# Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

Judithastraße 1-3
A 2000, Stockerau

**Verfasser**

Dipl.Ing. Reinhold A. Bacher, MSc.
ZT-Kanzlei DI Reinhold Bacher (ZTRB)
Emil-Kralik-Gasse 3
1050 Wien-Margareten

T +431546880
F +431546881
M
E office@ztrb.at

16.09.2025

**Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau**

Judithastraße 1-3
2000 Stockerau

Katastralgemeinde: 11142 Stockerau
Einlagezahl: 117
Grundstücksnummer: 7/8
GWR Nummer:

**Planunterlagen**

Datum: 00.00.00
Nummer:

**Verfasser der Unterlagen**

Dipl.Ing. Reinhold A. Bacher, MSc.
ZT-Kanzlei DI Reinhold Bacher (ZTRB)
Emil-Kralik-Gasse 3
1050 Wien-Margareten
T +431546880
F +431546881
M
E office@ztrb.at

ErstellerIn Nummer: (keine)

**PlanerIn**

Titel Vorname Firma/Nachname
Strasse
T
F
M
E

**AuftraggeberIn**

Stadtgemeinde Stockerau
Herr Geyer
Rathausplatz 1
2000 Stockerau
T
F
M 0664/1114724
E

**EigentümerIn**

Stadtgemeinde Stockerau
Rathausplatz 1
2000 Stockerau
T
F
M
E

**Angewandte Berechnungsverfahren**

| | |
|---|---|
| Bauteile | ON B 8110-6-1:2024-03-01 |
| Fenster | ON EN ISO 10077-1:2020-11-01 |
| Unkonditionierte Gebäudeteile | vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01 |
| Erdberührte Gebäudeteile | vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01 |
| Wärmebrücken | pauschal, ON B 8110-6-1:2024-03-01, Formel (11) |
| Verschattungsfaktoren | vereinfacht, ON B 8110-6-1:2024-03-01 |
| Heiztechnik | ON H 5056-1:2024-03-01 |
| Raumlufttechnik | ON H 5057-1:2019-01-15 |
| Beleuchtung | ON H 5059-1:2019-01-15 |
| Kühltechnik | ON H 5058-1:2019-01-15 |

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2023, es werden die Berechnungsnormen Stand 2023 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 05-2023.

# Bericht

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

Zum Projekt:
Berechnungsgrundlage für den Energieausweis
2000 Stockerau
Judithastraße 1-3
Hauptschule Ost West- Polytechnikum Neubau

Der Bestands-Energieausweis von 27.11.2010 diente als Grundlage des Energieausweises und wurde in Abstimmung mit dem Gebäudeverantwortlichen auf Änderungen geprüft und neu ausgestellt.

Für die U-Werte der Bauteile wurden teilweise die Default-Werte gem. OIB-330.6-036/23 mit dem Bezugsjahr ab 1969 für das Bundesland Niederösterreich angenommen, da nach Rücksprache mit der Gemeinde das Gebäude 1972 errichtet wurde.
Laut den Angaben in den Plänen (Datierung der letztgültigen Pläne: Dezember 2001) wurden die Außenfenster- und Türen im Zuge des Stiegenhaus- Zubaus ausgetauscht.
Ein Vollwärmeschutz (Lambda = 0,04 W/m²K angenommen) von 8 cm Stärke wurde für die bestehende Außenwand in den Berechnungen berücksichtigt.
Nach Auskunft der Gemeinde wurden das Flachdach und der Fußboden des Hauptgebäudes nicht renoviert bzw. keine Wärmedämmung angebracht.
Die U-Werte der Bauteile aus der OIB- Richtlinien wurden mit den Angaben (Schichtaufbau) in den Plänen in manchen Fällen auf Plausibilität geprüft.
Teilweise wurden für die Bestimmung der U-Werte einzelner Bauteile die Angaben aus den Plänen verwendet und wiederum auf Plausibilität geprüft.
Dabei waren eigene Annahmen notwendig.
Die Zone ist nicht unterkellert.

Angaben zur Haustechnik laut Herrn Geyer (Gemeinde Stockerau):

- Heizung wird durch einen Fernwärmeanschluss gewährleistet, Anschlussleistung insgesamt = 500 kW, und zwar für: WW und Heizung Neubau, Heizung Altbau. Eine entsprechende Leistungsaufteilung zwischen Altbau und Neubau wurde vollzogen.
- Steig und Verbindungsleitungen 2/3 gedämmt, Anbindeleitungen 0/3
- Raumheizung erfolgt mittels Heizkörper mit Thermostatventilen
- WW Neubau: Fernwärme, mit Speicher 1000 Liter Inhalt
- Heizkörper: 70 °C / 55 °C
- Beleuchtung: Speigelrasterleuchten, T16 EVG + Nebenbeleuchtung

Empfehlung von Maßnahmen für bestehende Gebäude gemäß OIB-330.6-036/23 zur Verbesserung der thermischen Qualität der Gebäudehülle:

1. Flachdach Hauptgebäude, Bestand: Zusätzliche Dämmung des Flachdaches (Lambda - Wert 0,04W/(mK)) mit einer Stärke von 30,0 cm.
2. Tausch der Außenfenster- und Türen mit Fenster und Türen mit einem U- Wert ges. von 1,40 W/m²K
3. Fussböden erdberührt Hauptgebäude, Bestand: Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) dieser Fussböden mit einer Stärke von 10,0 cm.
4. Fussboden Zubau erdberührt Stiegenhaus: Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) dieser Fussböden mit einer Stärke von 5,0 cm.
5. Fussboden Bestand erdberührt Stiegenhaus: Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) dieser Fussböden mit einer Stärke von 10,0 cm.
6. Flachdach Stiegenhaus, Bestand: Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK))

des Flachdaches mit einer Stärke von 10,0 cm.

