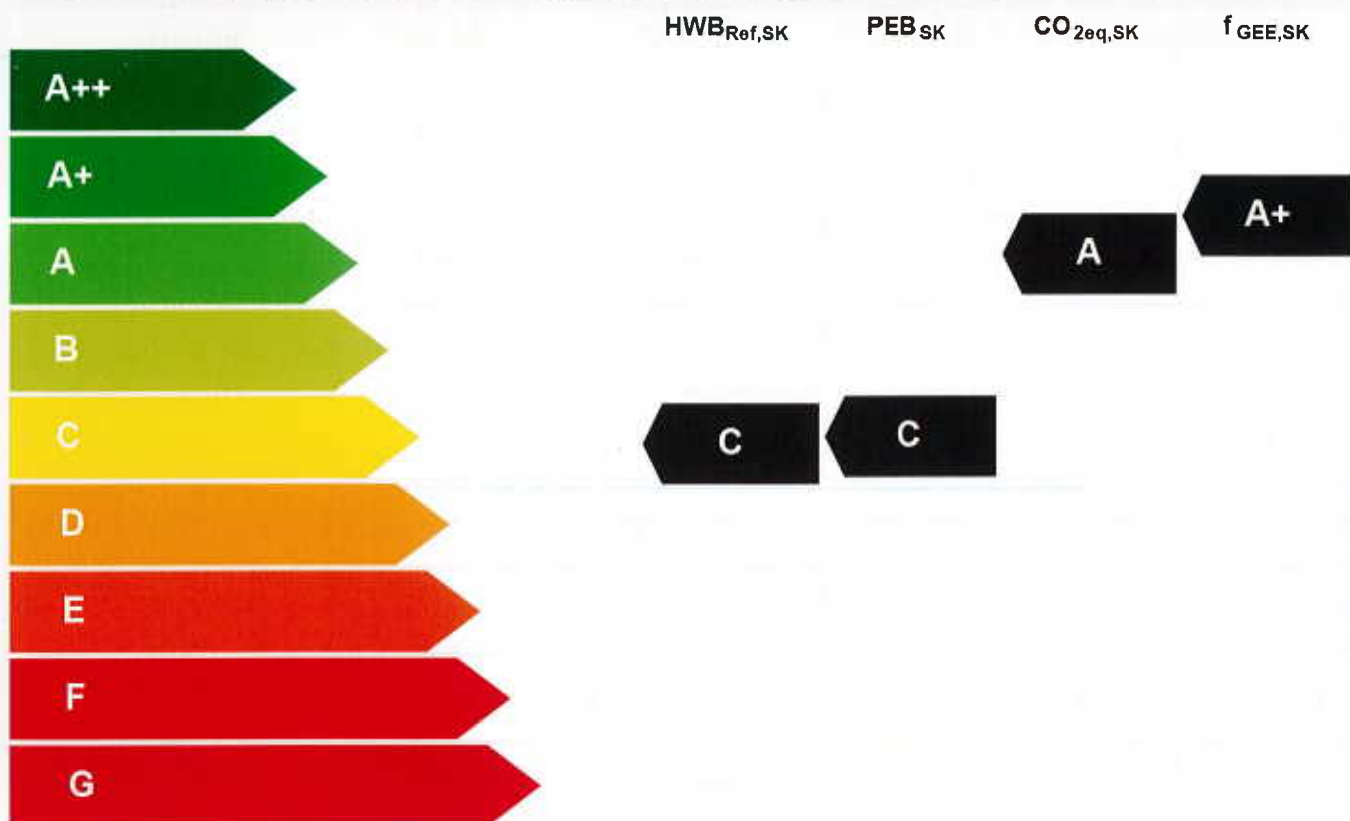


BEZEICHNUNG	GzL: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau	Umstellungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	Kindergarten Zubau	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Brennfeldstraße 5	Katastralgemeinde	Pöggstall
PLZ, Ort	3650 Pöggstall	KG-Nummer	14347
Grundstücksnummer	509/17	Seehöhe	459,70 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.

