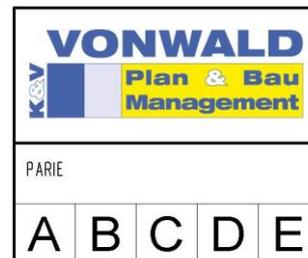


20. September 2021

K & V

VONWALD Plan- und Baumanagement GmbH
Kaiserstraße 10, 3243 St.Leonhard / Forst
Telefon 0 27 56 / 86 08
E-mail office@kuv.at



Volksschulgemeinde Steinakirchen

Marktplatz 13
3261 Steinakirchen

ERWEITERUNG / SANIERUNG VOLKSSCHULE STEINAKIRCHEN

Schulweg 2
3261 Steinakirchen

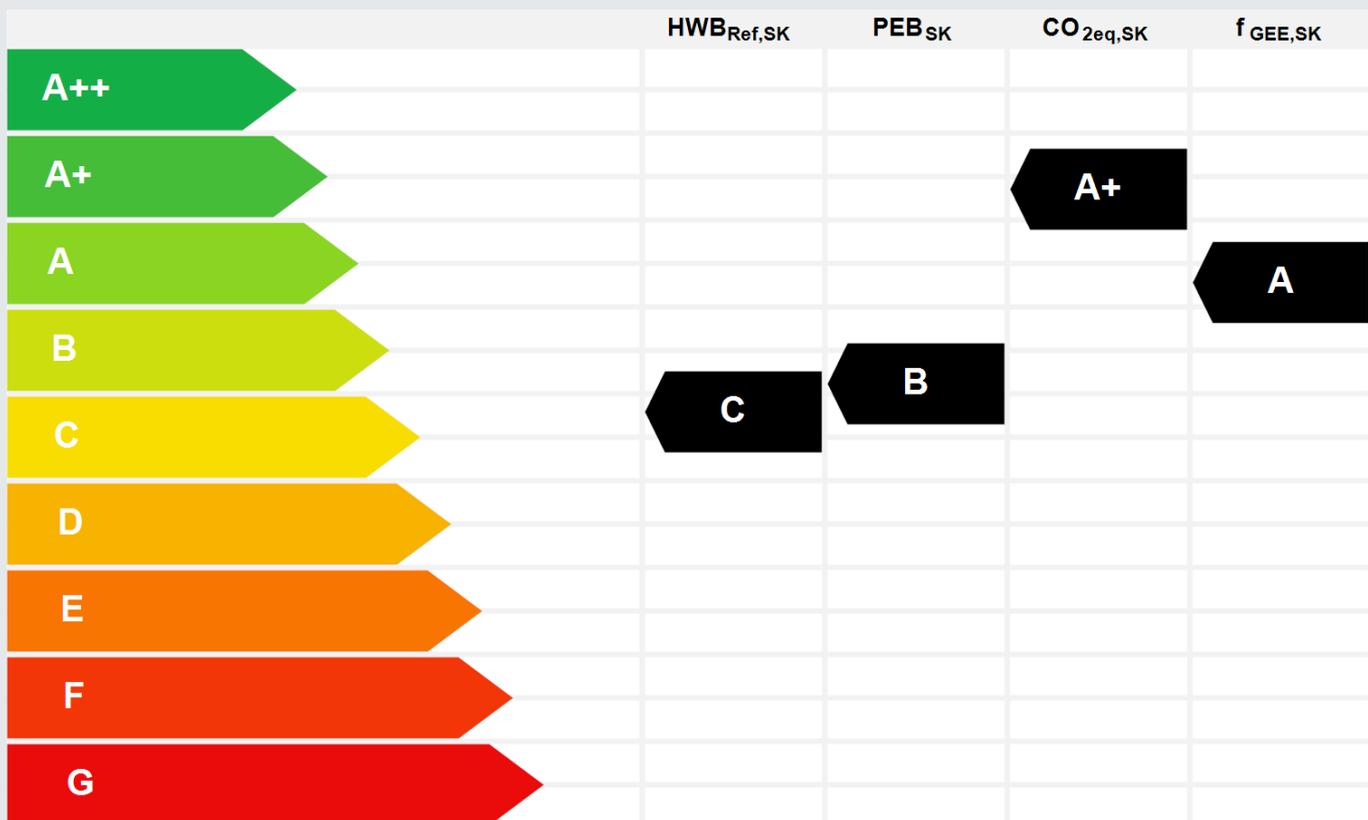
ENERGIEAUSWEIS für Nicht-Wohngebäude

**Erweiterung und Sanierung
Volksschule Steinakirchen**
lt. Einreichplanung, vom 20. September 2021
(Beilage zur Einreichplanung)



BEZEICHNUNG	STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB	Umsetzungsstand	Soll-Zustand
Gebäude (-teil)	Schule (UG,EG,1,2 OG) beheizt	Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	X
Straße	Schulweg 2	Katastralgemeinde	Steinakirchen am Forst
PLZ, Ort	3261 Steinakirchen am Forst	KG-Nummer	22138
Grundstücksnummer	539/4	Seehöhe	295,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-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.