7. Flachdach Aufz., Bestand: Zusätzliche Dämmung (Lambda -Wert 0,04W/(mK)) des Flachdaches mit einer Stärke von 15,0 cm.

Weitere Maßnahmen zu Verbesserung der energetischen Effizienz der haustechnischen Anlagen, zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieträger und zur Reduktion der CO2-Emissionen sind im Einzelfall zu prüfen.

Zum Wärmeschutz: Kondensationsrisiko wurde nicht überprüft.

Zum Schallschutz: Schallschutz wurde nicht überprüft.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

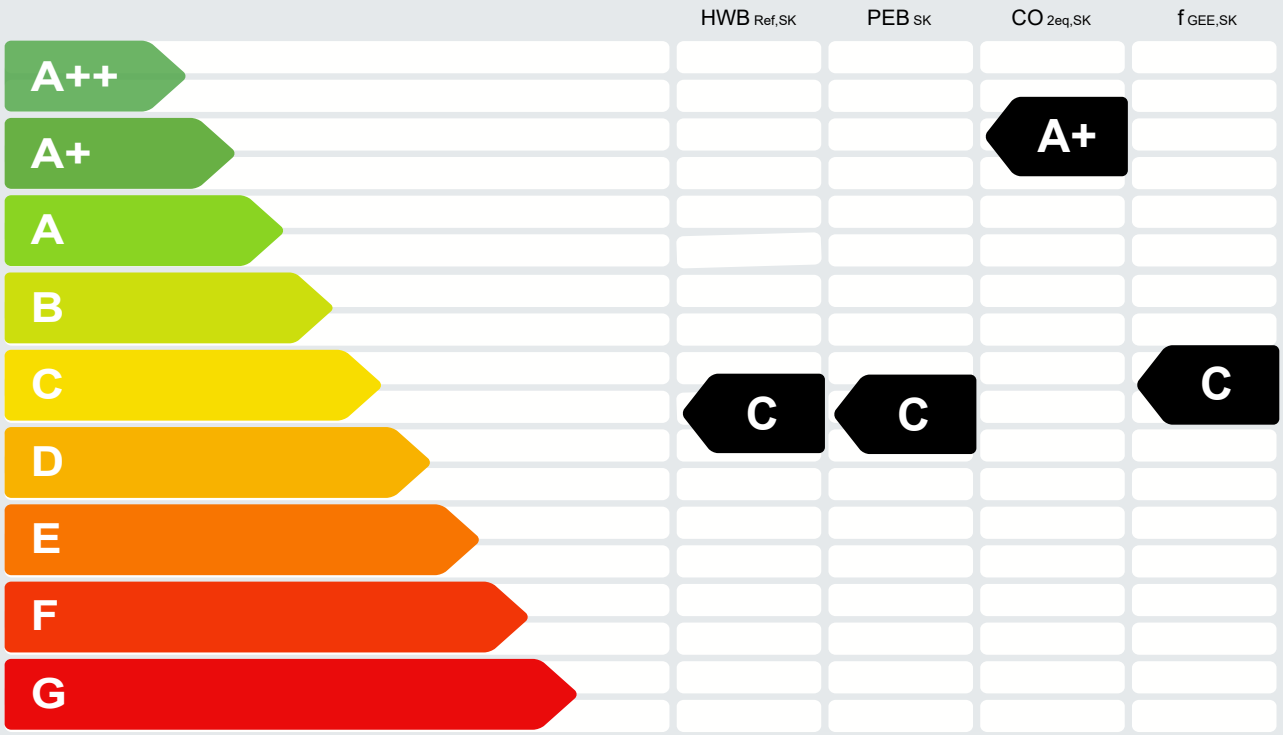
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

ZT RB

| | | | |
|---|---|---|---|
| **BEZEICHNUNG** | Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau | **Umsetzungsstand** | Bestand |
| Gebäude(-teil) | Hauptschule Neubau | Baujahr | 1972 |
| Nutzungsprofil | Bildungseinrichtungen | Letzte Veränderung | 2001 |
| Straße | Judithastraße 1-3 | Katastralgemeinde | Stockerau |
| PLZ/Ort | 2000 Stockerau | KG-Nr. | 11142 |
| Grundstücksnr. | 7/8 | Seehöhe | 170 m |

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




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

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

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

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

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

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

**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 innenren Lasten.

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

**f$_{GEE}$:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus 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 Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB$_{ern.}$) und einen nicht erneuerbaren (PEB$_{n.ern.}$) Anteil auf.

**CO$_{2eq}$:** 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.**

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

ZT RB

## GEBÄUDEKENNDATEN

**Hauptschule Neubau**

EA-Art:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 1.870,5 m² | Heiztage | 266 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 1.496,4 m² | Heizgradtage | 3460 Kd | Solarthermie | - m² |
| Brutto Volumen ($V_B$) | 7.219,1 m³ | Klimaregion | N | Photovoltaik | - kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 2.463,9 m² | Norm-Außentemperatur | -13,6 °C | Stromspeicher | - kWh |
| Kompaktheit (A/V) | 0,34 1/m | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | kombiniert |
| charakteristische Länge ($l_c$) | 2,93 m | mittlerer U-Wert | 0,820 W/m²K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | - |
| Teil-BGF | - m² | LEK T-Wert | 50,00 | RH-WB-System (primär) | Fernwärme |
| Teil-BF | - m² | Bauweise | mittelschwere | RH-WB-System (sekundär, opt.) | - |
| Teil-$V_B$ | - m³ | | | Kältebereitstellungs-System | - |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

| | | Ergebnisse |
|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | $HWB_{Ref,RK}$ = | 86,4 kWh/m²a |
| Außeninduzierter Kühlbedarf | $KB^*_{RK}$ = | 3,3 kWh/m³a |
| Endenergiebedarf | $EEB_{RK}$ = | 122,9 kWh/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | $f_{GEE,RK}$ = | 1,38 |
| Erneuerbarer Anteil | | |
| Heizwärmebedarf | $HWB_{RK}$ = | 93,0 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel | $PEB_{HEB+BelEB,n.ern.,RK}$ = | 41,0 kWh/m²a |