BEbE: Beim Beleuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Beleuchtung 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.

BEbE: 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_{em}) 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

				EA-Art:	K
Brutto-Grundfläche (BGF)	184,5 m ²	Heiztage	280 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	147,6 m ²	Heizgradtage	4.212 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	821,2 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	583,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-16,0 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,71 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	1,41 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	22,89	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

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} = 62,5 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RK,zul} = 74,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 66,8 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ² a	entspricht	KB [*] _{RK,zul} = 1,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 99,4 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,71	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil		entspricht	Punkt 5.2.3 a, b und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,ref,SK} = 14 682 kWh/a	HWB _{ref,SK} = 79,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 15 658 kWh/a	HWB _{SK} = 84,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 496 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 17 771 kWh/a	HEB _{SK} = 96,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{SAWZ,WW} = 2,43
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{SAWZ,RH} = 1,13
Energieaufwandszahl Heizen		e _{SAWZ,H} = 1,17
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 388 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 288 kWh/a	KB _{SK} = 1,6 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 _{BefEB} = 3 661 kWh/a	BelEB _{SK} = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 21 821 kWh/a	EEB _{SK} = 118,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 35 077 kWh/a	PEB _{SK} = 190,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 10 168 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 55,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} = 24 910 kWh/a	PEB _{em,SK} = 135,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2,SK} = 2 209 kg/a	CO _{2,SK} = 12,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PV _{export,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 15.11.2023
Gültigkeitsdatum 15.11.2033
Geschäftszahl 23114/2

ErstellerIn

Retter & Partner Ziviltechniker Ges.m.b.H. / SI

Unterschrift

RETTER & Partner
Ziviltechniker Ges.m.b.H.
Ingenieurkonsultente für Bauwesen
3500 Krems / D. Kremstalstraße 49
Tel. 02732/95675 office@b-retter.at

Wände gegen Außenluft

AW1	U =	0,19 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m ² K
AW2	U =	0,24 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m ² K

Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

IW	U =	2,71 W/m ² K	nicht relevant		
----	-----	-------------------------	----------------	--	--

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

AF 3,90/2,70m	U =	1,10 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
AT 1,60/2,75m	U =	1,40 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
AT 1,20/2,75m	U =	1,40 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
AF 2,10/1,75m	U =	1,10 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m ² K
AF 0,70/1,75m	U =	1,10 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)

DA1	U =	0,13 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m ² K
-----	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

Böden erdberührt

FBA1	U =	0,20 W/m ² K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m ² K
------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------



Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen
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	Einreichplan vom 30.10.2023 erhalten am 03.11.2023 von gp-Projektmanagement GmbH
Bauphysikalische Daten	lt. Aufbautenkatalog (siehe o.a. Planunterlagen), allenfalls unter Berücksichtigung eingearbeiteter Bauphysikadaptierungen
Haustechnik Daten	Fragenkatalog Haustechnik vom 02.10.2023 von Elektro & Heiztechnik Markus Bayer GmbH, allenfalls unter Berücksichtigung eingearbeiteter Bauphysikadaptierungen

Weitere Informationen

Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

Die Berechnung der Energiekennzahlen erfolgt entsprechend den Regeln der Technik, für das gesamte Gebäude. Die tatsächlichen Kennzahlen für die einzelnen Nutzungseinheiten können zufolge der Geometrie (z.B.: Bauteile gegen Außenluft oder gegen unbeheizte Gebäudeteile etc.), Orientierung (solare Einträge je nach Himmelsrichtung und Verschattung) und konkreter Nutzung variieren.

Die Datumsangaben der einzelnen Berechnungsblätter des gegenständlichen Dokuments entsprechen dem Zeitpunkt der Berechnungen, es kann hierbei zu einer Abweichung zum Datum auf dem Deckblatt des Energieausweises kommen. Das Ausstellungsdatum bzw. das Gültigkeitsdatum ist dem Deckblatt des Energieausweises zu entnehmen.