BeFB: 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.

BeIEB: 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 (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.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	3.601,8 m ²	Heiztage	261 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	2.881,4 m ²	Heizgradtage	3.609 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	15.184,0 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	5.933,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,8 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,39 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	2,56 m	mittlerer U-Wert	0,39 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _r -Wert	25,66	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³			Kältebereitstellungs-System	Keines

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} = 53,6 kWh/m ² a	entspricht nicht	HWB _{ref,RKk,zul} = 48,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 58,0 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,6 kWh/m ³ a	entspricht	KB* _{RK,zul} = 1,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 88,8 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,81	entspricht nicht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil		entspricht	Punkt 5.2.3 a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 214 588 kWh/a	HWB _{ref,SK} = 59,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 232 255 kWh/a	HWB _{SK} = 64,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} = 9 689 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 263 175 kWh/a	HEB _{SK} = 73,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{SAWZ,WW} = 3,82
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{SAWZ,RH} = 1,05
Energieaufwandszahl Heizen		e _{SAWZ,H} = 1,17
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 7 572 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 42 041 kWh/a	KB _{SK} = 11,7 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = 0 kWh/a	KEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{SAWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = 0 kWh/a	BefEB _{SK} = 0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 71 459 kWh/a	BelEB _{SK} = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 342 207 kWh/a	EEB _{SK} = 95,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 549 933 kWh/a	PEB _{SK} = 152,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 155 076 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 43,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} = 394 857 kWh/a	PEB _{em,SK} = 109,6 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2,SK} = 33 643 kg/a	CO2 _{SK} = 9,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,81
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PV _{Export,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	X	ErstellerIn	K&V / Vonwald Plan- und Baumanagement GmbH
Ausstellungsdatum	20.09.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	20.09.2031		
Geschäftszahl	2020/09-08		

Wände gegen Außenluft

AW 1_neu AB25_VWS20 HLZ25-VWS20 U=0,16	U =	0,16 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m ² K
AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	U =	0,18 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m ² K
AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	U =	0,19 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m ² K
AW B_LS BESTAND STB30 U=2,35	U =	2,35 W/m ² K	entspricht nicht	U _{zul} =	0,35 W/m ² K
AW 5_HR24-GKP2,5 U=0,17	U =	0,17 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m ² K

Wände erdberührt

AW 3_erdb_XPS20 STB25-XPS20 U=0,17	U =	0,17 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m ² K
AW B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	U =	2,60 W/m ² K	entspricht nicht	U _{zul} =	0,40 W/m ² K

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

KF 1,87 - 0,66 (2fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
HET-AP 2,85 - 2,50 (6tlg)	U =	1,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,65 - 0,80 (2fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
HET-AP 1,80 - 2,50 (3tlg)	U =	1,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 1,87 - 0,96 (2fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 3,52 - 0,46 (4fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,72 - 0,96 (4fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,42 - 0,96 (2fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,02 - 0,96 (2fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
HET-AP fix 1,50 - 2,65 (1tlg)	U =	1,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
HET-AP 1,85 - 2,65 (6tlg)	U =	1,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,92 - 1,11 (3fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 3,56 - 1,11 (3fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,65 - 2,05 (3tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,65 - 3,05 (4tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
HET-AP 1,10 - 2,40 (2tlg)	U =	1,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 1,80 - 2,05 (3tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,67 - 2,61 (9tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 3,42 - 2,61 (9tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
HET-AP 1,80 - 2,10 (2tlg)	U =	1,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KFIs 1,00 - 0,85 (1fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
HET-AP 1,10 - 2,05 (1tlg)	U =	1,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KFIs 2,60 - 1,50 (3fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KFIs 1,00 - 1,50 (1fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
HET-AP 1,10 - 2,25 (2tlg)	U =	1,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
HET-AP fix 1,70 - 2,05 (2tlg)	U =	1,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 1,10 - 2,05 (1fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 4,60 - 2,05 (4tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,65 - 1,25 (2tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K