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Referenz-Heizwärmebedarf | $Q_{h,Ref,SK}$ = | 179.841 kWh/a | $HWB_{Ref,SK}$ = | 96,1 kWh/m²a |
| Heizwärmebedarf | $Q_{h,SK}$ = | 186.935 kWh/a | $HWB_{SK}$ = | 99,9 kWh/m²a |
| Warmwasserwärmebedarf | $Q_{tw}$ = | 5.032 kWh/a | WWWB = | 2,7 kWh/m²a |
| Heizenergiebedarf | $Q_{HEB,SK}$ = | 219.908 kWh/a | $HEB_{SK}$ = | 117,6 kWh/m²a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | | $e_{AWZ,WW}$ = | 3,88 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | | $e_{AWZ,RH}$ = | 1,11 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | $e_{AWZ,H}$ = | 1,19 |
| Betriebsstrombedarf | $Q_{BSB}$ = | 3.932 kWh/a | BSB = | 2,1 kWh/m²a |
| Kühlbedarf | $Q_{KB,SK}$ = | 45.614 kWh/a | $KB_{SK}$ = | 24,4 kWh/m²a |
| Kühlenergiebedarf | $Q_{KEB,SK}$ = | 0 kWh/a | $KEB_{SK}$ = | 0,0 kWh/m²a |
| Energieaufwandszahl Kühlen | | | $e_{AWZ,K}$ = | 0,00 |
| Befeuchtungsenergiebedarf | $Q_{BefEB,SK}$ = | 0 kWh/a | $BefEB_{SK}$ = | 0,0 kWh/m²a |
| Beleuchtungsenergiebedarf | $Q_{BelEB}$ = | 25.809 kWh/a | BelEB = | 13,8 kWh/m²a |
| Endenergiebedarf | $Q_{EEB,SK}$ = | 249.649 kWh/a | $EEB_{SK}$ = | 133,5 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf | $Q_{PEB,SK}$ = | 404.293 kWh/a | $PEB_{SK}$ = | 216,1 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | $Q_{PEBn.ern.,SK}$ = | 85.373 kWh/a | $PEB_{n.ern.,SK}$ = | 45,6 kWh/m²a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | $Q_{PEBern.,SK}$ = | 318.919 kWh/a | $PEB_{ern.,SK}$ = | 170,5 kWh/m²a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | $Q_{CO2eq,SK}$ = | 15.917 kg/a | $CO_{2eq,SK}$ = | 8,5 kg/m²a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | $f_{GEE,SK}$ = | 1,39 |
| Photovoltaik-Export | $Q_{PVE,SK}$ = | 0 kWh/a | $PV_{Export,SK}$ = | 0,0 kWh/m²a |

## ERSTELLT

| | | | |
|---|---|---|---|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | Dipl.Ing. Reinhold A. Bacher, MSc. |
| Ausstellungsdatum | 16.09.2025 | Unterschrift | ZT RB Diplom-Ingenieur, MSc. Reinhold A. Bacher staatlich befugter und beeideter Ziviltechniker A-1080 Wien, Emil-Kralik-Gasse 3, Tel.: (+43) 1 544880 |
| Gültigkeitsdatum | 15.09.2035 | | |
| Geschäftszahl | 25-3454 | | |

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.

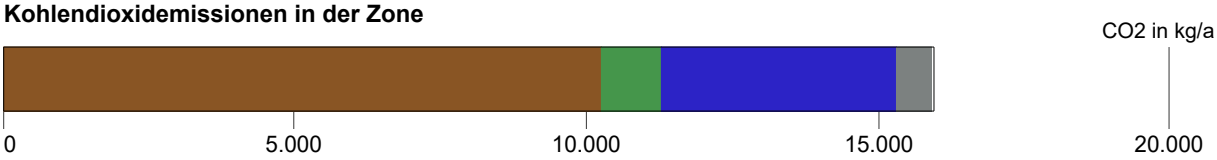
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

## Hauptschule Neubau

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

**Kohlendioxidemissionen in der Zone**




| Primärenergie, C02 in der Zone | | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|---|---|---|---|---|
| RH | Raumheizung Anlage 1<br>Fernwärme aus Heizwerk (Einzelnachweis) | 100,0 | 320.293 | 10.209 |
| TW | Warmwasser Anlage 1<br>Fernwärme aus Heizwerk (Einzelnachweis) | 100,0 | 30.607 | 975 |
| Bel. | Beleuchtung<br>Elektrische Energie (Liefermix) | 100,0 | 45.424 | 4.026 |
| SB | Betriebsstrombedarf<br>Elektrische Energie (Liefermix) | 100,0 | 6.921 | 613 |

| Hilfsenergie in der Zone | | Anteil | PEB kWh/a | CO2 kg/a |
|---|---|---|---|---|
| RH | Raumheizung Anlage 1<br>Elektrische Energie (Liefermix) | 100,0 | 355 | 31 |
| TW | Warmwasser Anlage 1<br>Elektrische Energie (Liefermix) | 100,0 | 690 | 61 |

| Energiebedarf in der Zone | | versorgt BGF m² | Lstg. kW | EB kWh/a |
|---|---|---|---|---|
| RH | Raumheizung Anlage 1 | 1.870,48 | 168,00 | 200.183 |
| TW | Warmwasser Anlage 1 | 1.870,48 | | 19.129 |
| Bel. | Beleuchtung | 1.870,48 | | 25.809 |
| SB | Betriebsstrombedarf | 1.870,48 | | 3.932 |

**Konversionsfaktoren**

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ($f_{PE}$), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 ($f_{CO2}$).

| | Monat | $f_{PE}$ - | $f_{PE,n.ern.}$ - | $f_{PE,ern.}$ - | $f_{CO2}$ g/kWh |
|---|---|---|---|---|---|
| Fernwärme aus Heizwerk (Einzelnachweis) | | 1,60 | 0,28 | 1,32 | 51 |
| Elektrische Energie (Liefermix) | | 1,76 | 0,79 | 0,97 | 156 |