Inhomogene Bauteilschichten werden in der U-Wert Berechnung anteilig berücksichtigt. In der Bauteildokumentation kann es aufgrund der ganzzahligen Rundung der Software zu einer 0 bzw. 100% Anzeige der Schichtanteile kommen, die Berechnung erfolgt jedoch auf mehrere Kommastellen genau.

Folgende Punkte gemäß Kapitel 4 und 5 der OIB Richtlinie 6 - 2019 wurden zur Erstellung des Energieausweises nicht überprüft:

- Anforderungen an Teile des energietechnischen Systems
- Sonstige Anforderungen
- Vermeidung von Wärmebrücken; Einhaltung der ÖN B 8110-2
- Luft- und Winddichte
- Elektrische Widerstandsheizungen
- Alternative Energiesysteme

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau** Datum: **15. November 2023**

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)

Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	U-Wert Anforderung [W/m ² K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.24	0.35	entspricht
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	-	0.40	
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	1.40	1.70	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	-	1.70	
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)	0.13	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	0.20	0.40	entspricht
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: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

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	θ_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei 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: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Lüftung

Lüftungsart: Natürlich

Kühlbedarf

Sonnenschutz Einrichtung	Außen, Rollläden dicht geschlossen
Sonnenschutz Steuerung	Automatische Steuerung
Helligkeitsklasse	Hell, Reflexionsgrad 40 bis 65 %
Oberfläche Gebäude	Graue Oberfläche



Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Flächenheizung

Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m ² K/W]	R-Wert Anforderung [m ² K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> AW1	0	5,00	-	-
<input type="checkbox"/> IW	0	0,11	-	-
<input type="checkbox"/> DA1	0	7,81	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> FBA1	75	4,73	3,50	erfüllt
<input type="checkbox"/> AW2	0	3,85	-	-

Beleuchtung

Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart

Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059



Projekt: **Gzl.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: **15. November 2023**

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	69,9	102,1	88,5
Warmwasser	6,5	9,8	6,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	1,1	0,7	1,2
Kühlen			
Betriebsstrom	2,1	3,1	2,1
Beleuchtung	19,8	29,4	19,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	99,4	140,8	118,2
f _{GEE}	0,706		

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	88,5		88,5
Warmwasser		6,5	6,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		1,2	1,2
Kühlen			
Betriebsstrom		2,1	2,1
Beleuchtung		19,8	19,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	88,5	29,7	118,2

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	69,9	102,1	88,5
Verluste Heizen	103,0	146,6	127,9
Transmission + Lüftung	97,3	128,2	121,4
Verluste Heizungssystem	5,6	18,4	6,5
Abgabe	3,8	3,2	4,3
Verteilung	1,6	13,1	1,9
Speicherung			
Bereitstellung	0,3	2,0	0,4
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	33,0	44,5	39,4
Nutzbare solare + interne Gewinne	27,8	29,8	33,4
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	5,2	14,7	6,0
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	6,5	5,5	6,5
Verluste Warmwasser	6,5	9,8	6,5
Nutzenergie Warmwasser	2,7	2,7	2,7
Verluste Warmwasser	3,8	7,1	3,8
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	0,2	1,0	0,2
Speicherung	3,3	5,6	3,4
Bereitstellung	0,0	0,2	0,0
Gewinne Warmwasser		4,6	
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe		4,6	
Rückgewinnbar Zirkulation / WT			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	1,1	0,7	1,2
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 Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.



Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**
Berechnung: **2023-10-04_KIGA Pöggstall Zubau**

Datum: **5. November 2023**

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	184,54 m ²
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	1,35 kW (Defaultwert)
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	184,54 m ²
	Nennwärmeleistung	7,16 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (35/28 °C)
	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Systemtemperatur	Flächenheizung (35/28 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	14,59 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	14,76 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/1 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	51,67 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/m ²
--------------------------------------	----------------------------------	-------------------------



Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**
Berechnung: **2023-10-04_KIGA Pöggstall Zubau**

Datum: **15. November 2023**

Realausstattung

KÜHLUNG

Kühlsystem

(Kein Kühlsystem vorhanden)



Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	184,54 m ²
Bezugsfläche	147,63 m ²
Brutto-Volumen	821,18 m ³
Gebäude-Hüllfläche	583,56 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,711 1/m
Charakteristische Länge	1,41 m
Mittlerer U-Wert	0,26 W/(m ² K)
LEKT-Wert	22,89 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	79,6 kWh/m ² a	14 682 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	84,9 kWh/m ² a	15 658 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	118,2 kWh/m ² a	21 821 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,702	
Primärenergiebedarf	PEB SK	190,1 kWh/m ² a	35 077 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	12,0 kg/m ² a	2 209 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	62,5 kWh/m ² a	74,3 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	66,8 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0 kWh/m ³ a	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	77,4 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	99,4 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,706	0,750	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	159,9 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	49,6 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	110,3 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	10,8 kg/m ² a		



Projekt: **Gzl.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

Gebäudekennndaten

Standort	3650 Pöggstall	Brutto-Grundfläche	184,54 m ²
Norm-Außentemperatur	-16,00 °C	Brutto-Volumen	821,18 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	583,56 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,45 m	charakteristische Länge	1,41 m
		mittlerer U-Wert	0,26 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	22,89 -

Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	170,30	0,20	34,21
Dächer	184,54	0,13	23,99
Fenster u. Türen	44,19	1,15	50,92
Erdberührte Bodenplatte	184,54	0,20	25,84
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			14,00

Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen	36,49	17,01

Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN	184,54	
Summe UNTEN	184,54	
Summe Außenwandflächen	170,30	
Summe Innenwandflächen	0,00	
Summe		148,96

Heizlast

Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,18 W/(m ³ K)
Gebäude-Heizlast (P_tot)	7,761 kW
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	42,058 W/(m ² BGF)

Projekt: Gzl.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau

Datum: 15. November 2023

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
74	90	2	AF 3,90/2,70m	3,90	2,70	21,06	---	---	---	---	1,10	70,00	0,60	0,53	0,50	3,90	2196,23	49,31
SUM		2				21,06											2196,23	49,31
254	90	1	AT 1,20/2,75m	1,20	2,75	3,30	---	---	---	---	1,40	70,00	0,60	0,53	0,50	0,61	440,32	9,89
254	90	1	AF 2,10/1,75m	2,10	1,75	3,68	---	---	---	---	1,10	70,00	0,60	0,53	0,50	0,68	490,36	11,01
254	90	1	AF 0,70/1,75m	0,70	1,75	1,23	---	---	---	---	1,10	70,00	0,60	0,53	0,50	0,23	163,45	3,67
SUM		3				8,20											1094,14	24,57
344	90	1	AF 3,90/2,70m	3,90	2,70	10,53	---	---	---	---	1,10	70,00	0,60	0,53	0,50	1,95	820,41	18,42
344	90	1	AT 1,60/2,75m	1,60	2,75	4,40	---	---	---	---	1,40	70,00	0,60	0,53	0,50	0,81	342,81	7,70
SUM		2				14,93											1163,21	26,12
SUM	alle	7				44,19											4453,58	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturliche Breite, Höhe = Architekturliche Höhe, Fläche = Gesamtläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, Psi = PSI-Wert, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) it. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0,9 * 0,98), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

