

Planungsbüro Nothdurfter GmbH
Ing. Christian Nothdurfter
Salzburgerstraße 22b/G7
6380 St. Johann in Tirol
05352/62970
office@pb-n.at



ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee
Dorfstraße 15
6393 St. Ulrich am Pillersee

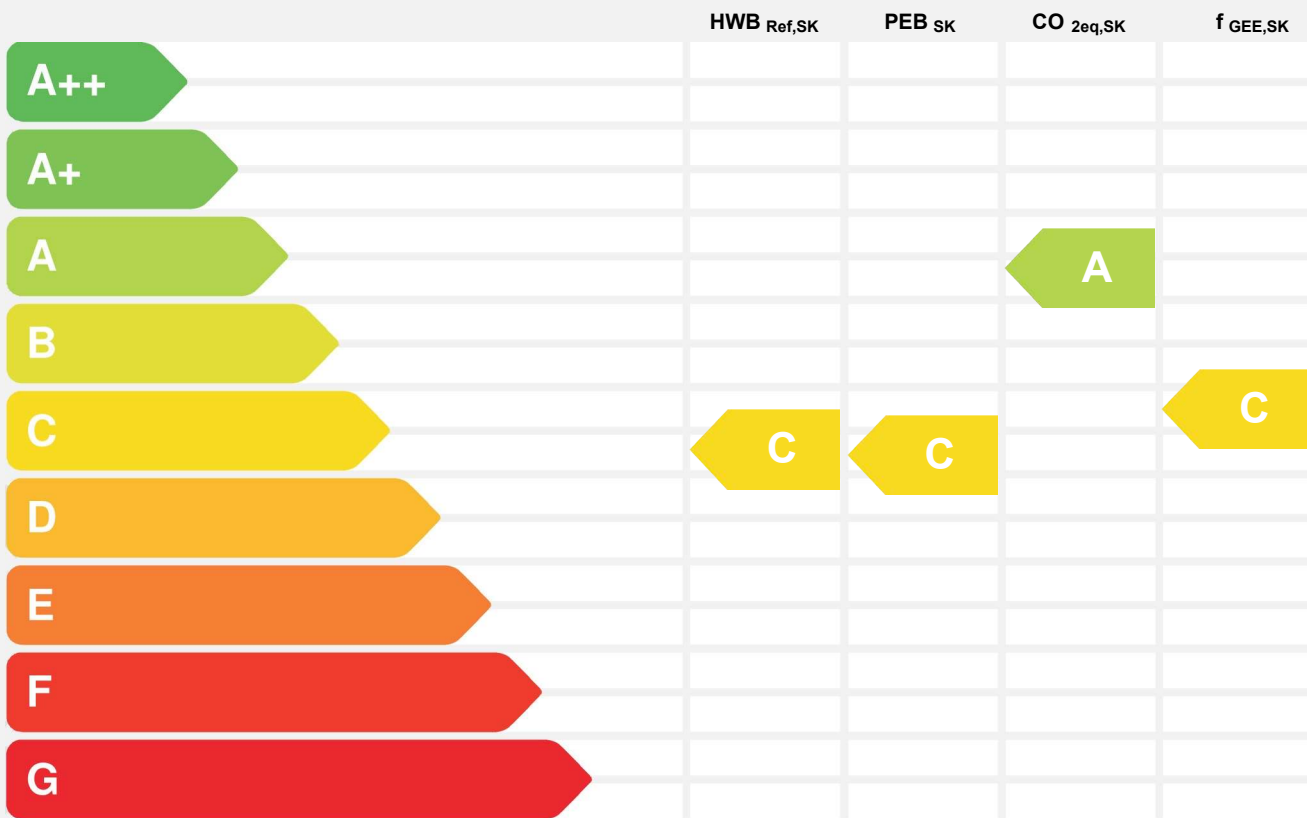
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OiB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1973
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	1998 Zubau KIGA + VS
Straße	Dorfstraße 17	Katastralgemeinde	St. Ulrich
PLZ/Ort	6393 St. Ulrich am Pillersee	KG-Nr.	82115
Grundstücksnr.	44/11	Seehöhe	839 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZFAKTOR 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.