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (168,00 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Hauptschule Neubau, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 0/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 70 °C / 55 °C ), gleitende Betriebsweise

| | Verteilleitungen | Steigleitungen | Anbindeleitungen |
|---|---|---|---|
| Hauptschule Neubau | 0,00 m | 149,64 m | 1.047,47 m |
| unkonditioniert | 79,33 m | 0,00 m | |

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 - ….), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 1.000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Hauptschule Neubau, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kupfer (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

| | Verteilleitungen | Steigleitungen | Stichleitungen |
|---|---|---|---|
| Hauptschule Neubau | 0,00 m | 74,82 m | 89,78 m |
| unkonditioniert | 26,45 m | 0,00 m | |

| | Zirkulationsverteilleitungen | Zirkulationssteigleitungen |
|---|---|---|
| Hauptschule Neubau | 0,00 m | 74,82 m |
| unkonditioniert | 25,45 m | 0,00 m |

## Beleuchtung

Notbeleuchtung: Notbeleuchtung vorhanden

Teilbetriebsfaktoren: manueller Ein-/Aus-Schalter
nicht dimmbares Beleuchtungssystem

Hauptbeleuchtung: Leuchtstofflampe T16 mit EVG (85 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Nebenbeleuchtung: Halogen-Glühlampe (15 %), Rasterleuchten, Leuchten mit lichtlenkenden Prismen

# Leitwerte

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau - Hauptschule Neubau

**Hauptschule Neubau**

| | | | |
|---|---|---|---|
| … gegen Außen | Le | 1.304,65 | |
| … über Unbeheizt | Lu | 0,00 | |
| … über das Erdreich | Lg | 535,87 | |
| … Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken | | 184,05 | |
| Transmissionsleitwert der Gebäudehülle | LT | 2.024,58 | W/K |
| Lüftungsleitwert | LV | 564,32 | W/K |
| Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient | Um | 0,820 | W/m²K |

## … gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

| | | m² | W/m²K | f | f FH | W/K |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nord** | | | | | | |
| 5 | Außenfenster N + 8 cm VWS | 11,25 | 1,800 | 1,0 | | 20,25 |
| 10 | Außentüren Vorbau, O + 8 cm VWS | 3,80 | 1,800 | 1,0 | | 6,84 |
| 12 | Außenwand N + 8 cm VWS | 323,89 | 0,308 | 1,0 | | 99,76 |
| | | **338,94** | | | | **126,85** |
| **Ost** | | | | | | |
| 6 | Außenfenster O + 8 cm VWS | 151,51 | 1,800 | 1,0 | | 272,72 |
| 6a | Außenfenster O + 8 cm VWS oA | 25,60 | 1,800 | 1,0 | | 46,08 |
| 9 | Außentüren O + 8 cm VWS | 4,75 | 1,800 | 1,0 | | 8,55 |
| 13 | Außenwand O + 8 cm VWS | 283,66 | 0,308 | 1,0 | | 87,37 |
| | | **465,52** | | | | **414,72** |
| **Süd** | | | | | | |
| 7 | Außenfenster S + 8 cm VWS | 47,90 | 1,800 | 1,0 | | 86,22 |
| 14 | Außenwand S + 8 cm VWS | 175,23 | 0,308 | 1,0 | | 53,97 |
| | | **223,13** | | | | **140,19** |
| **West** | | | | | | |
| 4 | Außenfenster W + 8 cm VWS | 144,48 | 1,800 | 1,0 | | 260,06 |
| 8 | Außentüren W + 8 cm VWS | 9,50 | 1,800 | 1,0 | | 17,10 |
| 11 | Außenwand W + 8 cm VWS | 301,37 | 0,308 | 1,0 | | 92,82 |
| | | **455,35** | | | | **369,98** |
| **Horizontal** | | | | | | |
| 1 | Flachdach neu Stiegenhaus | 47,19 | 0,220 | 1,0 | | 10,38 |
| 3 | Flachdach Aufz. | 8,75 | 0,568 | 1,0 | | 4,97 |
| 2 | Flachdach Bestand | 431,94 | 0,550 | 1,0 | | 237,57 |
| 15 | Fußboden Bestand Hauptgebäude | 431,94 | 1,570 | 0,7 | | 474,70 |
| 16 | Fussboden Zubau erdberührt Stiegenhaus | 37,24 | 0,546 | 0,7 | | 14,23 |
| 17 | Fussboden Bestand erdberührt Stiegenhaus | 23,87 | 2,809 | 0,7 | | 46,94 |
| | | **980,93** | | | | **788,79** |
| | Summe | **2.463,87** | | | | |

## … Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

| | | |
|---|---|---|
| **Wärmebrücken pauschal** | **184,05** | **W/K** |

# Leitwerte

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau - Hauptschule Neubau

## … über Lüftung

Lüftungsleitwert

**Fensterlüftung** **564,32 W/K**

keine Nachtlüftung

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lüftungsvolumen | VL = | 3.890,59 | m³ |
| Hygienisch erforderliche Luftwechselrate | nL = | 1,15 | 1/h |
| Luftwechselrate Nachtlüftung | nL,NL = | 1,50 | 1/h |

| Monate | Jan | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| n L,m,h | 0,426 | 0,410 | 0,426 | 0,421 | 0,426 | 0,421 | 0,426 | 0,426 | 0,421 | 0,426 | 0,421 | 0,426 |
| n L,m,c | 0,426 | 0,410 | 0,426 | 0,421 | 0,426 | 0,421 | 0,426 | 0,426 | 0,421 | 0,426 | 0,421 | 0,426 |

# Gewinne

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau - Hauptschule Neubau

**Hauptschule Neubau**

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone **mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Bildungseinrichtungen

| | | | |
|---|---|---|---|
| Wärmegewinne Kühlfall | qi,c,n = | 3,75 | W/m2 |
| Wärmegewinne Heizfall | qi,h,n = | 2,25 | W/m2 |