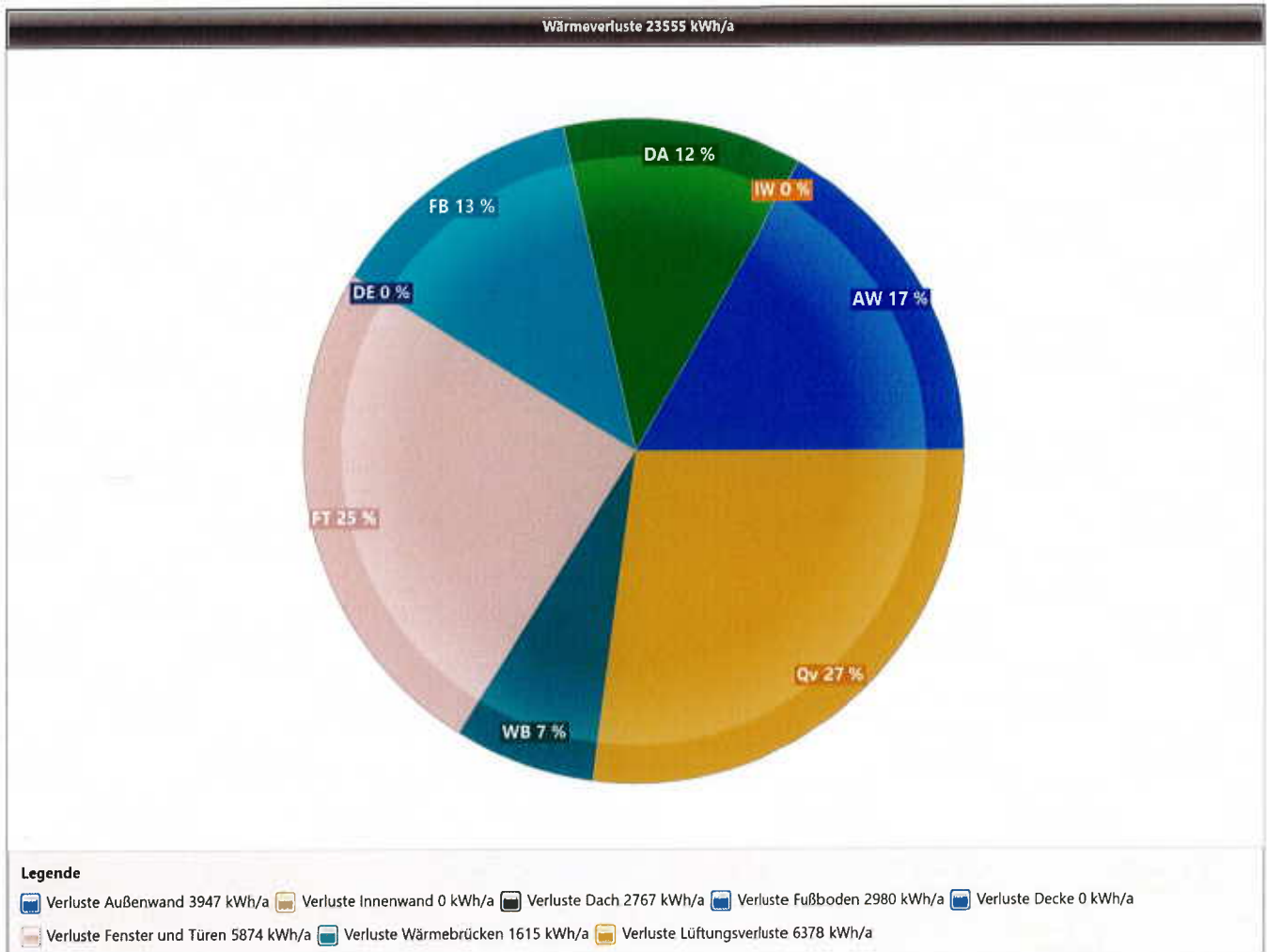
Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: **15. November 2023**

Legende:
 AB = Architekturliche Breite, AH = Architekturliche Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert d. Glases, Anteil Glas = Anteil d. Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert d. Rahmens, Upr. = U-Wert d. Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil d. Rahmenfläche,
 H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl d. horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite d. horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge d. Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert d. gesamten Fensters

