauteile im konditioniertem Bereich | | ΔOI3 BG3, BZF | ΔOI3 pro m² Bt | PENRT kWh pro m² BZF (OI3) | GWP 100 S kg CO2 equ. pro m² BZF (OI3) | AP kg SO2 equ. pro m² BZF (OI3) | $EI_{kon}$ pro m² Bt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,68 m² | AF 1,20/1,40m U=0,87 | 0 | 102 | 1 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3,64 m² | AF 1,30/1,40m U=0,85 | 1 | 100 | 3 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 10,50 m² | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 3 | 97 | 8 | 1 | 0,01 | 0,00 |
| 28,05 m² | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 6 | 94 | 20 | 1 | 0,03 | 0,00 |
| 4,20 m² | AF 2,80/1,50m U=0,78 | 1 | 90 | 3 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 1,98 m² | AT 0,90/2,20m U=1,22 | 1 | 128 | 2 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 4,84 m² | AT 2,20/2,20m U=0,95 | 1 | 90 | 4 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 85,48 m² | AW02 0,46m U=0,22 | 8597 | 40653 | 32136 | 0 | 35,56 | 0,00 |
| 160,53 m² | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 539 | 1358 | 2291 | 0 | 1,98 | 0,00 |
| 2,25 m² | DA 0,22m U=0,20 | 0 | 90 | 1 | 0 | 0,00 | 0,01 |
| 333,85 m² | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | 871 | 1055 | 2786 | 0 | 4,03 | 0,09 |
| 68,11 m² | DE ohne WS 0,35m U=0,19 | 221 | 1311 | 810 | 0 | 0,93 | 0,09 |
| 336,10 m² | FB 0,44m U=0,20 | 3450 | 4149 | 14080 | 0 | 13,20 | 1,02 |

| Bauteile Innenwände im konditioniertem Bereich | | ΔOI3 BG3, BZF | ΔOI3 pro m² Bt | PENRT kWh pro m² BZF (OI3) | GWP 100 S kg CO2 equ. pro m² BZF (OI3) | AP kg SO2 equ. pro m² BZF (OI3) | $EI_{kon}$ pro m² Bt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,98 m² | IT 0,90/2,20m U=1,22 | 1 | 128 | 2 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 73,21 m² | IW01 0,15m U=1,27 | 69 | 382 | 292 | 0 | 0,26 | 0,00 |

* BG0 + BG1:Unter Berücksichtigung der Herstellungsphase (A1-A3) der EN 15804

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AF 1,20/1,40m U=0,87 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 101,9 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1184 MJ/m² |
| GWP100S | 20 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,443 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,6 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,7 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,6 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,7 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 19,3 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 19,3 | 0 | 0 |
| 7 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 12,7 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **7,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

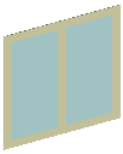
## AF 1,30/1,40m U=0,85 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 100,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1154 MJ/m² |
| GWP100S | 20 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,436 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,7 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 12,7 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,7 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 12,7 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 19,8 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 19,8 | 0 | 0 |
| 7 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,7 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **7,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AF 1,50/1,40m U=0,82 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

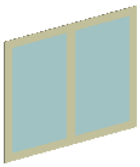


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 96,9 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1104 MJ/m² |
| GWP100S | 20 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,425 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,8 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,8 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 20,6 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 20,6 | 0 | 0 |
| 7 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 10,1 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **7,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AF 1,70/1,50m U=0,79 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

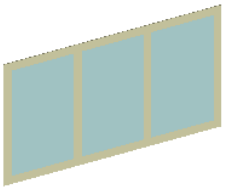


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 93,6 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1052 MJ/m² |
| GWP100S | 20 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,413 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,1 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 9,7 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,1 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 9,7 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 21,4 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 21,4 | 0 | 0 |
| 7 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 9,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **7,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AF 2,80/1,50m U=0,78 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 90,2 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 998 MJ/m² |
| GWP100S | 21 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,401 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,4 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,9 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,4 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,9 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 14,9 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 14,9 | 0 | 0 |
| 7 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 14,9 | 0 | 0 |
| 8 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,5 | 0 | 0 |
| 9 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,5 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **9,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

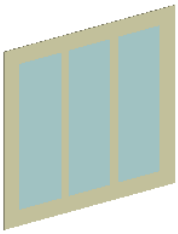
## AT 0,90/2,20m U=1,22 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 128,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1784 MJ/m² |
| GWP100S | 14 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,532 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,5 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 48,4 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,5 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 48,4 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 4,2 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **5,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AT 2,20/2,20m U=0,95 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

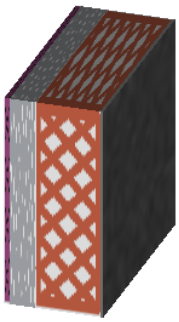


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 89,7 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1070 MJ/m² |
| GWP100S | 7 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,396 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 11,9 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 11,9 | 0 | 0 |
| 7 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 11,9 | 0 | 0 |
| 8 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,0 | 0 | 0 |
| 9 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **9,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

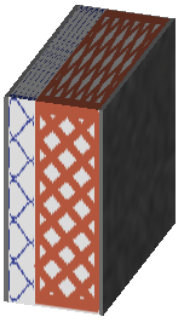
## AW02 0,46m U=0,22 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 40652,9 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 290,2 kg/m² |
| PENRT | 547042 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 168,137 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Epoxidharz-Beschichtung | 2,50 | 10 | 2024 | 39588,0 | 0 | 0 |
| 2 | Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 12,00 | | 2024 | 264,9 | 0 | 0 |
| 3 | Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 30,00 | | 2024 | 718,2 | 0 | 0 |
| 4 | 2.210.002 Leichtputz 1200 | 1,50 | | 2024 | 81,8 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **46,00** | | | | | |

## AW1 0,46m U=0,22 Bestand (Bauteile im konditioniertem Bereich)

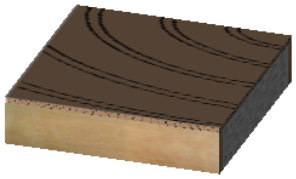


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 1357,8 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 286,8 kg/m² |
| PENRT | 20772 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 4,991 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RÖFIX 864/865/866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz | 2,00 | | 2024 | 309,8 | 0 | 0 |
| 2 | AUSTROTHERM EPS F | 12,00 | | 2024 | 220,7 | 0 | 0 |
| 3 | Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 30,00 | | 2024 | 718,2 | 0 | 0 |
| 4 | 2.210.002 Leichtputz 1200 | 2,00 | | 2024 | 109,1 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **46,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

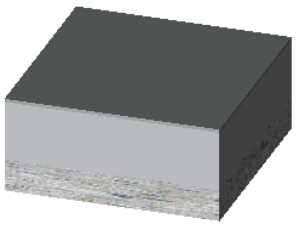
## DA 0,22m U=0,20 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 89,6 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 22,5 kg/m² |
| PENRT | 773 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,478 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Holzschalung 24mm | 2,40 | | 2024 | 103,5 | 0 | 0 |
| 2 | SPARREN mit Dämmung | 20,00 | 50 | 47 | | | |
| | 72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³ | 4 % | 50 | 47 | 0,8 | 1 | 1 |
| | 72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³ | 4 % | 50 | 47 | 0,8 | 1 | 1 |
| | Austrotherm EPS W20 | 92 % | 0 | 47 | 12,4 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **22,40** | | | | | |

## DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

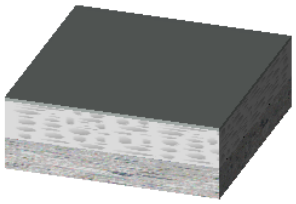


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 1055,1 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,1 Punkte/m² |
| Masse | 384,6 kg/m² |
| PENRT | 12142 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 4,878 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³ | 1,50 | 50 | 2024 | 104,9 | 4 | 3 |
| 2 | Dämmzellulose | 28,00 | | 2024 | 185,6 | 0 | 0 |
| 3 | Dampfbremse PE | 0,01 | | 2024 | 13,5 | 0 | 0 |
| 4 | Stahlbeton | 15,00 | | 2024 | 751,2 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **44,51** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

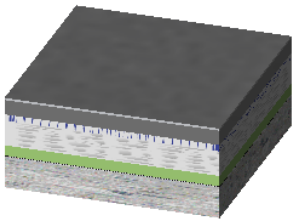
## DE ohne WS 0,35m U=0,19 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 1311,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,1 Punkte/m² |
| Masse | 374,2 kg/m² |
| PENRT | 17313 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 5,504 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³ | 1,50 | 50 | 2024 | 104,9 | 4 | 3 |
| 2 | Austrotherm EPS W20 | 18,00 | | 2024 | 441,4 | 0 | 0 |
| 3 | Dampfbremse PE | 0,01 | | 2024 | 13,5 | 0 | 0 |
| 4 | Stahlbeton | 15,00 | | 2024 | 751,2 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **34,51** | | | | | |

## FB 0,44m U=0,20 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 4148,9 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 1,0 Punkte/m² |
| Masse | 522,6 kg/m² |
| PENRT | 60960 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 15,877 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PVC-Belag | 1,00 | | 2024 | 1828,5 | 0 | 0 |
| 2 | 27.01 Zement- und Zementfließestrich 1800 kg/m³ | 7,00 | 50 | 2024 | 346,0 | 3 | 4 |
| 3 | Schafwolle Trittschalldämmung | 3,00 | | 2024 | 65,9 | 0 | 0 |
| 4 | 63.05 Zementgebundenes EPS-Granulat 99 kg/m³ | 12,00 | | 2024 | 720,6 | 5 | 4 |
| 5 | AUSTROTHERM XPS TOP 30 | 5,00 | | 2024 | 179,3 | 0 | 0 |
| 6 | Bauder Bitumenbahnen | 0,50 | | 2024 | 257,4 | 0 | 0 |
| 7 | Stahlbeton | 15,00 | | 2024 | 751,2 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **43,50** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## IT 0,90/2,20m U=1,22 (Bauteile Innenwände im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 128,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1784 MJ/m² |
| GWP100S | 14 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,532 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,5 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 48,4 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,5 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 48,4 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 4,2 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **5,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## IW01 0,15m U=1,27 (Bauteile Innenwände im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 382,2 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 135,0 kg/m² |
| PENRT | 5794 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 1,418 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | YTONG - Innenputz | 1,50 | | 2024 | 47,5 | 0 | 0 |
| 2 | Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 12,00 | | 2024 | 287,3 | 0 | 0 |
| 3 | YTONG - Innenputz | 1,50 | | 2024 | 47,5 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **15,00** | | | | | |

# Materialliste

## Arzthaus Sallingberg

### Stahlbeton

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 216.663 kg | kumulierte Masse: 216.663kg | | Massenanteil: 73,94 % | kumulierter Anteil: 73,94% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 2,500 w/mK | Richtwert PENRT: 1,17 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 0,153 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,000521 SO2 equ./kg |

### 27.01 Zement- und Zementfließestrich 1800 kg/m³

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 33.767 kg | kumulierte Masse: 250.429kg | | Massenanteil: 11,52 % | kumulierter Anteil: 85,47% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 1,100 w/mK | Richtwert PENRT: 1,03 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 0,120 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,000278 SO2 equ./kg |

### Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 20.406 kg | kumulierte Masse: 270.836kg | | Massenanteil: 6,96 % | kumulierter Anteil: 92,43% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,250 w/mK | Richtwert PENRT: 2,50 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 0,190 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,000541 SO2 equ./kg |

### PVC-Belag

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 4.020 kg | kumulierte Masse: 274.855kg | | Massenanteil: 1,37 % | kumulierter Anteil: 93,80% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,190 w/mK | Richtwert PENRT: 84,48 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 3,910 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,026400 SO2 equ./kg |

### Dämmzellulose

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 3.720 kg | kumulierte Masse: 278.576kg | | Massenanteil: 1,27 % | kumulierter Anteil: 95,07% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,040 w/mK | Richtwert PENRT: 7,03 MJ/kg | Richtwert GWP100S: - 0,907 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,003410 SO2 equ./kg |

### 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 3.505 kg | kumulierte Masse: 282.081kg | | Massenanteil: 1,20 % | kumulierter Anteil: 96,27% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,210 w/mK | Richtwert PENRT: 4,83 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 0,226 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,000740 SO2 equ./kg |

### 63.05 Zementgebundenes EPS-Granulat 99 kg/m³

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 3.184 kg | kumulierte Masse: 285.265kg | | Massenanteil: 1,09 % | kumulierter Anteil: 97,36% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,047 w/mK | Richtwert PENRT: 61,34 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 1,534 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,008312 SO2 equ./kg |

### 2.210.002 Leichtputz 1200

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 1.541 kg | kumulierte Masse: 286.806kg | | Massenanteil: 0,53 % | kumulierter Anteil: 97,88% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,600 w/mK | Richtwert PENRT: 2,85 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 0,445 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,001060 SO2 equ./kg |

### Bauder Bitumenbahnen

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 1.474 kg | kumulierte Masse: 288.280kg | | Massenanteil: 0,50 % | kumulierter Anteil: 98,39% |
| Baustoff-ID: 2142685572 | λ-Wert: 0,170 w/mK | Richtwert PENRT: 51,80 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 0,398 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,005290 SO2 equ./kg |

### YTONG - Innenputz

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 1.466 kg | kumulierte Masse: 289.746kg | | Massenanteil: 0,50 % | kumulierter Anteil: 98,89% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,600 w/mK | Richtwert PENRT: 1,56 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 0,153 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,000559 SO2 equ./kg |

### RÖFIX 864/865/866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 986 kg | kumulierte Masse: 290.732kg | | Massenanteil: 0,34 % | kumulierter Anteil: 99,22% |
| Baustoff-ID: 2142685438 | λ-Wert: 0,400 w/mK | Richtwert PENRT: 10,80 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 0,982 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,003050 SO2 equ./kg |

### Schafwolle Trittschalldämmung

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 724 kg | kumulierte Masse: 291.456kg | | Massenanteil: 0,25 % | kumulierter Anteil: 99,47% |
| Baustoff-ID: 2142684271 | λ-Wert: 0,035 w/mK | Richtwert PENRT: 20,00 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 0,155 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,004510 SO2 equ./kg |

### Epoxidharz-Beschichtung

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 692 kg | kumulierte Masse: 292.147kg | | Massenanteil: 0,24 % | kumulierter Anteil: 99,70% |
| Baustoff-ID: 1030 | λ-Wert: 0,200 w/mK | Richtwert PENRT: 91,87 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 4,916 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,028473 SO2 equ./kg |

### AUSTROTHERM XPS TOP 30

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 402 kg | kumulierte Masse: 292.549kg | | Massenanteil: 0,14 % | kumulierter Anteil: 99,84% |
| Baustoff-ID: 2142702349 | λ-Wert: 0,038 w/mK | Richtwert PENRT: 102,00 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 3,440 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,021100 SO2 equ./kg |