## Solare Wärmegewinne

| Transparente Bauteile | | Anzahl | Fs - | Summe Ag m2 | g - | A trans,c m2 | A trans,h m2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nord** | | | | | | | |
| 5 | Außenfenster N + 8 cm VWS<br>*keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)* | 1 | 0,40 | 7,87 | 0,670 | 4,65 | 1,86 |
| | | **1** | | **7,87** | | **4,65** | **1,86** |
| **Ost** | | | | | | | |
| 6 | Außenfenster O + 8 cm VWS<br>*keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)* | 1 | 0,40 | 106,05 | 0,670 | 62,67 | 25,06 |
| 6a | Außenfenster O + 8 cm VWS oA<br>*keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)* | 1 | 0,40 | 17,92 | 0,670 | 10,58 | 4,23 |
| 9 | Außentüren O + 8 cm VWS<br>*keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)* | 1 | 0,40 | 3,32 | 0,670 | 1,96 | 0,78 |
| | | **3** | | **127,30** | | **75,22** | **30,09** |
| **Süd** | | | | | | | |
| 7 | Außenfenster S + 8 cm VWS<br>*keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)* | 1 | 0,40 | 33,53 | 0,670 | 19,81 | 7,92 |
| | | **1** | | **33,53** | | **19,81** | **7,92** |
| **West** | | | | | | | |
| 4 | Außenfenster W + 8 cm VWS<br>*keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)* | 1 | 0,40 | 101,13 | 0,670 | 59,76 | 23,90 |
| 8 | Außentüren W + 8 cm VWS<br>*keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)* | 1 | 0,40 | 6,65 | 0,000 | 0,00 | 0,00 |
| | | **2** | | **107,78** | | **59,76** | **23,90** |

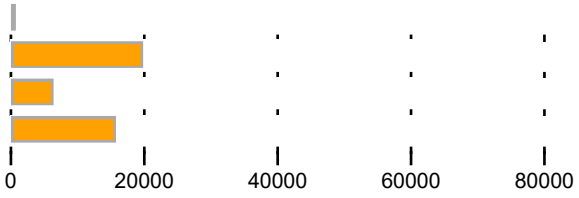
| Opake Bauteile | | | Z ON - | f op kKh | Fläche m2 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nord** | | | | | |
| 12 | Außenwand N + 8 cm VWS | graue Oberfläche | 1,00 | 0,70 | 323,89 |
| | | | | | **323,89** |
| **Ost** | | | | | |
| 13 | Außenwand O + 8 cm VWS | graue Oberfläche | 1,13 | 0,70 | 283,66 |
| | | | | | **283,66** |
| **Süd** | | | | | |
| 14 | Außenwand S + 8 cm VWS | graue Oberfläche | 1,00 | 0,70 | 175,23 |
| | | | | | **175,23** |
| **West** | | | | | |
| 11 | Außenwand W + 8 cm VWS | graue Oberfläche | 1,13 | 0,70 | 301,37 |
| | | | | | **301,37** |

# Gewinne

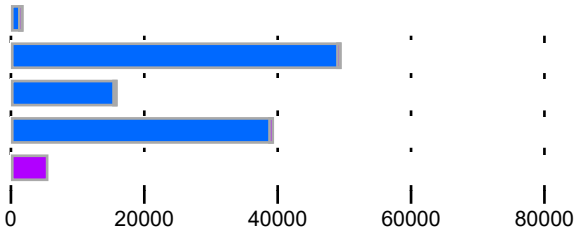
Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau - Hauptschule Neubau

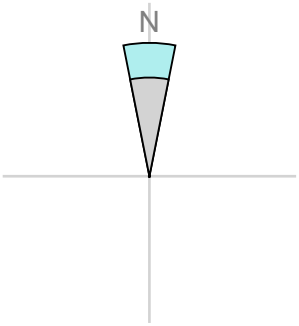
| Opake Bauteile | | | Z ON - | f op kKh | Fläche m2 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Horizontal** | | | | | |
| 1 | Flachdach neu Stiegenhaus | graue Oberfläche | 2,06 | 0,90 | 47,19 |
| 3 | Flachdach Aufz. | graue Oberfläche | 2,06 | 0,90 | 8,75 |
| 2 | Flachdach Bestand | graue Oberfläche | 2,06 | 0,90 | 431,94 |
| | | | | | **487,88** |

| **Heizen** | **Aw** m2 | **Qs, h** kWh/a |
|---|---|---|
| Nord | 11,25 | 746 |
| Ost | 181,86 | 19.826 |
| Süd | 47,90 | 6.396 |
| West | 153,98 | 15.751 |
| | **394,99** | **42.719** |




| **Kühlen** | **Qs trans, c** kWh/a | **Qs opak, c** kWh/a |
|---|---|---|
| Nord | 1.865 | 837 |
| Ost | 49.565 | 829 |
| Süd | 15.990 | 453 |
| West | 39.377 | 881 |
| Horizontal | 0 | 5.626 |
| | **106.799** | **8.628** |




## Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

opak

transparent

## Strahlungsintensitäten

Stockerau, 170 m

| | S kWh/m2 | SO/SW kWh/m2 | O/W kWh/m2 | NO/NW kWh/m2 | N kWh/m2 | H kWh/m2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jan. | 34,63 | 27,86 | 17,18 | 11,97 | 11,45 | 26,03 |
| Feb. | 55,66 | 45,67 | 29,97 | 20,93 | 19,50 | 47,57 |
| Mär. | 76,28 | 67,35 | 51,12 | 34,08 | 27,59 | 81,14 |
| Apr. | 80,91 | 79,75 | 69,35 | 52,01 | 40,45 | 115,59 |
| Mai | 90,23 | 94,98 | 91,81 | 72,82 | 56,99 | 158,30 |
| Jun. | 80,49 | 90,15 | 91,76 | 77,27 | 61,17 | 160,98 |
| Jul. | 82,18 | 91,84 | 93,45 | 75,73 | 59,62 | 161,13 |
| Aug. | 88,40 | 91,21 | 82,79 | 60,33 | 44,90 | 140,32 |
| Sep. | 81,58 | 74,70 | 59,96 | 43,25 | 35,38 | 98,29 |