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: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OiB-Richtlinie 6
 Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 396,5 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	1 117,2 m ²	Heizgradtage	4 701 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4 291,4 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 065,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,48 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,08 m	mittlerer U-Wert	0,48 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	35,28	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 61,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 66,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK} = 0,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 100,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,17

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 120 624 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 86,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 131 198 kWh/a	HWB _{SK} = 93,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 3 757 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 150 960 kWh/a	HEB _{SK} = 108,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 3,14
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,15
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,21
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 2 936 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 4 915 kWh/a	KB _{SK} = 3,5 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 27 706 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 181 602 kWh/a	EEB _{SK} = 130,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 291 959 kWh/a	PEB _{SK} = 209,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 85 259 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 61,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 206 700 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 148,0 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 18 527 kg/a	CO _{2eq,SK} = 13,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,18
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Planungsbüro Nothdurfter GmbH
Ausstellungsdatum	24.09.2024		Salzburgerstraße 22b/G7, 6380 St. Johann in Tirol
Gültigkeitsdatum	23.09.2034	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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

**Datenblatt GEQ
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 86 f_{GEE,SK} 1,18
Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 396 m ²	charakteristische Länge l _c	2,08 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 291 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,48 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2 066 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandspläne, 12/2022
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestandspläne, 12/2022
Haustechnik Daten:	lt. Bestandspläne, 12/2022

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	1146,48m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 1,15; 250m ² Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,42; Blower-Door: 1,20; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen
Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

Allgemein

Als Basis für die Ausstellung des Energieausweises wurden Einreichunterlagen-/pläne des Objektes herangezogen. Eine Kontrolle der Maße wurde nicht durchgeführt.

Das Objekt wurde besichtigt.

HINWEIS:

Es wird ausdrücklich daraufhingewiesen, dass keine Probebohrungen am Gebäude vorgenommen wurden und die ermittelten Werte nach besten Wissen und mit größter Sorgfalt aus den vorliegenden Unterlagen nach berechnet wurden. Wir weisen darauf hin, dass alle Angaben und Hinweise ohne Gewähr erfolgen.

Ebenso wird angemerkt, dass der im Energieausweis ermittelte Energiebedarf des Gebäudes ein "Richtwert" ist, der eigentliche Energiebedarf ist vom Nutzer des Objektes abhängig, sprich je nach Nutzung, Lüftungsverhalten udgl. des Objektes ergeben sich Differenzen hinsichtlich des HWB. Eine Gewährleistung durch den Aussteller kann nicht übernommen werden und wird ausdrücklich und strikt abgelehnt.

Bauteile

laut Einreichpläne

Fenster

lt. Begutachtung vor Ort

Geometrie

laut Einreichplan, eine Kontrolle der Maße wurde nicht durchgeführt

Haustechnik

laut Besprechung mit Gemeinde

Heizlast Abschätzung Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

 Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee
 Dorfstraße 15
 6393 St. Ulrich am Pillersee
 Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

 Norm-Außentemperatur: -14,6 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
 Temperatur-Differenz: 36,6 K

 Standort: St. Ulrich am Pillersee
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 4 291,37 m³
 Gebäudehüllfläche: 2 065,72 m²
Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	698,24	0,155	0,90	97,27
AW01 Außenwand- West 47	325,65	0,261	1,00	84,86
AW02 Außenwand- West 65	43,80	0,255	1,00	11,19
AW03 Außenwand- Nord 42	53,89	0,262	1,00	14,12
AW04 Außenwand- Ost Eingang	5,10	0,261	1,00	1,33
AW05 Außenwand- Ost 50	80,71	0,260	1,00	20,96
AW07 Außenwand- Süd 40	23,90	0,302	1,00	7,21
FE/TÜ Fenster u. Türen	136,20	0,925		125,91
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	698,24	1,100	0,70	537,64
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	60,42	1,100		
Summe OBEN-Bauteile	698,24			
Summe UNTEN-Bauteile	698,24			
Summe Außenwandflächen	533,05			
Summe Wandflächen zum Bestand	60,42			
Fensteranteil in Außenwänden 20,4 %	136,20			

Summe
[W/K] 900
Wärmebrücken (vereinfacht)
[W/K] 90
Transmissions - Leitwert
[W/K] 990,55
Lüftungs - Leitwert
[W/K] 1 135,73
Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,15 1/h