KF 2,65 - 2,05 (2tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,65 - 1,05 (2tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 1,12 - 1,01 (1fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 1,17 - 0,61 (1fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 1,97 - 2,01 (3tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,92 - 1,86 (3tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 4,52 - 1,86 (6tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,59 - 1,87 (3tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,57 - 1,21 (2fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,59 - 2,87 (4tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 2,57 - 1,01 (2fl)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
KF 1,97 - 1,86 (3tlg)	U =	0,83 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft					
Lichtkuppel Dachausstieg 1,20 - 1,20	U =	1,52 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	2,00 W/m ² K
Türen unverglast gegen Außenluft					
AT-AP paneel 1,20 - 2,15 (1tlg)	U =	1,31 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)					
DA 3_22Stb-32WDiMi-1Abdichtung U=0,11	U =	0,11 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m ² K
DA 2_22Stb-35WDiMi-1Abdichtung U=0,10	U =	0,10 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m ² K
DE-OG DA_1 2 CLT22+32WD U=0,09 w/k	U =	0,09 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m ² K
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten					
DE FB 3_STB22-WD2,5 Linoleum U=1,04 w/w	U =	1,04 W/m ² K	nicht relevant		
DE FB_5 og STB30-SA2 Linoleum U=0,83 w/w	U =	0,83 W/m ² K	nicht relevant		
DE FB_6 og STB30+7Aufb- Linoleum U=0,71 w/w	U =	0,71 W/m ² K	nicht relevant		
Böden erdberührt					
FB 1 WD10-STB30-WD6,5+3 KeramPL U=0,18	U =	0,18 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m ² K
FB 4_ug BESTAND STB15-WD2+KeramPL U=1,28	U =	1,28 W/m ² K	entspricht nicht	U _{zul} =	0,40 W/m ² K
FB 5a_eg BESTAND STB15-WD2+KeramPL U=1,23	U =	1,23 W/m ² K	entspricht nicht	U _{zul} =	0,40 W/m ² K

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. Einreichplan
Bauphysikalische Daten	Aufbauten lt. Einreichplan
Haustechnik Daten	lt. Angabe TB Lindner

Weitere Informationen

Planverfasser: Vonwald Plan- und Baumanagement GmbH
 Plannummer: 2020.09.08/101 bis 108
 Plandatum: 20. September 2021

Kommentare

Die bestehenden Fußböden sowie die bestehenden, erdberührenden Außenwände werden aus wirtschaftlichen Gründen thermisch nicht saniert, deshalb können folgende geforderte Werte lt. OIB 2019 nicht erreicht werden:
 - HWB ref RK
 - fGEE RK

Die Volksschule samt neuen Turnsaal erreichen nach der Sanierung die Energieeffizienzklasse "C".

Wir weisen darauf hin, dass die errechneten Werte Bedarfswerte sind, welche durch ein normiertes Berechnungsverfahren ermittelt wurden. Das Nutzerverhalten sowie die tatsächlichen klimatischen Bedingungen bleiben unberücksichtigt.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	2.35	0.35	entspricht nicht
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	2.60	0.40	entspricht nicht
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	1.30	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft	1.20	1.70	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	1.52	2.00	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	1.31	1.70	entspricht
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.11	0.20	entspricht
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	1.28	0.40	entspricht nicht
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	1.20	
Wände kleinflächig erdberührt	-	0.80	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt	-	0.80	
(1) ... Für Wände, Decken und Böden kleinflächig gegen Außenluft, Erdreich und unbeheizten Gebäudeteilen darf für 2 % der jeweiligen Fläche der U-Wert bis zum Doppelten des Anforderungswertes betragen, sofern Punkt 4.8 (Ö-NORM B 8110-2 Kondensatfreiheit) eingehalten wird. (2) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m. (3) ... Insbesondere aus funktionalen Gründen (z.B. Schnellauftore, automatische Glasschiebeeingangstüren, Karusselltüren) darf in begründeten Fällen dieser Wert überschritten werden. (4) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (5) ... Die definierte Anforderung bezieht sich auf die senkrechte Einbausituation, eine Umrechnung auf den tatsächlichen Einbauwinkel in Bezug auf die Anforderungserfüllung des U-Wertes muss nicht vorgenommen werden. (6) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden. (7) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden. (8) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis		Neubau	
Energiekennzahl für Anforderung		Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE	
Zeitraum für Anforderungen		Ab 1.1.2021	
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen		
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]	2.860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	368	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen 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	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	1,15	(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]	300	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,25	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	10,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

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

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

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	56,5	70,0	62,7
Warmwasser	10,1	8,8	10,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,3	0,3	0,3
Kühlen			
Betriebsstrom	2,1	3,0	2,1
Beleuchtung	19,8	27,9	19,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	88,8	109,9	95,0
f _{GEE}	0,808		
Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB _{26,RK} folgendermaßen berechnet: Betriebsstrom: $BSB = BSB * V / (3 \cdot BGF)$ entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050 Beleuchtung: $BelEB = BelEB * V / (3 \cdot BGF)$ 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	Fernwärme Heizwerk (erneuerbar) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	62,7		62,7
Warmwasser	10,1		10,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,3	0,3
Kühlen			
Betriebsstrom		2,1	2,1
Beleuchtung		19,8	19,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	72,8	22,2	95,0