# Gewinne

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau - Hauptschule Neubau

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Okt. | 68,55 | 57,86 | 40,25 | 26,41 | 23,27 | 62,89 |
| Nov. | 38,34 | 30,55 | 18,44 | 12,68 | 12,10 | 28,82 |
| Dez. | 29,72 | 23,35 | 12,74 | 8,68 | 8,30 | 19,30 |

# Bauteilliste

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

## 1 Flachdach neu Stiegenhaus

Bestand

AD O-U, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-Werte, Niederösterreich ab 03.1996

**U = 0,220**

## 3 Flachdach Aufz.

Bestand

AD O-U, Laut Angaben in den Plänen und Annahmen

| | | d [m] | λ [W/mK] | R [m2K/W] |
|---|---|---|---|---|
| 1 | WD | 0,0600 | 0,040 | 1,500 |
| 2 | Gefällebeton | 0,0550 | 1,300 | 0,042 |
| 3 | Stahlbeton-Decke | 0,1800 | 2,300 | 0,078 |
| | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,140 |
| | | **0,2950** | $R_{tot}$ = | 1,760 |
| | | | **U =** | **0,568** |

## 2 Flachdach Bestand

Bestand

ADh O-U, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m2K/W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | • | Bestand | 0,3000 | 0,185 | 1,617 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,200 |
| | | | **0,3000** | $R_{tot}$ = | 1,817 |
| | | | | **U =** | **0,550** |

## 4 Außenfenster W + 8 cm VWS

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | m | W/mK | - | m² | | W/m²K |
| Verglasung | | | 0,670 | 101,14 | 70,00 | |
| Rahmen | | | | 43,34 | 30,00 | |
| Glasrandverbund | 5,46 | | | | | |
| | | | vorh. | 144,48 | | **1,80** |

# Bauteilliste

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

## 5 Außenfenster N + 8 cm VWS

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

| | | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m | W/mK | - | m² | | W/m²K |
| | Verglasung | | | 0,670 | 7,87 | 70,00 | |
| | Rahmen | | | | 3,37 | 30,00 | |
| | Glasrandverbund | 5,46 | | | | | |
| | | | | vorh. | 11,25 | | **1,80** |

## 6 Außenfenster O + 8 cm VWS

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

| | | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m | W/mK | - | m² | | W/m²K |
| | Verglasung | | | 0,670 | 106,06 | 70,00 | |
| | Rahmen | | | | 45,45 | 30,00 | |
| | Glasrandverbund | 5,46 | | | | | |
| | | | | vorh. | 151,51 | | **1,80** |

## 6a Außenfenster O + 8 cm VWS oA

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

| | | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m | W/mK | - | m² | | W/m²K |
| | Verglasung | | | 0,670 | 17,92 | 70,00 | |
| | Rahmen | | | | 7,68 | 30,00 | |
| | Glasrandverbund | 5,46 | | | | | |
| | | | | vorh. | 25,60 | | **1,80** |

## 7 Außenfenster S + 8 cm VWS

Bestand

AF OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

| | | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m | W/mK | - | m² | | W/m²K |
| | Verglasung | | | 0,670 | 33,53 | 70,00 | |
| | Rahmen | | | | 14,37 | 30,00 | |
| | Glasrandverbund | 5,46 | | | | | |
| | | | | vorh. | 47,90 | | **1,80** |

# Bauteilliste

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

## 10 Außentüren Vorbau, O + 8 cm VWS

Bestand

AT OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | m | W/mK | - | m² | | W/m²K |
| Rahmen | | | | 3,80 | 100,00 | |
| Glasrandverbund | 5,46 | | | | | |
| | | | vorh. | 3,80 | | **1,80** |

## 8 Außentüren W + 8 cm VWS

Bestand

AT OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | m | W/mK | - | m² | | W/m²K |
| Verglasung | | | 0,000 | 6,65 | 70,00 | |
| Rahmen | | | | 2,85 | 30,00 | |
| Glasrandverbund | 5,46 | | | | | |
| | | | vorh. | 9,50 | | **1,80** |

## 9 Außentüren O + 8 cm VWS

Bestand

AT OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W

| | Länge | ψ | g | Fläche | % | U |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | m | W/mK | - | m² | | W/m²K |
| Verglasung | | | 0,670 | 3,33 | 70,00 | |
| Rahmen | | | | 1,43 | 30,00 | |
| Glasrandverbund | 5,46 | | | | | |
| | | | vorh. | 4,75 | | **1,80** |

## 11 Außenwand W + 8 cm VWS

Bestand

AW A-I, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W + 8 cm VWS

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m2K/W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | • | Bestand | 0,3000 | 0,277 | 1,080 |
| 2 | | WD | 0,0800 | 0,040 | 2,000 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | | | **0,3800** | $R_{tot}$ = | 3,250 |
| | | | | **U =** | **0,308** |

# Bauteilliste

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

## 12 Außenwand N + 8 cm VWS

Bestand

AW — A-I, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W + 8 cm VWS

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m2K/W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | • | Bestand | 0,3000 | 0,277 | 1,080 |
| 2 | | WD | 0,0800 | 0,040 | 2,000 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | | | **0,3800** | $R_{tot}$ = | 3,250 |
| | | | | **U =** | **0,308** |

## 13 Außenwand O + 8 cm VWS

Bestand

AW — A-I, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W + 8 cm VWS

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m2K/W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | • | Bestand | 0,3000 | 0,277 | 1,080 |
| 2 | | WD | 0,0800 | 0,040 | 2,000 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | | | **0,3800** | $R_{tot}$ = | 3,250 |
| | | | | **U =** | **0,308** |