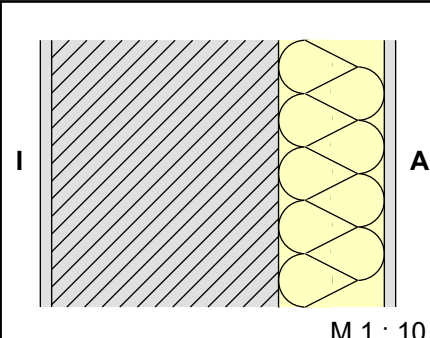
[kW] 77,8
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 396 m²)
[W/m² BGF] 55,73

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

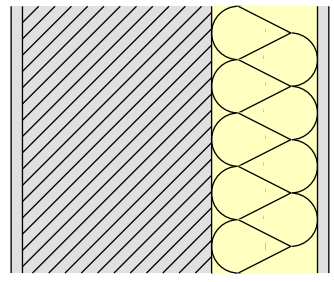
Projekt: Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand- West 47	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,26 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	0,830	0,018
2	Stahlbeton/Ziegel Bestand B	0,300	2,300	0,130
3	Dämmung B	0,140	0,040	3,500
4	Spachtelung + Putz B	0,015	0,800	0,019
Dicke des Bauteils [m]		0,470		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,837	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,26	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

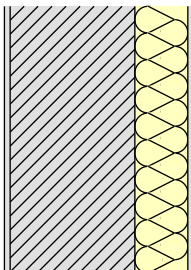
Projekt: Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand- Nord 42	Kurzbezeichnung: AW03	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,26 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	0,830	0,018
2	Stahlbeton/Ziegel Bestand B	0,250	2,300	0,109
3	Dämmung B	0,140	0,040	3,500
4	Spachtelung + Putz B	0,015	0,800	0,019
Dicke des Bauteils [m]		0,420		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,816	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,26	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

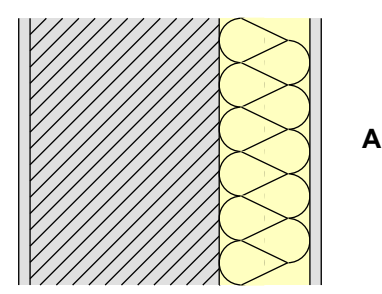
Projekt: Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand- Ost 50	Kurzbezeichnung: AW05	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,26 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	0,830	0,018
2	Stahlbeton/Ziegel Bestand B	0,330	2,300	0,143
3	Dämmung B	0,140	0,040	3,500
4	Spachtelung + Putz B	0,015	0,800	0,019
Dicke des Bauteils [m]		0,500		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,850	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,26	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

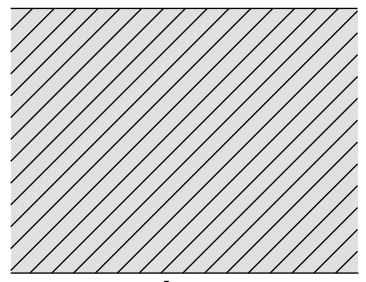
Projekt: Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außenwand- Süd 40	Kurzbezeichnung: AW07	
Bauteiltyp: bestehend Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,30 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,015	0,830	0,018
2	Stahlbeton/Ziegel Bestand B	0,250	2,300	0,109
3	Dämmung B	0,120	0,040	3,000
4	Spachtelung + Putz B	0,015	0,800	0,019
Dicke des Bauteils [m]		0,400		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,316	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,30	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

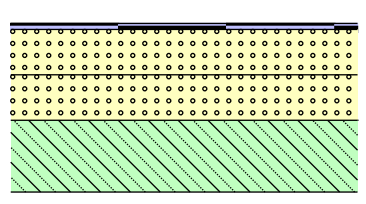
Projekt: Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: bestehend erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 1,10 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	fiktiver Bestandsaufbau lt. Defaultwert (U-Wert = 1,100) B	0,350	0,474	0,739
Dicke des Bauteils [m]		0,350		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,909	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			1,10	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