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	56,5	70,0	62,7
Verluste Heizen	105,3	110,0	114,4
Transmission + Lüftung	80,7	93,5	88,6
Verluste Heizungssystem	24,6	16,5	25,7
Abgabe	4,1	3,2	4,4
Verteilung	19,4	11,9	20,1
Speicherung			
Bereitstellung	1,1	1,4	1,2
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	48,9	40,0	51,7
Nutzbare solare + interne Gewinne	21,6	23,3	23,3
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	27,3	16,7	28,4
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	10,1	8,8	10,1
Verluste Warmwasser	10,2	8,9	10,2
Nutzenergie Warmwasser	2,7	2,7	2,7
Verluste Warmwasser	7,5	6,2	7,5
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	6,3	5,0	6,3
Speicherung	0,8	0,7	0,8
Bereitstellung	0,2	0,2	0,2
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,3	0,3	0,3
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.			

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	BGF Anordnung	3601,77 m ² zentral
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	44,46 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	144,07 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	172,88 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kupfer
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	43,46 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	144,07 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	5042 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	6,45 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	BGF	3601,77 m ²
	Nennwärmeleistung	129,38 kW (Defaultwert)
	Anordnung	zentral
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

Realausstattung		
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	145,81 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	288,14 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	2016,99 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Fernwärme
	Art	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung

BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	19,8 kWh/m²

KÜHLUNG

Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**
Baukörper: **VS (U,E,1,2 OG)**

Datum: 20. September 2021

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
VS (U,E,1,2 OG)	0,00	0,00	0,00	0	15183,97	3601,77	0,00	3601,77	5933,89	0,39

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW_U_1 erdb	AW_3_erdb_XPS20 STB25-XPS20 U=0,17	0,17	1,00	4,70	3,88	18,24	0,00	0,00	0,00	18,24	- / 90°	warm / außen
AW_U_2 erdb	AW_3_erdb_XPS20 STB25-XPS20 U=0,17	0,17	1,00	3,11	3,66	11,38	0,00	0,00	0,00	11,38	- / 90°	warm / außen
AW_U_3 erdb	AW_3_erdb_XPS20 STB25-XPS20 U=0,17	0,17	1,00	24,54	3,66	89,26	0,00	0,00	-0,55	89,26	- / 90°	warm / außen
AW_U_4 erdb	AW_3_erdb_XPS20 STB25-XPS20 U=0,17	0,17	1,00	9,44	3,41	32,17	0,00	0,00	0,00	32,17	- / 90°	warm / außen
AW_U_5 erdb Bestand	AW_B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	2,60	1,00	5,05	3,00	15,15	0,00	0,00	0,00	15,15	- / 90°	warm / außen
AW_U_6 erdb Bestand	AW_B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	2,60	1,00	6,60	3,00	19,80	0,00	0,00	0,00	19,80	- / 90°	warm / außen
AW_U_7 erdb Bestand	AW_B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	2,60	1,00	9,42	3,00	28,25	0,00	0,00	0,00	28,25	- / 90°	warm / außen
AW_U_8 erdb	AW_3_erdb_XPS20 STB25-XPS20 U=0,17	0,17	1,00	9,45	3,81	36,00	0,00	0,00	0,00	36,00	- / 90°	warm / außen
AW_U_9 erdb	AW_3_erdb_XPS20 STB25-XPS20 U=0,17	0,17	1,00	8,26	4,06	33,52	0,00	0,00	0,00	33,52	- / 90°	warm / außen
AW_U_10 no	AW_1_neu AB25_VWS20 HLZ25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	7,94	4,06	32,22	-2,47	-2,58	0,00	27,17	45° / 90°	warm / außen
AW_U_11 o	AW_1_neu AB25_VWS20 HLZ25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	0,80	4,06	3,23	0,00	0,00	0,00	3,23	90° / 90°	warm / außen
AW_U_12 n	AW_1_neu AB25_VWS20 HLZ25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	2,84	4,06	11,53	0,00	-7,13	0,00	4,41	0° / 90°	warm / außen
AW_U_13 o	AW_1_neu AB25_VWS20 HLZ25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	1,81	4,06	7,35	0,00	0,00	0,00	7,35	90° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**
Baukörper: **VS (U,E,1,2 OG)**