### Austrotherm EPS W20

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 253 kg | kumulierte Masse: 292.803kg | | Massenanteil: 0,09 % | kumulierter Anteil: 99,93% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,038 w/mK | Richtwert PENRT: 102,00 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 3,450 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,022300 SO2 equ./kg |

# Materialliste

## Arzthaus Sallingberg

**AUSTROTHERM EPS F**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 84 kg | kumulierte Masse: 292.887kg | | Massenanteil: 0,03 % | kumulierter Anteil: 99,96% |
| Baustoff-ID: 2142686778 | λ-Wert: 0,040 w/mK | Richtwert PENRT: 102,00 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 3,450 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,022300 SO2 equ./kg |

**Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 50 kg | kumulierte Masse: 292.937kg | | Massenanteil: 0,02 % | kumulierter Anteil: 99,97% |
| Baustoff-ID: 2142684262 | λ-Wert: 0,040 w/mK | Richtwert PENRT: 102,00 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 3,450 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,022300 SO2 equ./kg |

**Dampfbremse PE**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 33 kg | kumulierte Masse: 292.970kg | | Massenanteil: 0,01 % | kumulierter Anteil: 99,99% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,500 w/mK | Richtwert PENRT: 100,76 MJ/kg | Richtwert GWP100S: 3,050 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,028400 SO2 equ./kg |

**Holzschalung 24mm**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 27 kg | kumulierte Masse: 292.997kg | | Massenanteil: 0,01 % | kumulierter Anteil: 99,99% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,150 w/mK | Richtwert PENRT: 4,29 MJ/kg | Richtwert GWP100S: - 1,600 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,002290 SO2 equ./kg |

**72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: 15 kg | kumulierte Masse: 293.012kg | | Massenanteil: 0,01 % | kumulierter Anteil: 100,00% |
| Baustoff-ID: | λ-Wert: 0,110 w/mK | Richtwert PENRT: 2,52 MJ/kg | Richtwert GWP100S: - 1,500 kg CO2equ./kg | Richtwert AP: 0,000944 SO2 equ./kg |

**JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: - | kumulierte Masse: 293.012kg | | Massenanteil: 0,00 % | kumulierter Anteil: 100,00% |
| Baustoff-ID: 2142701633R | λ-Wert: 0,012 w/mK | Richtwert PENRT: 1.880,00 MJ/m² | Richtwert GWP100S: - 16,900 kg CO2equ./m² | Richtwert AP: 0,550000 SO2 equ./m² |

**Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: - | kumulierte Masse: 293.012kg | | Massenanteil: 0,00 % | kumulierter Anteil: 100,00% |
| Baustoff-ID: 2142702043G | λ-Wert: 0,005 w/mK | Richtwert PENRT: 518,00 MJ/m² | Richtwert GWP100S: 23,000 kg CO2equ./m² | Richtwert AP: 0,292000 SO2 equ./m² |

**JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Masse: - | kumulierte Masse: 293.012kg | | Massenanteil: 0,00 % | kumulierter Anteil: 100,00% |
| Baustoff-ID: 2142701628R | λ-Wert: 0,009 w/mK | Richtwert PENRT: 2.384,00 MJ/m² | Richtwert GWP100S: 14,000 kg CO2equ./m² | Richtwert AP: 0,716000 SO2 equ./m² |

# OI3-Ausweis

## Ergebnisblatt Gebäude - Bestand

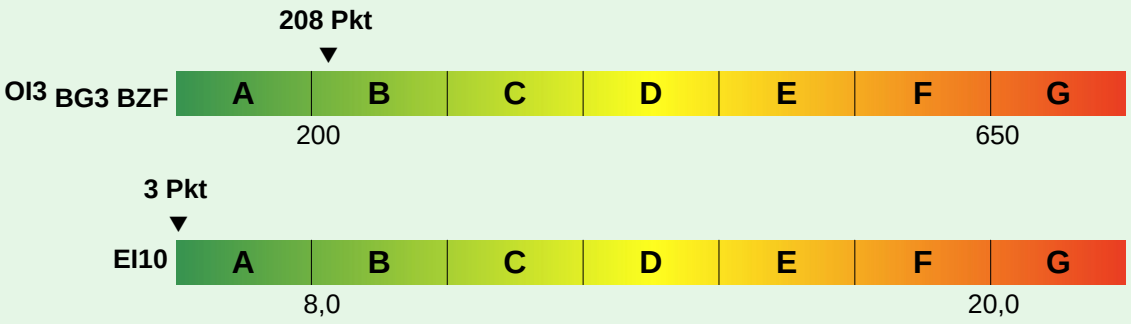
**Projektname:**

### Arzthaus Sallingberg

### Gebäude gesamt

| | | | |
|---|---|---|---|
| *** OI3 BG3 BZF:** | 208 Punkte | **BGF:** | 404,21 m² |
| **EI10** | 3 Punkte | **BZF:** | 404,21 m² |
| **PENRT:** | 691 kWh/m² BZF | **lc:** | 1,44 m |
| **GWP-total:** | 127 kg CO2 equ/m² BZF | | |
| **AP:** | 0,78 kg SO2 equ/m² BZF | **Ökokennzahlenkatalog:** | IBO Richtwerte |
| **Leitfadenversion OI3:** | V5.0 (August 2022) | **Nutzungsdauer berücksichtigt:** | Ja |
| **Leitfadenversion EI10:** | V2.0 (Jänner 2018) | **Betrachtungszeitraum:** | 50,00 Jahre |
| | | *** Nutzungsdauerkatalog:** | 2018 |

* ganzzahlige Austauschzyklen im Betrachtungszeitraum lt. EN 15804




| Bauteile im konditioniertem Bereich | | ΔOI3 BG3, BZF | ΔOI3 pro m² Bt | PENRT kWh pro m² BZF (OI3) | GWP 100 S kg CO2 equ. pro m² BZF (OI3) | AP kg SO2 equ. pro m² BZF (OI3) | $EI_{kon}$ pro m² Bt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,68 m² | AF 1,20/1,40m U=0,87 | 0 | 102 | 1 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 3,64 m² | AF 1,30/1,40m U=0,85 | 1 | 100 | 3 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 10,50 m² | AF 1,50/1,40m U=0,82 | 3 | 97 | 8 | 1 | 0,01 | 0,00 |
| 28,05 m² | AF 1,70/1,50m U=0,79 | 6 | 94 | 20 | 1 | 0,03 | 0,00 |
| 4,20 m² | AF 2,80/1,50m U=0,78 | 1 | 90 | 3 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 1,98 m² | AT 0,90/2,20m U=1,22 | 1 | 128 | 2 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 4,84 m² | AT 2,20/2,20m U=0,95 | 1 | 90 | 4 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 85,48 m² | AW02 0,46m U=0,22 | 195 | 921 | 648 | 125 | 0,72 | 0,00 |
| 160,53 m² | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 2,25 m² | DA 0,22m U=0,20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 333,85 m² | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,05 |
| 68,11 m² | DE ohne WS 0,35m U=0,19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,05 |
| 336,10 m² | FB 0,44m U=0,20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,81 |

| Bauteile Innenwände im konditioniertem Bereich | | ΔOI3 BG3, BZF | ΔOI3 pro m² Bt | PENRT kWh pro m² BZF (OI3) | GWP 100 S kg CO2 equ. pro m² BZF (OI3) | AP kg SO2 equ. pro m² BZF (OI3) | $EI_{kon}$ pro m² Bt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,98 m² | IT 0,90/2,20m U=1,22 | 1 | 128 | 2 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| 73,21 m² | IW01 0,15m U=1,27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 |