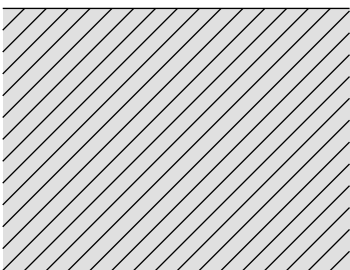
Projekt: Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	Kurzbezeichnung: AD01	<p style="text-align: center;">A</p>  <p style="text-align: right;">I M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: bestehend Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,15 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Druckverteil-Schicht B	0,016	0,090	0,178
2	Styropor B	0,120	0,040	3,000
3	Styropor B	0,120	0,040	3,000
4	Stahlbeton B	0,190	2,300	0,083
Dicke des Bauteils [m]		0,446		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,461	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,15	[W/m²K]

**U-Wert Berechnung
 Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

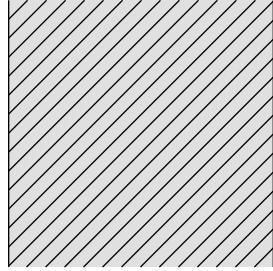
Projekt: Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: bestehend warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 1,10 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	fiktiver Bestandsaufbau lt. Defaultwert (U-Wert = 1,100) B	0,350	0,539	0,649
Dicke des Bauteils [m]		0,350		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,909	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			1,10	[W/m²K]

**U-Wert Berechnung
 Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

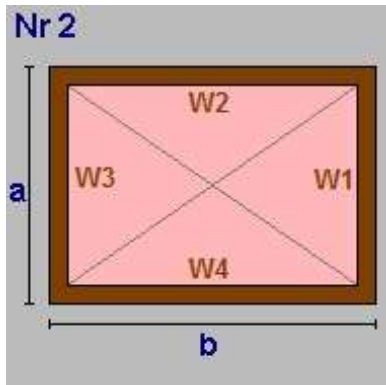
Projekt: Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.	Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Gemeinde ST. Ulrich am Pillersee	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder	Kurzbezeichnung: ZW01	 <p style="text-align: right;">M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: bestehend Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 1,10 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	fiktiver Bestandsaufbau lt. Defaultwert (U-Wert = 1,100) B	0,350	0,539	0,649
Dicke des Bauteils [m]		0,350		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			0,909	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			1,10	[W/m²K]

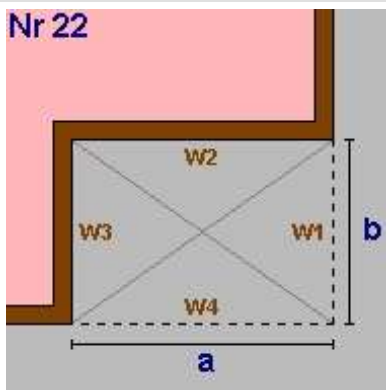
**Geometrieausdruck
 Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

EG Grundform



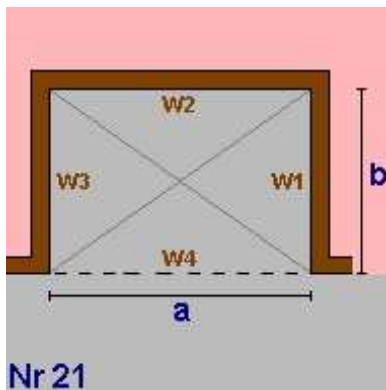
a = 21,20	b = 27,00
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	572,40m ² BRI 1 631,34m ³
Wand W1	60,42m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W2	76,95m ² AW01 Außenwand- West 47
Wand W3	60,42m ² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	65,35m ² AW05 Außenwand- Ost 50
	Teilung 4,07 x 2,85 (Länge x Höhe)
	11,60m ² AW04 Außenwand- Ost Eingang
Decke	572,40m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	572,40m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck einspringend am Eck



a = 4,07	b = 3,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	-14,25m ² BRI -40,60m ³
Wand W1	-9,98m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W2	11,60m ² AW04 Außenwand- Ost Eingang
Wand W3	9,98m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W4	-11,60m ² AW04 Außenwand- Ost Eingang
Decke	-14,25m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-14,25m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