Datum: 20. September 2021

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW_U_14 n	AW 1_neu AB25_VWS20 HLZ25-VWS20 U=0,16	0,16	1,00	0,20	3,25	0,65	0,00	0,00	0,00	0,65	0° / 90°	warm / außen
AW_U_15 o	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	15,80	3,25	51,35	-8,48	0,00	0,00	42,87	90° / 90°	warm / außen
AW_U_16 s	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	4,09	3,25	13,29	0,00	0,00	0,00	13,29	180° / 90°	warm / außen
AW_U_17 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	2,15	4,06	8,73	0,00	-4,50	0,00	4,23	90° / 90°	warm / außen
AW_U_18 n	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	2,58	4,06	10,47	0,00	0,00	0,00	10,47	0° / 90°	warm / außen
AW_U_19 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	8,26	4,06	33,52	-3,41	0,00	0,00	30,10	90° / 90°	warm / außen
AW_U_20 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	3,05	4,06	12,38	-2,61	0,00	0,00	9,77	90° / 90°	warm / außen
AW_U_21 n	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	0,70	4,06	2,84	0,00	0,00	0,00	2,84	0° / 90°	warm / außen
AW_U_22 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	8,35	4,06	33,90	-4,65	0,00	0,00	29,26	90° / 90°	warm / außen
AW_U_23 s	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	0,70	4,06	2,84	0,00	0,00	0,00	2,84	180° / 90°	warm / außen
AW_U_24 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	9,60	4,06	38,98	-5,35	0,00	0,00	33,62	90° / 90°	warm / außen
AW_U_25 s	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	5,75	4,06	23,35	0,00	0,00	0,00	23,35	180° / 90°	warm / außen
AW_U_26 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	1,50	4,06	6,09	0,00	-3,98	0,00	2,12	90° / 90°	warm / außen
AW_U_27 s	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	1,85	4,06	7,51	0,00	-4,90	0,00	2,61	180° / 90°	warm / außen
AW_U_28 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	5,33	3,66	37,74	-3,24	0,00	18,24	34,50	90° / 90°	warm / außen
AW_U_29 s	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	16,50	3,88	64,02	-3,95	0,00	0,00	60,07	180° / 90°	warm / außen
AW_E_1 erdb	AW 3_erdb_XPS20 STB25- XPS20 U=0,17	0,17	1,00	22,33	3,95	88,18	0,00	0,00	0,00	88,18	- / 90°	warm / außen
AW_E_2 erdb	AW 3_erdb_XPS20 STB25- XPS20 U=0,17	0,17	1,00	1,83	3,60	2,01	0,00	0,00	-4,58	2,01	- / 90°	warm / außen
AW_E_3 erdb	AW 3_erdb_XPS20 STB25- XPS20 U=0,17	0,17	1,00	0,65	3,35	2,16	0,00	0,00	0,00	2,16	- / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**
Baukörper: **VS (U,E,1,2 OG)**

Datum: 20. September 2021

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW_E_4 erdb Bestand	AW B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	2,60	1,00	9,79	3,35	23,78	0,00	0,00	-9,00	23,78	- / 90°	warm / außen
AW_E_5 erdb Bestand	AW B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	2,60	1,00	9,64	3,35	14,89	0,00	0,00	-17,40	14,89	- / 90°	warm / außen
AW_E_6 erdb Bestand	AW B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	2,60	1,00	1,20	3,35	4,02	0,00	0,00	0,00	4,02	- / 90°	warm / außen
AW_E_7 erdb Bestand	AW B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	2,60	1,00	9,25	3,35	12,39	0,00	0,00	-18,60	12,39	- / 90°	warm / außen
AW_E_8 erdb Bestand	AW B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	2,60	1,00	5,60	3,35	18,76	0,00	0,00	0,00	18,76	- / 90°	warm / außen
AW_E_9 erdb Bestand	AW B_erdb BESTAND STB30 U=2,60	2,60	1,00	9,30	3,35	31,16	0,00	0,00	0,00	31,16	- / 90°	warm / außen
AW_E_11 no	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	27,85	3,60	100,26	-51,54	0,00	0,00	48,72	45° / 90°	warm / außen
AW_E_12 nw	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	3,43	3,75	16,62	-5,43	0,00	3,78	11,19	315° / 90°	warm / außen
AW_E_13 n	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	7,23	3,75	27,09	-5,43	-2,64	0,00	19,02	0° / 90°	warm / außen
AW_E_14 o	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	15,80	3,75	59,25	-21,73	0,00	0,00	37,52	90° / 90°	warm / außen
AW_E_15 s	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	8,87	3,75	33,26	-9,12	-2,64	0,00	21,50	180° / 90°	warm / außen
AW_E_16 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	3,57	3,95	14,08	-5,43	0,00	0,00	8,65	90° / 90°	warm / außen
AW_E_17 s	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	2,52	3,95	9,93	0,00	0,00	0,00	9,93	180° / 90°	warm / außen
AW_E_18 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	6,59	3,95	26,03	-10,86	0,00	0,00	15,17	90° / 90°	warm / außen
AW_E_19 n	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	4,20	3,95	16,59	-6,97	0,00	0,00	9,62	0° / 90°	warm / außen
AW_E_20 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	22,10	3,95	87,30	-41,81	0,00	0,00	45,48	90° / 90°	warm / außen
AW_E_21 s	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	19,61	3,95	77,46	-35,70	0,00	0,00	41,76	180° / 90°	warm / außen
AW_E_Lichschächte AÖ	AW B_LS BESTAND STB30 U=2,35	2,35	1,00	-	-	49,58	-17,90	-6,04	49,58	25,64	0° / 90°	warm / außen
AW_1_1 w	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	1,58	3,67	5,78	0,00	0,00	0,00	5,78	270° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**
Baukörper: **VS (U,E,1,2 OG)**