## 14 Außenwand S + 8 cm VWS

Bestand

AW — A-I, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W + 8 cm VWS

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m2K/W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | • | Bestand | 0,3000 | 0,277 | 1,080 |
| 2 | | WD | 0,0800 | 0,040 | 2,000 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | | | **0,3800** | $R_{tot}$ = | 3,250 |
| | | | | **U =** | **0,308** |

## 15 Fußboden Bestand Hauptgebäude

Bestand

EBu — U-O, Aufbau laut Angaben- Originalpläne von 1972 + Annahmen

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m2K/W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | • | Luftschicht | 0,0000 | 1,040 | 0,000 |
| 2 | | Stahlbeton-Decke | 0,2000 | 2,300 | 0,087 |
| 3 | • | Heraklith | 0,0250 | 0,100 | 0,250 |
| 4 | | Beschüttung Sand | 0,0450 | 0,700 | 0,064 |
| 5 | | Unterlagsbeton | 0,0400 | 1,300 | 0,031 |
| 6 | | Klinker im Mörtelbett | 0,0350 | 1,000 | 0,035 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | | | **0,3450** | $R_{tot}$ = | 0,637 |
| | | | | **U =** | **1,570** |

# Bauteilliste

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

## 16 Fussboden Zubau erdberührt Stiegenhaus

**Bestand**

EBu U-O, OIB Leitfaden 2.6: 2007, 4.3.2 Default-W + Änderung

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m2K/W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | • | Bestand | 0,3000 | 0,180 | 1,660 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | | | **0,3000** | $R_{tot}$ = | 1,830 |
| | | | | **U =** | **0,546** |

## 17 Fussboden Bestand erdberührt Stiegenhaus

**Bestand**

EBu U-O, Laut Angaben in den Plänen + Annahmen

| | | | d [m] | λ [W/mK] | R [m2K/W] |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | Unterlagsbeton | 0,1000 | 1,300 | 0,077 |
| 2 | • | Isolierung x 2 | 0,0100 | 0,230 | 0,043 |
| 3 | | Schutzbeton | 0,0400 | 1,300 | 0,031 |
| 4 | | Klinker im Mörtelbett | 0,0350 | 1,000 | 0,035 |
| | | Wärmeübergangswiderstände | | | 0,170 |
| | | | **0,1850** | $R_{tot}$ = | 0,356 |
| | | | | **U =** | **2,809** |

# Ergebnisdarstellung

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

**Berechnungsgrundlagen**

| | | |
|---|---|---|
| Wärmeschutz | U-Wert | ON B 8110-6-1:2024-03-01, ON EN ISO 10077-1:2020-11-01 |
| Dampfdiffusion | Bewertung | ON B 8110-2: 2020 |
| Schallschutz | $R_w$ | ON B 8115-4: 2003 |
| | $R_{res,w}$ | ON B 8115-4: 2003 |
| | $L'_{nT,w}$ | ON B 8115-4: 2003 |
| | $D_{nT,w}$ | ON B 8115-4: 2003 |

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung | **U-Wert** W/m²K | **Dampf-diffusion** | **$R_w$** dB | **$L'_{nT,w}$** dB |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Flachdach neu Stiegenhaus | **0,22** *(0,20)* | **OK** | *(43)* | *(53)* |
| 3 | Flachdach Aufz. | **0,57** *(0,20)* | **OK** | *(43)* | *(53)* |
| 2 | Flachdach Bestand | **0,55** *(0,20)* | **OK** | *(43)* | *(53)* |
| 11 | Außenwand W + 8 cm VWS | **0,31** *(0,35)* | **OK** | *(43)* | |
| 12 | Außenwand N + 8 cm VWS | **0,31** *(0,35)* | **OK** | *(43)* | |
| 13 | Außenwand O + 8 cm VWS | **0,31** *(0,35)* | **OK** | *(43)* | |
| 14 | Außenwand S + 8 cm VWS | **0,31** *(0,35)* | **OK** | *(43)* | |
| 15 | Fußboden Bestand Hauptgebäude | **1,57** *(0,40)* | | | |
| 16 | Fussboden Zubau erdberührt Stiegenhaus | **0,55** *(0,40)* | **OK** | | |
| 17 | Fussboden Bestand erdberührt Stiegenhaus | **2,81** *(0,40)* | **OK** | **54** | |

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

| Nummer | Bezeichnung | **U-Wert** W/m²K | **U-Wert $_{PNM}$** W/m²K | **$R_w$ (C; $C_{tr}$)** dB |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Außenfenster W + 8 cm VWS | **1,80** *(1,40)* | | **0 (-; -)** *(28 (-; -))* |
| 5 | Außenfenster N + 8 cm VWS | **1,80** *(1,40)* | | **0 (-; -)** *(28 (-; -))* |
| 6 | Außenfenster O + 8 cm VWS | **1,80** *(1,40)* | | **0 (-; -)** *(28 (-; -))* |
| 6a | Außenfenster O + 8 cm VWS oA | **1,80** *(1,40)* | | **0 (-; -)** *(28 (-; -))* |
| 7 | Außenfenster S + 8 cm VWS | **1,80** *(1,40)* | | **0 (-; -)** *(28 (-; -))* |
| 10 | Außentüren Vorbau, O + 8 cm VWS | **1,80** *(1,40)* | | **0 (-; -)** *(28 (-; -))* |
| 8 | Außentüren W + 8 cm VWS | **1,80** *(1,40)* | | **0 (-; -)** *(28 (-; -))* |
| 9 | Außentüren O + 8 cm VWS | **1,80** *(1,40)* | | **0 (-; -)** *(28 (-; -))* |

# Bauteilflächen

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | m² |
|---|---|---|
| **Flächen der thermischen Gebäudehülle** | | **2.463,87** |
| Opake Flächen | 83,97 % | 2.068,88 |
| Fensterflächen | 16,03 % | 394,99 |
| Wärmefluss nach oben | | 487,88 |
| Wärmefluss nach unten | | 493,05 |