Anzahl	Bezeichnung	AB m	AH m	Einzel fläche m ²	Ug W/m ² K	Anteil Glas %	g	Uf W/m ² K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	Uspr. W/m ² K	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	H-Spr. V-Spr. Anz	V-Spr. Breite m	Glas umfang m	PSI W/mK	Referenz- größe	Uref W/m ² K	Uges W/m ² K
3	AF 3,90/2,70m	3,90	2,70	10,53	---	70	0,60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,23 m * 1,48 m	1,10	1,10
1	AT 1,60/2,75m	1,60	2,75	4,40	---	70	0,60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,48 m * 2,18 m	1,40	1,40
1	AT 1,20/2,75m	1,20	2,75	3,30	---	70	0,60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,48 m * 2,18 m	1,40	1,40
1	AF 2,10/1,75m	2,10	1,75	3,68	---	70	0,60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,23 m * 1,48 m	1,10	1,10
1	AF 0,70/1,75m	0,70	1,75	1,23	---	70	0,60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1,23 m * 1,48 m	1,10	1,10

Wärmeverluste



Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: Gzl.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau
Baukörper: 2023-09-26_KIGA Pöggstall Zubau

Datum: 15. November 2023

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]
2023-09-26_KIGA Pöggstall Zubau	0,00	0,00	0,00	0	821,18	184,54	0,00	184,54	583,56	0,71

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fläche Netto[m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Türen [m²]	Fenster [m²]	Ausicht. Neigung	Zustand
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	0,65	0,20	0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	254° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	4,81	4,45	17,57	17,57	-3,85	0,00	0,00	164° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	11,95	4,45	43,62	43,62	-9,56	0,00	-21,06	74° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	9,30	4,45	33,95	33,95	-7,44	0,00	-10,53	344° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	1,05	4,45	3,83	3,83	-0,84	0,00	0,00	254° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	1,80	4,45	6,57	6,57	-1,44	-4,40	0,00	344° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	1,05	4,45	3,83	3,83	-0,84	0,00	0,00	74° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	4,68	4,45	17,10	17,10	-3,75	0,00	0,00	344° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	11,75	4,45	42,89	42,89	-9,40	-3,30	-4,90	254° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW1	0,19	1,00	10,97	0,72	7,89	7,89	0,00	0,00	0,00	164° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW2	0,24	1,00	-	-	3,85	3,85	3,85	0,00	0,00	164° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW2	0,24	1,00	-	-	9,56	9,56	9,56	0,00	0,00	74° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	AW2	0,24	1,00	-	-	7,44	7,44	7,44	0,00	0,00	344° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: Gzl.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau
Baukörper: 2023-09-26_KIGA Pöggstall Zubau

Datum: 15. November 2023

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-Erdgeschoss-BGF- Außenluft	AW2	0,24	1,00	-	-	0,84	0,00	0,00	0,84	0,84	254° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF- Außenluft	AW2	0,24	1,00	-	-	1,44	0,00	0,00	1,44	1,44	344° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF- Außenluft	AW2	0,24	1,00	-	-	0,84	0,00	0,00	0,84	0,84	74° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF- Außenluft	AW2	0,24	1,00	-	-	3,75	0,00	0,00	3,75	3,75	344° / 90°	warm / außen
AW-Erdgeschoss-BGF- Außenluft	AW2	0,24	1,00	-	-	9,40	0,00	0,00	9,40	9,40	254° / 90°	warm / außen
SUMMEN						214,49	-36,49	-7,70	0,00	170,30		

Längs-Schnitte

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
IW-Erdgeschoss-BGF Alt-BGF	IW	2,71	1,00	0,20	3,80	0,76	0,00	0,00	0,00	0,76	74° / 90°	warm / warm
IW-Erdgeschoss-BGF Alt-BGF	IW	2,71	1,00	10,77	3,80	40,92	0,00	0,00	0,00	40,92	344° / 90°	warm / warm
SUMMEN						41,68	0,00	0,00	0,00	41,68		

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-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	DA1	0,13	1,00	11,95	15,44	184,54	0,00	0,00	0,00	184,54	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						184,54	0,00	0,00	0,00	184,54		