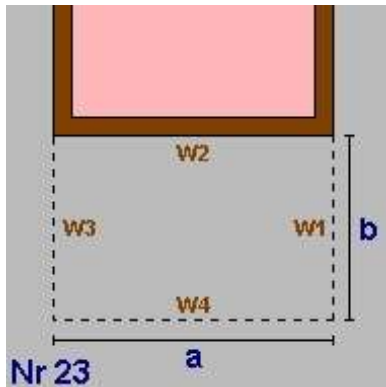
EG Rechteck einspringend



a = 4,07	b = 0,60
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	-2,44m ² BRI -6,96m ³
Wand W1	1,71m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W2	11,60m ² AW04 Außenwand- Ost Eingang
Wand W3	1,71m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W4	-11,60m ² AW04 Außenwand- Ost Eingang
Decke	-2,44m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-2,44m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

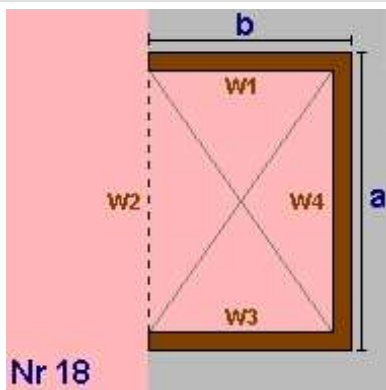
**Geometriausdruck
 Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

EG Rücksprung über die ganze Seite



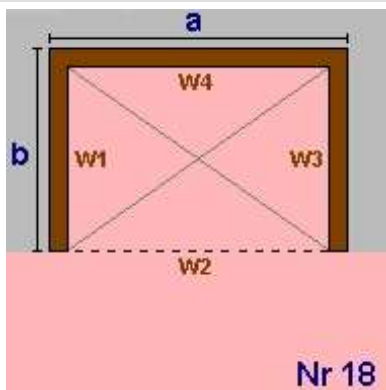
a = 9,20	b = 3,25
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	-29,90m ² BRI -85,22m ³
Wand W1	-9,26m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W2	26,22m ² AW05 Außenwand- Ost 50
Wand W3	9,26m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W4	-26,22m ² AW05 Außenwand- Ost 50
Decke	-29,90m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-29,90m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck



a = 13,25	b = 9,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	125,88m ² BRI 358,74m ³
Wand W1	27,08m ² AW01 Außenwand- West 47
Wand W2	-37,76m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W3	27,08m ² AW05 Außenwand- Ost 50
Wand W4	37,76m ² AW03 Außenwand- Nord 42
Decke	125,88m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	125,88m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck



a = 9,50	b = 4,90
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m	
BGF	46,55m ² BRI 132,67m ³
Wand W1	13,97m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W2	-27,08m ² AW01 Außenwand- West 47
Wand W3	13,97m ² AW03 Außenwand- Nord 42
Wand W4	27,08m ² AW02 Außenwand- West 65
Decke	46,55m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	46,55m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

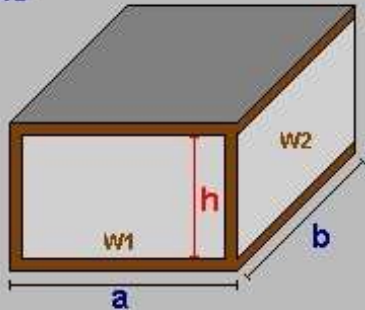
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 698,24
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 989,98

**Geometrieausdruck
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

DG Dachkörper

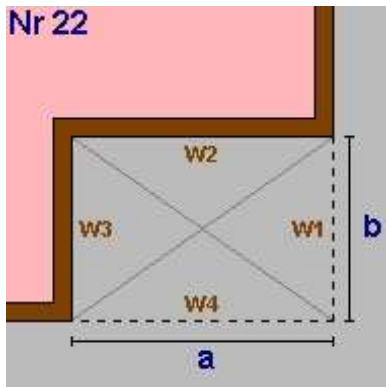
Nr 49



a = 21,20	b = 27,00
lichte Raumhöhe(h)= 2,50 + obere Decke: 0,45 => 2,95m	
BGF	572,40m ² BRI 1 686,29m ³
Decke	572,40m ²
Wand W1	62,46m ² AW01 Außenwand- West 47
Wand W2	79,54m ² AW01
Wand W3	62,46m ² AW01
Wand W4	79,54m ² AW01
Decke	572,40m ² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-572,40m ² ZD01 warme Zwischendecke