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

**Hauptschule Neubau** — Bildungseinrichtungen

| | | | | | m² |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **Flachdach neu Stiegenhaus** | | | | **47,19** |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 47,19 | 47,19 |
| **10** | **Außentüren Vorbau, O + 8 cm VWS** | N | | **1 x 3,80** | **3,80** |
| **11** | **Außenwand W + 8 cm VWS** | | | | **301,37** |
| | Fläche | N | x+y | 1 x 455,35 | 455,35 |
| | *Außenfenster W + 8 cm VWS* | | | -1 x 144,48 | -144,48 |
| | *Außentüren W + 8 cm VWS* | | | -1 x 9,50 | -9,50 |
| **12** | **Außenwand N + 8 cm VWS** | | | | **323,89** |
| | Fläche | N | x+y | 1 x 335,14 | 335,14 |
| | *Außenfenster N + 8 cm VWS* | | | -1 x 11,25 | -11,25 |
| **13** | **Außenwand O + 8 cm VWS** | | | | **283,66** |
| | Fläche | N | x+y | 1 x 469,32 | 469,32 |
| | *Außenfenster O + 8 cm VWS* | | | -1 x 151,51 | -151,51 |
| | *Außenfenster O + 8 cm VWS oA* | | | -1 x 25,60 | -25,60 |
| | *Außentüren Vorbau, O + 8 cm VWS* | | | -1 x 3,80 | -3,80 |
| | *Außentüren O + 8 cm VWS* | | | -1 x 4,75 | -4,75 |
| **14** | **Außenwand S + 8 cm VWS** | | | | **175,23** |
| | Fläche | N | x+y | 1 x 223,13 | 223,13 |
| | *Außenfenster S + 8 cm VWS* | | | -1 x 47,90 | -47,90 |
| **15** | **Fußboden Bestand Hauptgebäude** | | | | **431,94** |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 431,94 | 431,94 |

# Bauteilflächen

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau - Alle Gebäudeteile/Zonen

| | | | | | m² |
|---|---|---|---|---|---|
| **16** | **Fussboden Zubau erdberührt Stiegenhau** | | | | **37,24** |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 37,24 | 37,24 |
| **17** | **Fussboden Bestand erdberührt Stiegenha** | | | | **23,87** |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 23,87 | 23,87 |
| **2** | **Flachdach Bestand** | | | | **431,94** |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 431,94 | 431,94 |
| **3** | **Flachdach Aufz.** | | | | **8,75** |
| | Fläche | H | x+y | 1 x 8,75 | 8,75 |
| **4** | **Außenfenster W + 8 cm VWS** | N | | **1 x 144,48** | **144,48** |
| **5** | **Außenfenster N + 8 cm VWS** | N | | **1 x 11,25** | **11,25** |
| **6** | **Außenfenster O + 8 cm VWS** | N | | **1 x 151,51** | **151,51** |
| **6a** | **Außenfenster O + 8 cm VWS oA** | N | | **1 x 25,60** | **25,60** |
| **7** | **Außenfenster S + 8 cm VWS** | N | | **1 x 47,90** | **47,90** |
| **8** | **Außentüren W + 8 cm VWS** | N | | **1 x 9,50** | **9,50** |
| **9** | **Außentüren O + 8 cm VWS** | N | | **1 x 4,75** | **4,75** |

# Grundfläche und Volumen

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

| | | BGF [m²] | V [m³] |
|---|---|---|---|
| Hauptschule Neubau | beheizt | 1.870,48 | 7.219,08 |

## Hauptschule Neubau

beheizt

| | Formel | Höhe [m] | BGF [m²] | V [m³] |
|---|---|---|---|---|
| **Regelgeschoss** | | | | |
| | 4 x 467,62 | 3,85 | 1.870,48 | 7.219,08 |
| **Summe Hauptschule Neubau** | | | **1.870,48** | **7.219,08** |

# Nachweis der Anforderungen

Schule Judithastraße 1 - Zone Neubau - Hauptschule Neubau

## Kenndaten

OIB Richtlinie 6:2023 (ON 2023)

Hauptschule Neubau

| | | | |
|---|---|---|---|
| Brutto-Grundfläche | 1.870,48 m² | charakterische Länge (lc) | 2,93 m |
| Brutto-Volumen | 7.219,08 m³ | Kompaktheit (A/V) | 0,34 1/m |

Gebäudekategorie

| | |
|---|---|
| Nicht-Wohngebäude (NWG) | Bildungseinrichtungen |

## Nachweis der Anforderungen an den erneuerbaren Anteil

Primärenergiebedarf, Nutzung erneuerbarer Quellen …

**erneuerbarer Anteil** — **ohne Anforderungen**

Für Bestand werden die Anforderungen an größere Renovierung nur informativ dargestellt.

| | | |
|---|---|---|
| … Energie aus erneuerbaren Quellen | | |
| - Energie aus erneuerbaren Quellen gemäß RL 2023 Punkt 5.2.1 | | |
| … nicht erneuerbarer Primärenergiebedarf | | |
| - PEB n.ern SK (EEB ohne BSB) | 44,0 kWh/m²a | ≤ 112 kWh/m²a ✓ |
| … außerhalb der Systemgrenzen Gebäude | | |
| - Summe außerhalb der Systemgrenzen | 0,0 % | ≥ 80 % |
| - Energie aus erneuerbaren Quellen (Biomasse, erneuerbares Gas) | 0,0 % | |
| - Wärmepumpe | 0,0 % | |
| - Fernwärme aus einem Heizwerk auf Basis ern. Energieträger | 0,0 % | |
| - Fernwärme aus hocheffizienter KWK und/oder Abwärme | 0,0 % | |
| … am Standort oder in der Nähe | | |
| - Solarthermie | 0,0 % | ≥ 20 % |
| - Photovoltaik | 0,0 % | ≥ 20 % |
| - Wärmerückgewinnung | 0,0 % | ≥ 20 % |
| - > 5 % Verringerung erf. EEB RK | 169,1 % | ≤ 95 % |
| - > 5 %-Punkte Verringerung erf. f GEE RK | 1,380 | ≤ 0,90 |