* BG0 + BG1:Unter Berücksichtigung der Herstellungsphase (A1-A3) der EN 15804

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AF 1,20/1,40m U=0,87 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 101,9 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1184 MJ/m² |
| GWP100S | 20 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,443 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,6 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,7 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,6 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,7 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 19,3 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 19,3 | 0 | 0 |
| 7 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 12,7 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **7,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

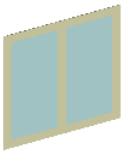
## AF 1,30/1,40m U=0,85 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 100,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1154 MJ/m² |
| GWP100S | 20 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,436 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,7 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 12,7 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,7 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 12,7 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 19,8 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 19,8 | 0 | 0 |
| 7 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,7 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **7,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AF 1,50/1,40m U=0,82 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

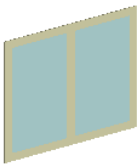


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 96,9 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1104 MJ/m² |
| GWP100S | 20 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,425 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,8 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,8 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 20,6 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 20,6 | 0 | 0 |
| 7 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 10,1 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **7,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AF 1,70/1,50m U=0,79 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

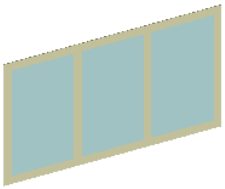


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 93,6 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1052 MJ/m² |
| GWP100S | 20 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,413 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,1 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 9,7 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,1 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 9,7 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 21,4 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 21,4 | 0 | 0 |
| 7 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 9,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **7,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AF 2,80/1,50m U=0,78 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 90,2 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 998 MJ/m² |
| GWP100S | 21 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,401 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,4 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,9 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,4 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,9 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 14,9 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 14,9 | 0 | 0 |
| 7 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 14,9 | 0 | 0 |
| 8 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,5 | 0 | 0 |
| 9 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,5 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **9,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

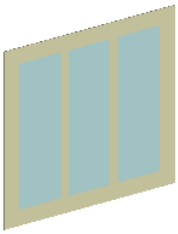
## AT 0,90/2,20m U=1,22 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 128,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1784 MJ/m² |
| GWP100S | -14 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,532 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,5 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 48,4 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,5 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 48,4 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 4,2 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **5,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## AT 2,20/2,20m U=0,95 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

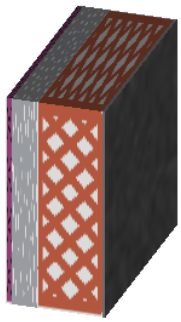


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 89,7 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1070 MJ/m² |
| GWP100S | 7 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,396 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 11,0 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 11,9 | 0 | 0 |
| 6 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 11,9 | 0 | 0 |
| 7 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 11,9 | 0 | 0 |
| 8 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,0 | 0 | 0 |
| 9 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 5,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **9,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

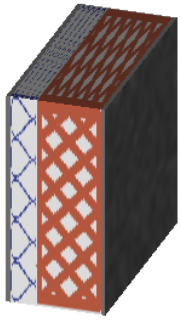
## AW02 0,46m U=0,22 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 921,4 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 290,2 kg/m² |
| PENRT | 11024 MJ/m² |
| GWP100S | 590 kg CO2equ/m² |
| AP: | 3,417 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Epoxidharz-Beschichtung | 2,50 | 10 | 2024 | 921,4 | 0 | 0 |
| 2 | Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 12,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 3 | Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 30,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.210.002 Leichtputz 1200 | 1,50 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **46,00** | | | | | |

## AW1 0,46m U=0,22 Bestand (Bauteile im konditioniertem Bereich)

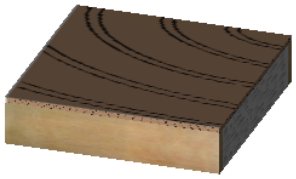


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 0,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 286,8 kg/m² |
| PENRT | 0 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,000 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | RÖFIX 864/865/866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz | 2,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 2 | AUSTROTHERM EPS F | 12,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 3 | Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 30,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 4 | 2.210.002 Leichtputz 1200 | 2,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **46,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

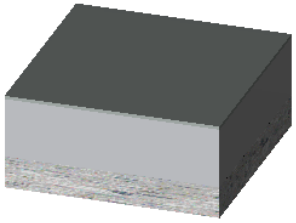
## DA 0,22m U=0,20 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 0,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 22,5 kg/m² |
| PENRT | 0 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,000 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Holzschalung 24mm | 2,40 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 2 | SPARREN mit Dämmung | 20,00 | 50 | 47 | | | |
| | 72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³ | 4 % | 50 | 47 | 0,0 | 1 | 1 |
| | 72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³ | 4 % | 50 | 47 | 0,0 | 1 | 1 |
| | Austrotherm EPS W20 | 92 % | 0 | 47 | 0,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **22,40** | | | | | |

## DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 (Bauteile im konditioniertem Bereich)

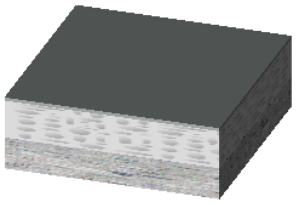


| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 0,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 384,6 kg/m² |
| PENRT | 0 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,000 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³ | 1,50 | 50 | 2024 | 0,0 | 4 | 3 |
| 2 | Dämmzellulose | 28,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 3 | Dampfbremse PE | 0,01 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 4 | Stahlbeton | 15,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **44,51** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

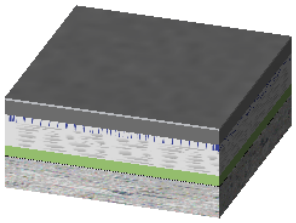
## DE ohne WS 0,35m U=0,19 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 0,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 374,2 kg/m² |
| PENRT | 0 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,000 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³ | 1,50 | 50 | 2024 | 0,0 | 4 | 3 |
| 2 | Austrotherm EPS W20 | 18,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 3 | Dampfbremse PE | 0,01 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 4 | Stahlbeton | 15,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **34,51** | | | | | |

## FB 0,44m U=0,20 (Bauteile im konditioniertem Bereich)



| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 0,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,8 Punkte/m² |
| Masse | 522,6 kg/m² |
| PENRT | 0 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,000 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PVC-Belag | 1,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 2 | 27.01 Zement- und Zementfließestrich 1800 kg/m³ | 7,00 | 50 | 2024 | 0,0 | 3 | 4 |
| 3 | Schafwolle Trittschalldämmung | 3,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 4 | 63.05 Zementgebundenes EPS-Granulat 99 kg/m³ | 12,00 | | 2024 | 0,0 | 5 | 4 |
| 5 | AUSTROTHERM XPS TOP 30 | 5,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 6 | Bauder Bitumenbahnen | 0,50 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 7 | Stahlbeton | 15,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **43,50** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## IT 0,90/2,20m U=1,22 (Bauteile Innenwände im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 128,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | - |
| PENRT | 1784 MJ/m² |
| GWP100S | -14 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,532 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d<br>cm | Nutzungsdauer<br>Jahre | Schichtalter<br>Jahre | ΔOI3 | EI Ist<br>Note/m³ | EI Pot<br>Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,5 | 0 | 0 |
| 2 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 48,4 | 0 | 0 |
| 3 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 13,5 | 0 | 0 |
| 4 | Rahmen: JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | 1,00 | | - | 48,4 | 0 | 0 |
| 5 | Verglasung: Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | 1,00 | | - | 4,2 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **5,00** | | | | | |