Datum: 20. September 2021

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW_1_2 w	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	10,98	3,67	40,30	-11,69	-5,96	0,00	22,65	270° / 90°	warm / außen
AW_1_3 sw	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	28,15	3,67	103,31	-39,22	-2,48	0,00	61,62	225° / 90°	warm / außen
AW_1_4 nw	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	0,45	3,67	5,51	0,00	0,00	3,85	5,51	315° / 90°	warm / außen
AW_1_5 no	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	28,38	3,67	104,14	-51,54	0,00	0,00	52,60	45° / 90°	warm / außen
AW_1_6 o	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	14,41	3,67	52,87	-19,08	0,00	0,00	33,79	90° / 90°	warm / außen
AW_1_7 s	AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18	0,18	1,00	4,47	3,67	16,40	0,00	0,00	0,00	16,40	180° / 90°	warm / außen
AW_1_8 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	3,58	3,67	13,14	-1,13	0,00	0,00	12,01	90° / 90°	warm / außen
AW_1_9 s	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	5,91	3,67	21,69	-0,71	0,00	0,00	20,98	180° / 90°	warm / außen
AW_1_10 o	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	2,83	3,67	10,37	-3,96	0,00	0,00	6,41	90° / 90°	warm / außen
AW_1_11 s	AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19	0,19	1,00	7,29	3,67	26,75	-5,43	0,00	0,00	21,32	180° / 90°	warm / außen
AW 2 1 w	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	1,58	3,74	5,89	0,00	0,00	0,00	5,89	270° / 90°	warm / außen
AW 2 2 w	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	10,98	3,74	41,07	-13,84	-2,48	0,00	24,75	270° / 90°	warm / außen
AW 2 3 sw	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	28,15	3,74	105,28	-38,39	0,00	0,00	66,89	225° / 90°	warm / außen
AW 2 4 nw	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	17,90	3,74	66,95	0,00	0,00	0,00	66,95	315° / 90°	warm / außen
AW 2 5 no	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	28,38	3,74	106,12	-46,18	0,00	0,00	59,95	45° / 90°	warm / außen
AW 2 6 o	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	14,41	3,74	53,87	-19,72	0,00	0,00	34,16	90° / 90°	warm / außen
AW 2 7 s	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	4,47	3,74	16,72	0,00	0,00	0,00	16,72	180° / 90°	warm / außen
AW 2 8 o	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	3,58	3,74	13,39	-1,13	0,00	0,00	12,26	90° / 90°	warm / außen
AW 2 9 s	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	5,91	3,74	22,10	0,00	0,00	0,00	22,10	180° / 90°	warm / außen
AW 2 10 o	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	2,83	3,74	10,57	-3,66	0,00	0,00	6,90	90° / 90°	warm / außen
AW 2 11 s	AW 5 HR24-GKP2,5 U=0,17	0,17	1,00	7,29	3,74	27,26	-4,84	0,00	0,00	22,42	180° / 90°	warm / außen
SUMMEN						2270,04	-506,61	-45,31	25,32	1718,12		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**
Baukörper: **VS (U,E,1,2 OG)**

Datum: 20. September 2021

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE_U_3	DE FB 3_STB22-WD2,5 Linoleum U=1,04 w/w	1,04	1,00	-	-	111,63	0,00	0,00	111,63	111,63	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE_U_6	DE FB 3_STB22-WD2,5 Linoleum U=1,04 w/w	1,04	1,00	-	-	198,27	0,00	0,00	198,27	198,27	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE_E_2	DE FB_5 og STB30-SA2 Linoleum U=0,83 w/w	0,83	1,00	-	-	58,01	0,00	0,00	58,01	58,01	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE_E_3	DE FB_5 og STB30-SA2 Linoleum U=0,83 w/w	0,83	1,00	-	-	635,41	0,00	0,00	635,41	635,41	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE_1_1	DE FB_6 og STB30+7Aufb- Linoleum U=0,71 w/w	0,71	1,00	-	-	770,56	0,00	0,00	770,56	770,56	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE_2_1 OG-DE	DE-OG DA_1 2 CLT22+32WD U=0,09 w/k	0,09	1,00	-	-	770,56	0,00	0,00	770,56	770,56	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						2544,44	0,00	0,00	2544,44	2544,44		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA-FL_U_1	DA 3_22Stb-32WDiMi- 1Abdichtung U=0,11	0,11	1,00	-	-	77,55	0,00	0,00	77,55	77,55	- / 0°	warm / außen
DA-FL_U_4	DA 2_22Stb-35WDiMi- 1Abdichtung U=0,10	0,10	1,00	-	-	254,04	-4,32	0,00	254,04	249,72	- / 0°	warm / außen
DA-FL_U_7	DA 2_22Stb-35WDiMi- 1Abdichtung U=0,10	0,10	1,00	-	-	84,85	0,00	0,00	84,85	84,85	- / 0°	warm / außen
DA-FL_E_1	DA 2_22Stb-35WDiMi- 1Abdichtung U=0,10	0,10	1,00	-	-	486,35	0,00	0,00	486,35	486,35	- / 0°	warm / außen
DA-FL_E_4	DA 2_22Stb-35WDiMi- 1Abdichtung U=0,10	0,10	1,00	-	-	162,61	0,00	0,00	162,61	162,61	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						1065,40	-4,32	0,00	1065,40	1061,08		