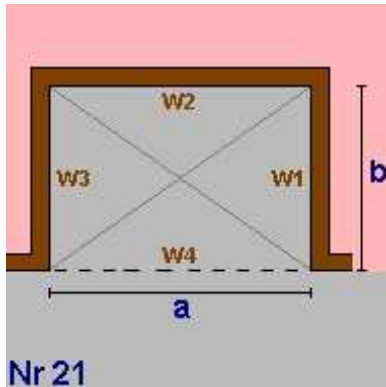
DG Rechteck einspringend am Eck

Nr 22



a = 4,07	b = 3,50
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,45 => 2,95m	
BGF	-14,25m ² BRI -41,97m ³
Wand W1	-10,31m ² AW03 Außenwand- Nord 42
Wand W2	11,99m ² AW04 Außenwand- Ost Eingang
Wand W3	-10,31m ² AW03 Außenwand- Nord 42
Wand W4	-11,99m ² AW04 Außenwand- Ost Eingang
Decke	-14,25m ² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	14,25m ² ZD01 warme Zwischendecke

DG Rechteck einspringend

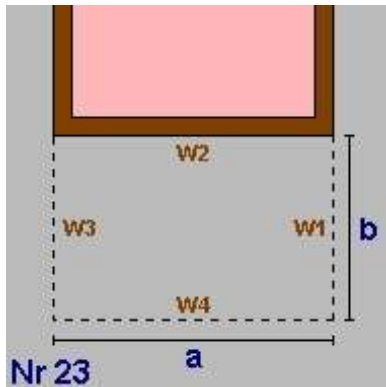


Nr 21

a = 4,07	b = 0,60
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,45 => 2,95m	
BGF	-2,44m ² BRI -7,19m ³
Wand W1	1,77m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W2	11,99m ² AW04 Außenwand- Ost Eingang
Wand W3	1,77m ² AW07 Außenwand- Süd 40
Wand W4	-11,99m ² AW04 Außenwand- Ost Eingang
Decke	-2,44m ² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	2,44m ² ZD01 warme Zwischendecke

**Geometrieausdruck
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

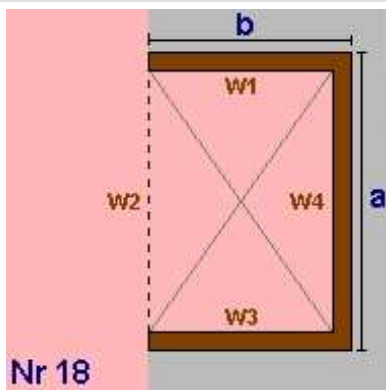
DG Rücksprung über die ganze Seite



$a = 9,20$ $b = 3,25$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $-29,90\text{m}^2$ BRI $-88,09\text{m}^3$

Wand W1	$-9,57\text{m}^2$	AW03 Außenwand- Nord	42
Wand W2	$27,10\text{m}^2$	AW05 Außenwand- Ost	50
Wand W3	$-9,57\text{m}^2$	AW03 Außenwand- Nord	42
Wand W4	$-27,10\text{m}^2$	AW05 Außenwand- Ost	50
Decke	$-29,90\text{m}^2$	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.	
Boden	$29,90\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke	

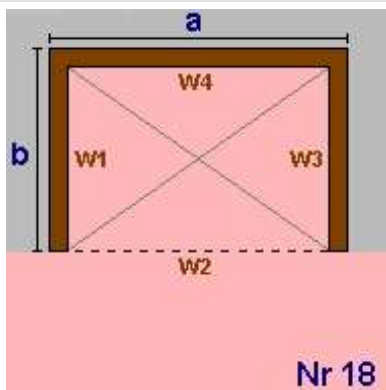
DG Rechteck



$a = 13,25$ $b = 9,50$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $125,88\text{m}^2$ BRI $370,83\text{m}^3$

Wand W1	$27,99\text{m}^2$	AW01 Außenwand- West	47
Wand W2	$-39,03\text{m}^2$	AW07 Außenwand- Süd	40
Wand W3	$27,99\text{m}^2$	AW05 Außenwand- Ost	50
Wand W4	$39,03\text{m}^2$	AW03 Außenwand- Nord	42
Decke	$125,88\text{m}^2$	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.	
Boden	$-125,88\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke	