# Ergebnisblatt Bauteile – Bestand

## IW01 0,15m U=1,27 (Bauteile Innenwände im konditioniertem Bereich)

| | |
|---|---|
| ΣΔOI3 | 0,0 Punkte/m² |
| $EI_{kon}$ | 0,0 Punkte/m² |
| Masse | 135,0 kg/m² |
| PENRT | 0 MJ/m² |
| GWP100S | 0 kg CO2equ/m² |
| AP: | 0,000 kg SO2 equ/m² |
| Nutzungsdauer: | berücksichtigt |

| Nr | Name | d cm | Nutzungsdauer Jahre | Schichtalter Jahre | ΔOI3 | EI Ist Note/m³ | EI Pot Note/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | YTONG - Innenputz | 1,50 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 2 | Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 12,00 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| 3 | YTONG - Innenputz | 1,50 | | 2024 | 0,0 | 0 | 0 |
| | **Bauteil gesamt** | **15,00** | | | | | |

# Materialliste

## Arzthaus Sallingberg

| Material | Masse | Masse-a | Kumulie Anteil | Baustoff-ID | Dichte | λ-Wert: W/m²K | PENRT | GWP-tota | AP | FE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stahlbeton | 216.663 | 73,94% | 73,94 | | 2.400 | 2,500 | 1,17 | 0,153 | 0,000521 | kg |
| 27.01 Zement- und Zementfließestrich 1800 kg/m³ | 33.767 | 11,52% | 85,47 | 2142696594 | 1.800 | 1,100 | 1,34 | 0,151 | 0,000316 | kg |
| Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 20.406 | 6,96% | 92,43 | | 0 800 | 0,250 | 2,50 | 0,190 | 0,000541 | kg |
| PVC-Belag | 4.020 | 1,37% | 93,80 | | 1.500 | 0,190 | 84,48 | 3,910 | 0,026400 | kg |
| Dämmzellulose | 3.720 | 1,27% | 95,07 | | 0 050 | 0,040 | 7,03 | - 0,907 | 0,003410 | kg |
| 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³ | 3.505 | 1,20% | 96,27 | 2142696712 | 0 700 | 0,210 | 3,58 | 0,181 | 0,000472 | kg |
| 63.05 Zementgebundenes EPS-Granulat 99 kg/m³ | 3.184 | 1,09% | 97,36 | 2142696528 | 0 099 | 0,047 | 61,34 | 1,544 | 0,008062 | kg |
| 2.210.002 Leichtputz 1200 | 1.541 | 0,53% | 97,88 | | 1.200 | 0,600 | 2,85 | 0,445 | 0,001060 | kg |
| Bauder Bitumenbahnen | 1.474 | 0,50% | 98,39 | | 1.100 | 0,170 | 51,80 | 0,398 | 0,005290 | kg |
| YTONG - Innenputz | 1.466 | 0,50% | 98,89 | | 1.300 | 0,600 | 1,56 | 0,153 | 0,000559 | kg |
| RÖFIX 864/865/866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz | 986 | 0,34% | 99,22 | | 1.050 | 0,400 | 10,80 | 0,982 | 0,003050 | kg |
| Schafwolle Trittschalldämmung | 724 | 0,25% | 99,47 | | 0 090 | 0,035 | 20,00 | 0,155 | 0,004510 | kg |
| Epoxidharz-Beschichtung | 692 | 0,24% | 99,70 | 2142718065 | 1.200 | 0,200 | 91,87 | 4,916 | 0,028473 | kg |
| AUSTROTHERM XPS TOP 30 | 402 | 0,14% | 99,84 | | 0 030 | 0,038 | 102,00 | 3,440 | 0,021100 | kg |
| Austrotherm EPS W20 | 253 | 0,09% | 99,93 | | 0 020 | 0,038 | 102,00 | 3,450 | 0,022300 | kg |
| AUSTROTHERM EPS F | 84 | 0,03% | 99,96 | | 0 015 | 0,040 | 102,00 | 3,450 | 0,022300 | kg |
| Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 50 | 0,02% | 99,97 | | 0 018 | 0,040 | 102,00 | 3,450 | 0,022300 | kg |
| Dampfbremse PE | 33 | 0,01% | 99,99 | | 0 980 | 0,500 | 100,76 | 3,050 | 0,028400 | kg |
| Holzschalung 24mm | 27 | 0,01% | 99,99 | | 0 500 | 0,150 | 4,29 | - 1,600 | 0,002290 | kg |
| 72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³ | 15 | 0,01% | 100,00 | 2142696604 | 0 425 | 0,110 | 2,52 | - 1,503 | 0,000944 | kg |
| JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) | - | 0,00% | 100,00 | | 0 000 | 0,009 | 0,00 | 0,000 | 0,000000 | kg |
| Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) | - | 0,00% | 100,00 | | 0 000 | 0,005 | 0,00 | 0,000 | 0,000000 | kg |
| JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) | - | 0,00% | 100,00 | | 0 000 | 0,012 | 0,00 | 0,000 | 0,000000 | kg |

## Baukörper-Dokumentation BK Praxis MUSA Var1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024
Baukörper: **BK Praxis MUSA Var1**

### Beheizte Hülle

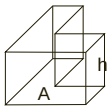
| Bezeichnung | Anz. | Breite | Höhe | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AW Nord 1 | 1 | 15,98 m | 3,56 m | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | Nord | warm / außen | 56,89 m² | 46,93 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | AF 1,20/1,40m U=0,87 | | | | | 1 | -1,68 m² | -1,68 m² |
| | AF 1,50/1,40m U=0,82 | | | | | 3 | -2,10 m² | -6,30 m² |
| | AT 0,90/2,20m U=1,22 | | | | | 1 | -1,98 m² | -1,98 m² |
| | Fenster-Fläche | | | | | | | -7,98 m² |
| | Tür-Fläche | | | | | | | -1,98 m² |
| AW Nord 2 | 1 | 7,50 m | 3,56 m | AW02 0,46m U=0,22 | Nord | warm / außen | 26,70 m² | 23,06 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | AF 1,30/1,40m U=0,85 | | | | | 2 | -1,82 m² | -3,64 m² |
| | Fenster-Fläche | | | | | | | -3,64 m² |
| AW Ost | 1 | 2,99 m | 3,56 m | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | Ost | warm / außen | 10,64 m² | 10,64 m² |
| AW West | 1 | 10,56 m | 3,56 m | AW02 0,46m U=0,22 | West | warm / außen | 37,59 m² | 35,04 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | AF 1,70/1,50m U=0,79 | | | | | 1 | -2,55 m² | -2,55 m² |
| | Fenster-Fläche | | | | | | | -2,55 m² |
| AW Süd 1 | 1 | 13,63 m | 3,56 m | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | Süd | warm / außen | 48,52 m² | 34,38 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | AF 1,70/1,50m U=0,79 | | | | | 2 | -2,55 m² | -5,10 m² |
| | AF 2,80/1,50m U=0,78 | | | | | 1 | -4,20 m² | -4,20 m² |
| | AT 2,20/2,20m U=0,95 | | | | | 1 | -4,84 m² | -4,84 m² |
| | Fenster-Fläche | | | | | | | -9,30 m² |
| | Tür-Fläche | | | | | | | -4,84 m² |
| AW Süd 2 | 1 | 9,84 m | 3,56 m | AW02 0,46m U=0,22 | Süd | warm / außen | 35,03 m² | 27,38 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | AF 1,70/1,50m U=0,79 | | | | | 3 | -2,55 m² | -7,65 m² |
| | Fenster-Fläche | | | | | | | -7,65 m² |
| Fußboden | 1 | 23,48 m | 10,56 m | FB 0,44m U=0,20 | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 267,99 m² | 267,99 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | Rechteck | | | | a = 5,95 m<br>b = 2,99 m | 1 | 17,79 m² | 17,79 m² |
| | Rechteck | | | | a = 2,25 m<br>b = 1,00 m | 1 | 2,25 m² | 2,25 m² |
| | Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche | | | | | | | 20,04 m² |