Erdberührende Fußböden

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**
Baukörper: **VS (U,E,1,2 OG)**

Datum: 20. September 2021

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
FB_U_1-4	FB 1 WD10-STB30-WD6,5+3 KeramPL U=0,18	0,18	1,00	-	-	876,61	0,00	0,00	876,61	876,61	- / 0°	warm / außen / Ja
FB_U_6	FB 4_ug BESTAND STB15- WD2+KeramPL U=1,28	1,28	1,00	-	-	198,27	0,00	0,00	198,27	198,27	- / 0°	warm / außen / Ja
FB_U_7	FB 1 WD10-STB30-WD6,5+3 KeramPL U=0,18	0,18	1,00	-	-	84,85	0,00	0,00	84,85	84,85	- / 0°	warm / außen / Ja
FB_E_5	FB 5a_eg BESTAND STB15- WD2+KeramPL U=1,23	1,23	1,00	-	-	580,56	0,00	0,00	580,56	580,56	- / 0°	warm / außen / Ja
FB_1_5	FB 5a_eg BESTAND STB15- WD2+KeramPL U=1,23	1,23	1,00	-	-	87,60	0,00	0,00	87,60	87,60	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						1827,89	0,00	0,00	1827,89	1827,89		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m³]
V U 01	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	300,89
V U 02	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1586,17
V U 03	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	408,57
V U 04	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1031,40
V U 05	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	145,14
V U 06	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	644,38
V U 07	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	344,49
V E 01	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1921,08
V E 02	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	208,84
V E 03	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	2251,48
V E 04	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	609,79
V E 05	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	21,90
V 1 01	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	2827,96
V 2 01	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	2881,89
SUMME			15183,97

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

AW 1_neu AB25_VWS20 HLZ25-VWS20 U=0,16

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	StoSilico-Dünnputz ¹⁾	0,002	0,750	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	StoLevel Classic ¹⁾	0,004	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	STO Polystyrol Hartschaumplatte EPS-F Klima 040	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	StoLevell Alpha ¹⁾	0,010	0,870	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan	0,250	0,277	0,903
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Baumit GlättPutz 15 mm	0,015	0,600	0,025

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,481 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW 1a_Best AB30_VWS20 BETZ30-VWS20 U=0,18

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	StoSilico-Dünnputz ¹⁾	0,002	0,750	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	StoLevel Classic ¹⁾	0,004	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	STO Polystyrol Hartschaumplatte EPS-F Klima 040	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	StoLevell Alpha ¹⁾	0,010	0,870	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	2.3 MW aus Betonhohlblocksteine mit Quarzsand RD 1650	0,300	0,960	0,313
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,531 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW 2_VWS20 STB25-VWS20 U=0,19

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	StoSilico-Dünnputz ¹⁾	0,002	0,750	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	StoLevel Classic ¹⁾	0,004	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	STO Polystyrol Hartschaumplatte EPS-F Klima 040	0,200	0,040	5,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	StoLevell Alpha ¹⁾	0,010	0,870	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,481 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW B_LS BESTAND STB30 U=2,35

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bitumen	0,020	0,170	0,118
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,335 U-Wert [W/(m²K)]: 2,35

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

AW 5_HR24-GKP2,5 U=0,17

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	6.2.3.2 Poröse Holzfaslerplatten nach DIN EN 622-4 und Bitumen-Holzfaslerplatten nach DIN 68752	0,015	0,070	0,214
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Holzriegel+WD 24cm	0,240	Ø 0,051	Ø 4,695
		2a	ISOVER MERINO 22	44 %	0,039	-
		2b	ISOVER MERINO 22	44 %	0,039	-
		2c	5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne	12 %	0,140	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	OSB - Platte	0,015	0,130	0,115
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Lattung 8	0,080	Ø 0,438	Ø 0,183
		4a	Luftschicht, Wärmestrom waagrecht [80 mm]	45 %	0,471	-
		4b	Luftschicht, Wärmestrom waagrecht [80 mm]	45 %	0,471	-
		4c	5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne	10 %	0,140	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,025	0,250	0,100