DG Rechteck



$a = 9,50$ $b = 4,90$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $46,55\text{m}^2$ BRI $137,14\text{m}^3$

Wand W1	$14,44\text{m}^2$	AW07 Außenwand- Süd	40
Wand W2	$-27,99\text{m}^2$	AW01 Außenwand- West	47
Wand W3	$14,44\text{m}^2$	AW03 Außenwand- Nord	42
Wand W4	$27,99\text{m}^2$	AW02 Außenwand- West	65
Decke	$46,55\text{m}^2$	AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.	
Boden	$-46,55\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke	

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **698,24**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **2 057,01**

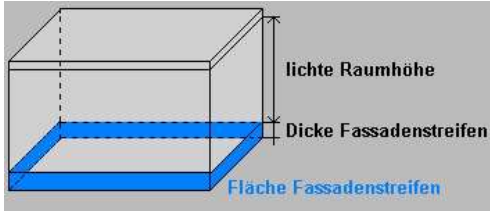
Deckenvolumen EB01

Fläche $698,24 \text{ m}^2$ x Dicke $0,35 \text{ m} = 244,38 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **244,38**

**Geometrieausdruck
 Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,350m	27,00m	9,45m ²
AW02	- EB01	0,350m	9,50m	3,33m ²
AW03	- EB01	0,350m	18,15m	6,35m ²
AW05	- EB01	0,350m	32,43m	11,35m ²
AW04	- EB01	0,350m	4,07m	1,42m ²
AW07	- EB01	0,350m	14,05m	4,92m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 396,48
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 4 291,37

**Fenster und Türen
 Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,80	1,10	0,040	1,23	1,00		0,53					
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,80	1,10	0,040	2,41	0,96		0,53					
3,64																		
N																		
B	T1	EG	AW03	2	0,90 x 0,75	0,90	0,75	1,35	0,80	1,10	0,040	0,67	1,09	1,47	0,53	0,40	1,00	0,00
B	T1	EG	AW03	1	2,40 x 2,09	2,40	2,09	5,02	0,80	1,10	0,040	4,00	0,92	4,64	0,53	0,40	1,00	0,00
B	T1	EG	AW03	1	3,50 x 1,87	3,50	1,87	6,55	0,80	1,10	0,040	5,31	0,92	6,00	0,53	0,40	1,00	0,00
B	T1	EG	AW03	1	3,00 x 1,66	3,00	1,66	4,98	0,80	1,10	0,040	3,92	0,93	4,64	0,53	0,40	1,00	0,00
5				17,90				13,90				16,75						
O																		
B	T2	EG	AW04	1	1,80 x 2,20	1,80	2,20	3,96	0,80	1,10	0,040	3,06	0,94	3,72	0,53	0,40	1,00	0,00
B	T1	EG	AW04	2	0,90 x 2,20	0,90	2,20	3,96	0,80	1,10	0,040	2,59	1,01	4,00	0,53	0,40	1,00	0,00
B	T1	EG	AW05	7	3,90 x 1,87	3,90	1,87	51,05	0,80	1,10	0,040	41,76	0,91	46,59	0,53	0,40	1,00	0,00
10				58,97				47,41				54,31						
W																		
B	T1	EG	AW01	4	3,90 x 1,87	3,90	1,87	29,17	0,80	1,10	0,040	23,86	0,91	26,62	0,53	0,40	1,00	0,00
B	T1	EG	AW01	4	0,87 x 2,20	0,87	2,20	7,66	0,80	1,10	0,040	4,94	1,01	7,77	0,53	0,40	1,00	0,00
B	T2	EG	AW01	2	1,80 x 2,20	1,80	2,20	7,92	0,80	1,10	0,040	6,12	0,94	7,44	0,53	0,40	1,00	0,00
B	T1	EG	AW02	2	3,90 x 1,87	3,90	1,87	14,59	0,80	1,10	0,040	11,93	0,91	13,31	0,53	0,40	1,00	0,00
12				59,34				46,85				55,14						
Summe				27		136,21				108,16				126,20				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Typ... Prüfnormmaßtyp B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
 gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