## Baukörper-Dokumentation BK Praxis MUSA Var1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024
Baukörper: **BK Praxis MUSA Var1**

| Bezeichnung | Anz. | Länge | Breite | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Decke gegen Dachboden | 1 | 23,48 m | 10,56 m | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | - | warm / unbeheizter Dachraum Decke | 265,74 m² | 265,74 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | Rechteck | | | | a = 5,95 m<br>b = 2,99 m | 1 | 17,79 m² | 17,79 m² |
| | Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche | | | | | | | 17,79 m² |
| Eingang Dach | 1 | 2,25 m | 1,00 m | DA 0,22m U=0,20 | Horizontal | warm / außen | 2,25 m² | 2,25 m² |

## Beheiztes Volumen

| Bezeichnung | Typ | Zeichnung | Parameter | Anzahl | Abzug | Zuschlag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Volumen | Fläche x Höhe |  | A = 267,99 m²<br>h = 3,56 m | 1 | | 954,04 m³ |
| **Summe** | | | | | | **954,04 m³** |

## Beheizte Brutto-Geschoßfläche

| Bezeichnung | Anz. | Länge | Breite | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fußboden | 1 | 23,48 m | 10,56 m | FB 0,44m U=0,20 | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 267,99 m² | 267,99 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | Rechteck | | | | a = 5,95 m<br>b = 2,99 m | 1 | 17,79 m² | 17,79 m² |
| | Rechteck | | | | a = 2,25 m<br>b = 1,00 m | 1 | 2,25 m² | 2,25 m² |
| | Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche | | | | | | | 20,04 m² |
| Summe | | | | | | | | 267,99 m² |
| Reduktion | | | | | | | | 0,00 m² |
| **BGF** | | | | | | | | **267,99 m²** |

# Baukörper-Dokumentation BK Praxis MUSA Var1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024
Baukörper: **BK Praxis MUSA Var1**

## Unbeheizter Dachraum

| Bezeichnung | Anz. | Länge | Breite | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Decke gegen Dachboden | 1 | 23,48 m | 10,56 m | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | - | warm / unbeheizter Dachraum Decke | 265,74 m² | 265,74 m² |

| Abzüge/Zuschläge | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
|---|---|---|---|---|---|
| Rechteck | | a = 5,95 m<br>b = 2,99 m | 1 | 17,79 m² | 17,79 m² |
| Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche | | | | | 17,79 m² |

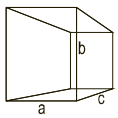
# Baukörper-Dokumentation BK Wohnung MUSA Var1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024
Baukörper: **BK Wohnung MUSA Var1**

## Beheizte Hülle

| Bezeichnung | Anz. | Breite | Höhe | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AW Nord | 1 | 6,45 m | 6,63 m | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | Nord | warm / außen | 42,76 m² | 33,46 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | AF 1,70/1,50m U=0,79 | | | | | 2 | -2,55 m² | -5,10 m² |
| | AF 1,50/1,40m U=0,82 | | | | | 2 | -2,10 m² | -4,20 m² |
| | Fenster-Fläche | | | | | | | -9,30 m² |
| AW Süd | 1 | 6,45 m | 6,63 m | AW1 0,46m U=0,22 Bestand | Süd | warm / außen | 42,76 m² | 35,11 m² |
| | Abzüge/Zuschläge | | | Zeichnung | Parameter | Anz. | Einzelfl. | Gesamtfl. |
| | AF 1,70/1,50m U=0,79 | | | | | 3 | -2,55 m² | -7,65 m² |
| | Fenster-Fläche | | | | | | | -7,65 m² |
| Fußboden | 1 | 10,56 m | 6,45 m | FB 0,44m U=0,20 | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 68,11 m² | 68,11 m² |
| OG Decke | 1 | 10,56 m | 6,45 m | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | - | warm / unbeheizter Dachraum Decke | 68,11 m² | 68,11 m² |

## Beheiztes Volumen

| Bezeichnung | Typ | Zeichnung | Parameter | Anzahl | Abzug | Zuschlag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Volumen | Kubus |   | a = 10,56 m<br>b = 6,63 m<br>c = 6,45 m | 1 | | 451,58 m³ |
| **Summe** | | | | | | **451,58 m³** |

## Beheizte Brutto-Geschoßfläche

| Bezeichnung | Anz. | Länge | Breite | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fußboden | 1 | 10,56 m | 6,45 m | FB 0,44m U=0,20 | Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich | warm / außen | 68,11 m² | 68,11 m² |
| EG Decke | 1 | 10,56 m | 6,45 m | DE ohne WS 0,35m U=0,19 | - | warm / warm | 68,11 m² | 68,11 m² |
| Summe | | | | | | | | 136,22 m² |
| Reduktion | | | | | | | | 0,00 m² |
| **BGF** | | | | | | | | **136,22 m²** |

# Baukörper-Dokumentation BK Wohnung MUSA Var1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024
Baukörper: **BK Wohnung MUSA Var1**

## Unbeheizter Dachraum

| Bezeichnung | Anz. | Länge | Breite | Bauteil | Ausrichtung | Zustand | Brutto-Fläche | Netto-Fläche |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OG Decke | 1 | 10,56 m | 6,45 m | DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1 | - | warm / unbeheizter Dachraum Decke | 68,11 m² | 68,11 m² |

# Bauteil - Dokumentation
# Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

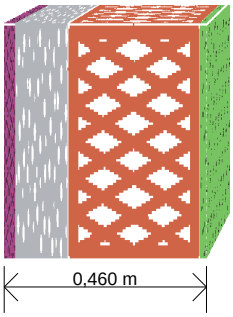
Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Bauteil : AW02 0,46m U=0,22

Verwendung : Außenwand

Konstruktion

Außen (Skizze) Innen




| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²*K/W] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,040 |
| ☑ | ☑ | 1 | Epoxidharz-Beschichtung | 0,025 | 0,200 | 0,125 |
| ☑ | ☑ | 2 | Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) | 0,120 | 0,040 | 3,000 |
| ☑ | ☑ | 3 | Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 0,300 | 0,250 | 1,200 |
| ☑ | ☑ | 4 | 2.210.002 Leichtputz 1200 | 0,015 | 0,600 | 0,025 |
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,130 |
| *) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{si}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{se}$ | | | | 0,460 | | 4,520 *) |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | 0,22 |

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

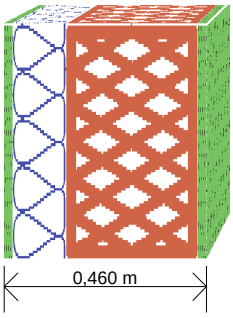
| Geforderter U-Wert | | Berechneter U-Wert | |
|---|---|---|---|
| 0,35 | W/m²K | 0,22 | W/m²K |

## Bauteil : AW1 0,46m U=0,22 Bestand

Verwendung : Außenwand

Konstruktion

Außen (Skizze) Innen




| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²*K/W] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,040 |
| ☑ | ☑ | 1 | RÖFIX 864/865/866 Kalk-Zement-Leichtgrundputz | 0,020 | 0,400 | 0,050 |
| ☑ | ☑ | 2 | AUSTROTHERM EPS F | 0,120 | 0,040 | 3,000 |
| ☑ | ☑ | 3 | Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 0,300 | 0,250 | 1,200 |
| ☑ | ☑ | 4 | 2.210.002 Leichtputz 1200 | 0,020 | 0,600 | 0,033 |
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,130 |
| *) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{si}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{se}$ | | | | 0,460 | | 4,453 *) |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | 0,22 |