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,375 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

AW 3_erdb_XPS20 STB25-XPS20 U=0,17

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	StoLevel Classic ¹⁾	0,004	0,700	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm XPS TOP P TB GK 200 mm	0,200	0,035	5,714
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	StoLevell Alpha ¹⁾	0,010	0,870	0,011
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017

Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,479 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW B_erdb BESTAND STB30 U=2,60

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bitumen	0,020	0,170	0,118
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017

Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,335 U-Wert [W/(m²K)]: 2,60

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

FB 1 WD10-STB30-WD6,5+3 KeramPL U=0,18

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Keramische Beläge	0,015	1,200	0,013
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse PE flammgeschützt	0,000	0,330	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS T 650 PLUS	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	ISOVER VARIO KM 30m² sd = 0,2 .. 5,0 m	0,000	0,200	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Baumit Speed Thermobinder (Dämmschüttung) ¹⁾	0,065	0,050	1,300
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Bitumenpappe	0,020	0,230	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Austrotherm XPS TOP 50 SF 100 mm	0,100	0,036	2,778
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Stahlbeton	0,060	2,500	0,024

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,660 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

FB 4_ug BESTAND STB15-WD2+KeramPL U=1,28

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Keramische Beläge	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,030	1,400	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse PE flammgeschützt	0,000	0,330	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	31.01 EPS-W 15	0,020	0,042	0,476
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Bitumenpappe	0,010	0,230	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,150	2,500	0,060

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,220 U-Wert [W/(m²K)]: 1,28

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

FB 5a_eg BESTAND STB15-WD2+KeramPL U=1,23

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Linoleum	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,045	1,400	0,032
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse PE flammgeschützt	0,000	0,330	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	31.01 EPS-W 15	0,020	0,042	0,476
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Bitumenpappe	0,010	0,230	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,150	2,500	0,060

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,230 U-Wert [W/(m²K)]: 1,23

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

DE FB 3_STB22-WD2,5 Linoleum U=1,04 w/w

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Linoleum	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,070	1,400	0,050
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse PE flammgeschützt	0,000	0,330	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	ISOVER VARIO KM 30m ² sd = 0,2 .. 5,0 m	0,000	0,200	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Baumit Speed Thermobinder (Dämmschüttung) ¹⁾	0,025	0,050	0,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,400 U-Wert [W/(m²K)]: 1,04

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE FB_5 og STB30-SA2 Linoleum U=0,83 w/w

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Linoleum	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,045	1,400	0,032
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	ISOVER VARIO KM 30m ² sd = 0,2 .. 5,0 m	0,000	0,200	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS W15	0,030	0,041	0,732
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	7.1 Sand	0,020	0,540	0,037
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,400 U-Wert [W/(m²K)]: 0,83

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DE FB_6 og STB30+7Aufb- Linoleum U=0,71 w/w

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Linoleum	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	ISOVER VARIO KM 30m ² sd = 0,2 .. 5,0 m	0,000	0,200	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Austrotherm EPS T 1000	0,035	0,038	0,921
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Stahlbeton	0,070	2,500	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,470 U-Wert [W/(m²K)]: 0,71

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DE-OG DA_1 2 CLT22+32WD U=0,09 w/k

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	TOPDEC LOFT 12	0,120	0,034	3,529
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	TOPDEC LOFT 10	0,100	0,034	2,941
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	TOPDEC LOFT 10	0,100	0,034	2,941
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	ISOVER VARIO KM 30m ² sd = 0,2 .. 5,0 m	0,000	0,200	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Binderholz Massivholzplatte 3- oder Mehrschicht	0,220	0,120	1,833

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,540 U-Wert [W/(m²K)]: 0,09

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DA 2_22Stb-35WDiMi-1Abdichtung U=0,10

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Bitumen ⁴⁾	0,020	0,170	0,118
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS W25	0,350	0,036	9,722
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen ⁴⁾	0,040	0,170	0,235
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,630 U-Wert [W/(m²K)]: 0,10

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

⁴⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

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

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **STEINAKIRCHEN VS, Um-Zubau, EPL-BB**

Datum: 20. September 2021

DA 3_22Stb-32WDiMi-1Abdichtung U=0,11

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	Bitumen ⁴⁾	0,020	0,170	0,118
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS W25	0,320	0,036	8,889
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen ⁴⁾	0,040	0,170	0,235
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
				Rse+Rsi = 0,14	Bauteil-Dicke [m]: 0,600	U-Wert [W/(m²K)]: 0,11

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung nicht berücksichtigt

⁴⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.