Erdberührende Fußböden

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-Erdgeschoss-BGF-Außenluft	FBA1	0,20	1,00	11,95	15,44	184,54	0,00	0,00	0,00	184,54	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						184,54	0,00	0,00	0,00	184,54		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**
Baukörper: **2023-09-26_KIGA Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m ³]
BGF (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	821,18
SUMME			821,18

Bauteil - Dokumentation

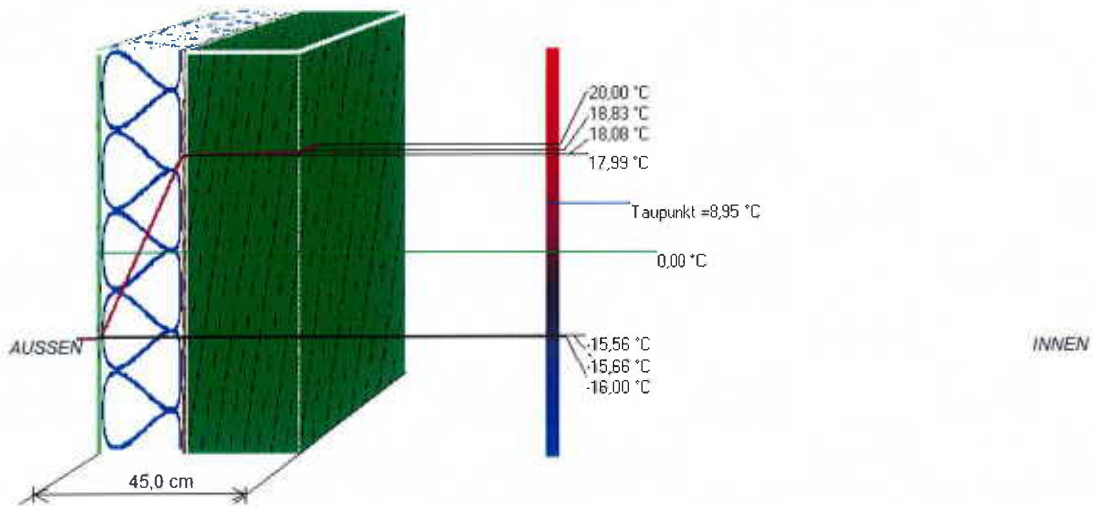
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Bauteil: **AW1**

Verwendung : Außenwand



Aufbau des Bauteils

	Dicke [cm]	Bezeichnung	Fl.gew. [kg/m ²]	Ra.gew. [kg/m ³]	Lambda [W/m K]	μ	sd [m]	R-Wert [m ² K/W]	Saniert		
<input checked="" type="checkbox"/>	2)	1.	1,0	Endbeschichtung 1,0 mm Körnung	18,0	1 800	0,700	30,0	0,30	0,014	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	2)	2.	18,0	Capatect Dalmatiner Action 037	2,7	15	0,037	60,0	10,80	4,865	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	2)	3.	1,0	Kleber	18,0	1 800	0,800	6,0	0,06	0,013	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	1)	4.	25,0	Stahlbeton	575,0	2 300	2,300	90,0	22,50	0,109	<input type="checkbox"/>
			45,0			613,7				5,	

wird in der Berechnung des U-Wertes berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
- 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Wärmeübergangswiderstand Außen: 0,04 m²K/W

Wärmeübergangswiderstand Innen: 0,13 m²K/W

R_T-Wert : 0,040 + 5,000 + 0,130 = **5,170 m²K/W**

U-Wert : 0,19 W/m²K

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

Geforderter U-Wert
0,35 W/m²K

Berechneter U-Wert
0,19 W/m²K



Beschreibung des Bauteils
Berechnung nach ÖNORM B 8110-2

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**
Bauteil: **AW1**

Datum: 15. November 2023

Tauwasser im Bauteilquerschnitt - Wichtigste Ergebnisse
Berechnung entsprechend ÖNORM B 8110-2

Es wird keine Tauwasserebene im betrachteten Zeitraum erwartet.