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | | Berechneter U-Wert | |
|---|---|---|---|
| 0,35 | W/m²K | 0,22 | W/m²K |

# Bauteil - Dokumentation
# Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Bauteil : IW01 0,15m U=1,27

Verwendung : Innenwand

Konstruktion

Außen (Skizze) Innen

| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²*K/W] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,130 |
| ☑ | ☑ | 1 | YTONG - Innenputz | 0,015 | 0,600 | 0,025 |
| ☑ | ☑ | 2 | Ziegel - Hochlochziegel 800 kg/m³ | 0,120 | 0,250 | 0,480 |
| ☑ | ☑ | 3 | YTONG - Innenputz | 0,015 | 0,600 | 0,025 |
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,130 |
| *) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{si}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{se}$ | | | | 0,150 | | 0,790 *) |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | 1,27 |

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

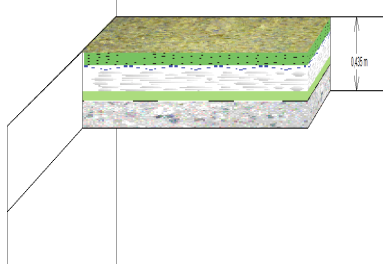
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | | Berechneter U-Wert | |
|---|---|---|---|
| - | W/m²K | 1,27 | W/m²K |

## Bauteil : FB 0,44m U=0,20

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion




| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²*K/W] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,170 |
| ☑ | ☑ | 1 | PVC-Belag | 0,010 | 0,190 | 0,053 |
| ☑ | ☑ | 2 | 27.01 Zement- und Zementfließestrich 1800 kg/m³ | 0,070 | 1,100 | 0,064 |
| ☑ | ☑ | 3 | Schafwolle Trittschalldämmung | 0,030 | 0,035 | 0,857 |
| ☑ | ☑ | 4 | 63.05 Zementgebundenes EPS-Granulat 99 kg/m³ | 0,120 | 0,047 | 2,553 |
| ☑ | ☑ | 5 | AUSTROTHERM XPS TOP 30 | 0,050 | 0,038 | 1,316 |
| ☑ | ☑ | 6 | Bauder Bitumenbahnen | 0,005 | 0,170 | 0,029 |
| ☑ | ☑ | 7 | Stahlbeton | 0,150 | 2,500 | 0,060 |
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,000 |
| *) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{si}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{se}$ | | | | 0,435 | | 5,102 *) |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | 0,20 |

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | | Berechneter U-Wert | |
|---|---|---|---|
| 0,40 | W/m²K | 0,20 | W/m²K |

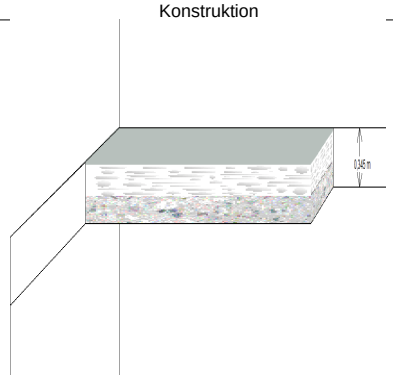
# Bauteil - Dokumentation
# Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Bauteil : DE ohne WS 0,35m U=0,19

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion




| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²*K/W] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e | - | - | 0,130 |
| ☑ | ☑ | 1 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³ | 0,015 | 0,210 | 0,071 |
| ☑ | ☑ | 2 | Austrotherm EPS W20 | 0,180 | 0,038 | 4,737 |
| ☑ | ☑ | 3 | Dampfbremse PE | 0,000 | 0,500 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 4 | Stahlbeton | 0,150 | 2,500 | 0,060 |
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i | - | - | 0,130 |
| *) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{si}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{se}$ | | | | 0,345 | | 5,128 *) |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | 0,19 |

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

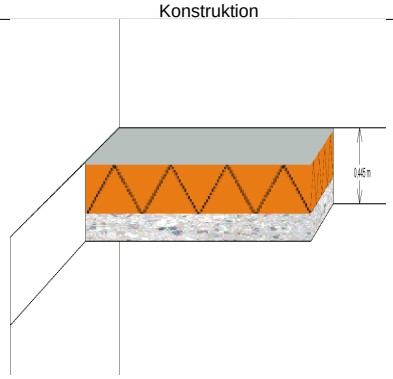
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | | Berechneter U-Wert | |
|---|---|---|---|
| 0,90 | W/m²K | 0,19 | W/m²K |

## Bauteil : DE WS nach oben 0,35m+0,10 U=0,13 Var1

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion




| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²*K/W] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e | - | - | 0,100 |
| ☑ | ☑ | 1 | 18.01 Gipskartonplatte 700 kg/m³ | 0,015 | 0,210 | 0,071 |
| ☑ | ☑ | 2 | Dämmzellulose | 0,280 | 0,040 | 7,000 |
| ☑ | ☑ | 3 | Dampfbremse PE | 0,000 | 0,500 | 0,000 |
| ☑ | ☑ | 4 | Stahlbeton | 0,150 | 2,500 | 0,060 |
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i | - | - | 0,100 |
| *) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = $R_{si}$ + Summe R-Wert der Schichten + $R_{se}$ | | | | 0,445 | | 7,332 *) |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | 0,14 |

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | | Berechneter U-Wert | |
|---|---|---|---|
| 0,90 | W/m²K | 0,14 | W/m²K |

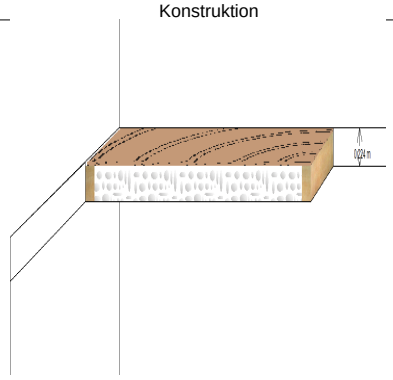
## Bauteil - Dokumentation
## Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

Bauteil : DA 0,22m U=0,20

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion




| U | OI3 | Nr | Bezeichnung | Dicke [m] | Lambda [W/mK] | R-Wert [m²*K/W] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e | - | - | 0,040 |
| ☑ | ☑ | 1 | Holzschalung 24mm | 0,024 | 0,150 | 0,160 |
| ☑ | ☑ | 2 | SPARREN mit Dämmung | 0,200 | Ø 0,044 | Ø 4,570 |
| | | 2a | 72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³ | 4 % | 0,110 | - |
| | | 2b | 72.01 Nutzholz (zB Fichte, Lärche, Eiche) 425 kg/m³ | 4 % | 0,110 | - |
| | | 2c | Austrotherm EPS W20 | 92 % | 0,038 | - |
| | | - | Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i | - | - | 0,100 |
| *) $R_T$ lt. EN ISO 6946 = ( $R_T'$ + $R_T''$ ) / 2 | | | | 0,224 | | 4,897 *) |
| U-Wert [W/m²K] | | | | | | 0,20 |

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

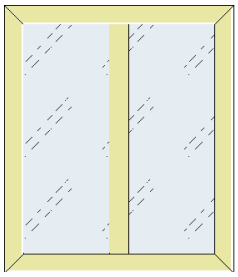
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | | Berechneter U-Wert | |
|---|---|---|---|
| 0,20 | W/m²K | 0,20 | W/m²K |

## Bauteil-Dokumentation
## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

### Außenfenster : AF 1,20/1,40m U=0,87



Breite : 1,20 m
Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 6,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

| Bezeichnung | Anzahl | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---|---|---|---|---|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,50 | - | Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) |
| Rahmen | 1 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Vertikal-Sprossen | 1 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 6,60 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,08 m²
Rahmenfläche : 0,60 m²
**Gesamtfläche : 1,68 m²** Glasanteil : 64%