**Rahmen
 Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Fenster Bestand
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Fenster Bestand
3,90 x 1,87	0,120	0,120	0,120	0,120	18								Fenster Bestand
0,87 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Fenster Bestand
1,80 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Fenster Bestand
0,90 x 0,75	0,120	0,120	0,120	0,120	50								Fenster Bestand
2,40 x 2,09	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Fenster Bestand
3,50 x 1,87	0,120	0,120	0,120	0,120	19								Fenster Bestand
3,00 x 1,66	0,120	0,120	0,120	0,120	21								Fenster Bestand
1,80 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Fenster Bestand
0,90 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Fenster Bestand

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]
 Stb. Stulpbreite [m] H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Spb. Sprossenbreite [m]

**Kühlbedarf Standort
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

Kühlbedarf Standort (St. Ulrich am Pillerseel)

BGF 1 396,48 m² L T 893,28 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 4 291,37 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-2,18	18 728	9 144	27 872	5 486	1 163	6 648	1,00	0
Februar	28	-0,55	15 936	7 501	23 437	4 875	1 756	6 631	1,00	0
März	31	3,07	15 238	7 441	22 679	5 486	2 822	8 308	1,00	0
April	30	7,38	11 976	5 782	17 759	5 282	3 462	8 744	0,99	0
Mai	31	11,70	9 507	4 642	14 148	5 486	4 175	9 661	0,95	0
Juni	30	15,06	7 036	3 397	10 434	5 282	3 998	9 281	0,88	0
Juli	31	16,92	6 032	2 945	8 978	5 486	4 194	9 680	0,80	2 692
August	31	16,39	6 384	3 117	9 502	5 486	4 039	9 525	0,83	2 223
September	30	13,48	8 052	3 888	11 939	5 282	3 247	8 530	0,94	0
Oktober	31	8,53	11 611	5 670	17 281	5 486	2 168	7 654	0,99	0
November	30	2,75	14 955	7 221	22 176	5 282	1 324	6 607	1,00	0
Dezember	31	-1,36	18 184	8 879	27 063	5 486	910	6 396	1,00	0
Gesamt	365		143 641	69 627	213 267	64 405	33 259	97 664		4 915

KB = 3,52 kWh/m²a

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
 Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.**

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 396,48 m² L_T 893,28 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 4 291,37 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	16 967	2 814	19 781	0	951	951	1,00	0
Februar	28	2,73	13 969	2 317	16 285	0	1 564	1 564	1,00	0
März	31	6,81	12 754	2 115	14 869	0	2 499	2 499	1,00	0
April	30	11,62	9 249	1 534	10 782	0	3 239	3 239	1,00	0
Mai	31	16,20	6 513	1 080	7 593	0	4 278	4 278	0,99	0
Juni	30	19,33	4 290	711	5 001	0	4 282	4 282	0,92	0
Juli	31	21,12	3 243	538	3 781	0	4 490	4 490	0,78	1 403
August	31	20,56	3 615	600	4 215	0	3 889	3 889	0,89	0
September	30	17,03	5 769	957	6 726	0	2 891	2 891	1,00	0
Oktober	31	11,64	9 544	1 583	11 126	0	1 969	1 969	1,00	0
November	30	6,16	12 760	2 116	14 876	0	973	973	1,00	0
Dezember	31	2,19	15 824	2 624	18 448	0	712	712	1,00	0
Gesamt	365		114 497	18 988	133 485	0	31 738	31 738		1 403

KB* = 0,33 kWh/m³a

RH-Eingabe
 Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Keine Temperaturregelung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	61,12	100
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	111,72	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	782,03	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

128,91 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,508 1/h
Infiltrationsrate	0,08 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,20 1/h
Art der Lüftung	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)

energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv	2 904,67 m ³
Luftvolumen RLT Anlage Vv	520,00 m ³

Art der Lüftung Lüfterneuerung

Lüftungsanlage ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion

tägl. Betriebszeit der Anlage 14 h

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³
NERLTh	0 kWh/a (nur Lüfterneuerung)
NERLTk	0 kWh/a (nur Lüfterneuerung)
NERLTd	0 kWh/a (nur Lüfterneuerung)
LFEB	3 753 kWh/a

Legende

NERLTh	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTk	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB	... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Beleuchtung
Kindergarten u. Volksschule St. Ulrich a.P.

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m²a**