**U-Wert : 0,87 W/m²K** **g-Wert : 0,49**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,75 W/m²K

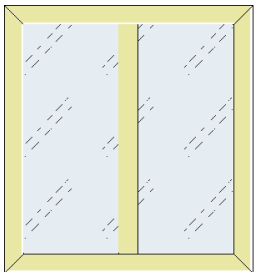
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m | Berechneter U-Wert |
|---|---|---|
| 1,40 W/m²K | 0,75 W/m²K | 0,87 W/m²K |

## Bauteil-Dokumentation
## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Außenfenster : AF 1,30/1,40m U=0,85



Breite : 1,30 m
Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 6,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

| Bezeichnung | Anzahl | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---|---|---|---|---|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,50 | - | Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) |
| Rahmen | 1 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Vertikal-Sprossen | 1 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 6,80 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,20 m²
Rahmenfläche : 0,62 m²
**Gesamtfläche : 1,82 m²** Glasanteil : 66%

**U-Wert : 0,85 W/m²K** **g-Wert : 0,49**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,75 W/m²K

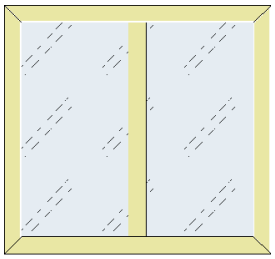
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m | Berechneter U-Wert |
|---|---|---|
| 1,40 W/m²K | 0,75 W/m²K | 0,85 W/m²K |

## Bauteil-Dokumentation
## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

### Außenfenster : AF 1,50/1,40m U=0,82



Breite : 1,50 m
Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 7,20 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

| Bezeichnung | Anzahl | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---|---|---|---|---|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,50 | - | Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) |
| Rahmen | 1 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Vertikal-Sprossen | 1 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 7,20 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,44 m²
Rahmenfläche : 0,66 m²
**Gesamtfläche : 2,10 m²** Glasanteil : 69%

**U-Wert : 0,82 W/m²K** **g-Wert : 0,49**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,75 W/m²K

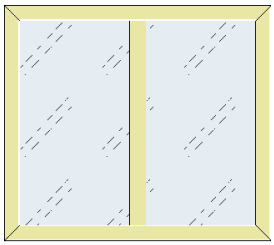
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m | Berechneter U-Wert |
|---|---|---|
| 1,40 W/m²K | 0,75 W/m²K | 0,82 W/m²K |

## Bauteil-Dokumentation
## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

### Außenfenster : AF 1,70/1,50m U=0,79



Breite : 1,70 m
Höhe : 1,50 m

Glasumfang : 8,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

| Bezeichnung | Anzahl | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---|---|---|---|---|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,50 | - | Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) |
| Rahmen | 1 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Vertikal-Sprossen | 1 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 8,00 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,82 m²
Rahmenfläche : 0,73 m²
**Gesamtfläche : 2,55 m²** Glasanteil : 71%

**U-Wert : 0,79 W/m²K** **g-Wert : 0,49**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,75 W/m²K

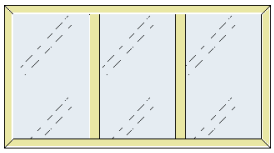
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m | Berechneter U-Wert |
|---|---|---|
| 1,40 W/m²K | 0,75 W/m²K | 0,79 W/m²K |

## Bauteil-Dokumentation
## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

## Außenfenster : AF 2,80/1,50m U=0,78



Breite : 2,80 m
Höhe : 1,50 m

Glasumfang : 12,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

| Bezeichnung | Anzahl | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---|---|---|---|---|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,50 | - | Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) |
| Rahmen | 1 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Vertikal-Sprossen | 2 | 0,87 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT100Pro Ug=0,6 Sup. Fi (Fensterrahmen) |

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 12,60 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 3,12 m²
Rahmenfläche : 1,08 m²
**Gesamtfläche : 4,20 m²** Glasanteil : 74%

**U-Wert : 0,78 W/m²K** **g-Wert : 0,49**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,75 W/m²K

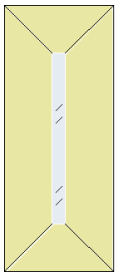
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m | Berechneter U-Wert |
|---|---|---|
| 1,40 W/m²K | 0,75 W/m²K | 0,78 W/m²K |

## Bauteil-Dokumentation
## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

### Außentür : AT 0,90/2,20m U=1,22



Breite : 0,90 m
Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 3,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

| Bezeichnung | Anzahl | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---|---|---|---|---|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,50 | - | Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) |
| Rahmen | 1 | 1,18 | 0,40 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) |

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 3,00 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 0,14 m²
Rahmenfläche : 1,84 m²
**Gesamtfläche : 1,98 m²** Glasanteil : 7%

**U-Wert : 1,22 W/m²K** **g-Wert : 0,49**
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,06 W/m²K

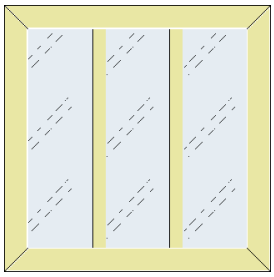
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | Berechneter U-Wert bei 1,48m x 2,18m | Berechneter U-Wert |
|---|---|---|
| 1,40 W/m²K | 1,06 W/m²K | 1,22 W/m²K |

## Bauteil-Dokumentation
## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

### Außentür : AT 2,20/2,20m U=0,95



Breite : 2,20 m
Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 14,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

| Bezeichnung | Anzahl | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---|---|---|---|---|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,50 | - | Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) |
| Rahmen | 1 | 1,18 | 0,20 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) |
| Vertikal-Sprossen | 2 | 1,18 | 0,10 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) |

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 14,00 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 2,88 m²
Rahmenfläche : 1,96 m²
**Gesamtfläche : 4,84 m²** Glasanteil : 60%

**U-Wert : 0,95 W/m²K** **g-Wert : 0,49**
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 0,88 W/m²K

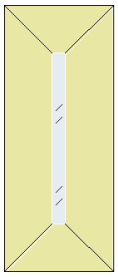
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | Berechneter U-Wert bei 1,48m x 2,18m | Berechneter U-Wert |
|---|---|---|
| 1,40 W/m²K | 0,88 W/m²K | 0,95 W/m²K |

## Bauteil-Dokumentation
## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Arzthaus Sallingberg** Datum: 5. August 2024

### Innentür : IT 0,90/2,20m U=1,22



Breite : 0,90 m
Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 3,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

| Bezeichnung | Anzahl | U-Wert [W/m²K] | Breite [m] | Baustoff |
|---|---|---|---|---|
| Innere Füllfläche | 1 | 0,50 | - | Böhler Holzalufenster boe_classic+ (Ug 0,5 Edel.) (Verglasung) |
| Rahmen | 1 | 1,18 | 0,40 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) |
| Vertikal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) |
| Horizontal-Sprossen | 0 | | 0,00 | JOSKO HolzAlu-Fenster DIAMANT 97 Ug=1,1 Edel. Fi (Fensterrahmen) |

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 3,00 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 0,14 m²
Rahmenfläche : 1,84 m²
**Gesamtfläche : 1,98 m²** Glasanteil : 7%

**U-Wert : 1,22 W/m²K** **g-Wert : 0,49**
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,06 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

| Geforderter U-Wert | Berechneter U-Wert bei 1,48m x 2,18m | Berechneter U-Wert |
|---|---|---|
| - W/m²K | 1,06 W/m²K | 1,22 W/m²K |