Klimabedingungen

Standort: **Generelle Bemessung - Annahme SB 448 Klagenfurt**

		Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Innentemperatur [°C]	Ti	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Innere relative Luftfeuchte [%]	phi_i	61,2	64,2	65,0	65,0	68,2	71,5	73,3	72,6	69,2	65,0	65,0	62,6
Außentemperatur [°C]	Te	-3,79	-0,76	3,66	8,51	13,23	16,49	18,35	17,64	14,23	8,58	2,44	-2,40
Äußere relative Luftfeuchte [%]	phi_e	80,0	80,0	80,0	80,0	75,0	75,0	75,0	75,0	80,0	80,0	80,0	80,0

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

 Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**
 Bauteil: **AW1**

Datum: 15. November 2023

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Vorsatzkonstruktion aussen

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m ³]	Flächengew. [kg/m ²]	s' [MN/m ³]
1	Endbeschichtung 1,0 mm Körnung	0,010	1 800,0	18,0	
	Summen	0,010	1 800,0	18,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m ³]	Flächengew. [kg/m ²]	s' [MN/m ³]
2	Capatect Dalmatiner Action 037	0,180	15,0	2,7	22,22
	Summen	0,180	15,0	2,7	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m ³]	Flächengew. [kg/m ²]	s' [MN/m ³]
3	Kleber	0,010	1 800,0	18,0	
4	Stahlbeton	0,250	2 300,0	575,0	
	Summen	0,260	4 100,0	593,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

$$m' = 593 \text{ kg/m}^2$$

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion aussen

$$\Delta R_w = -2,5 \text{ dB}$$

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

$$R_w = 63,8 \text{ dB}$$

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$$R_{w \text{ gesamt}} = 61,3 \text{ dB}$$

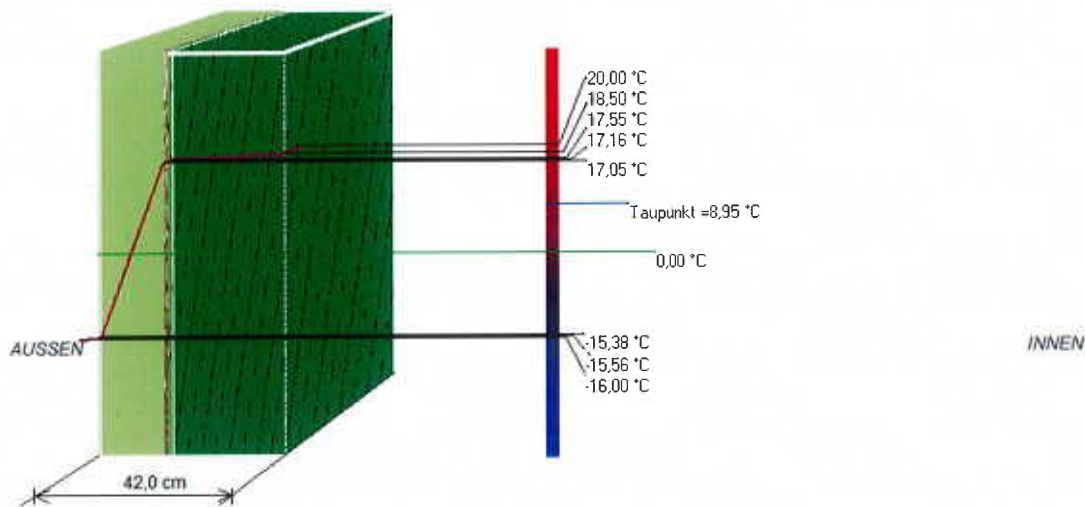
 Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

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

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**
Bauteil: **AW2**

Datum: 15. November 2023

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung



Aufbau des Bauteils

	Dicke [cm]	Bezeichnung	Fl.gew. [kg/m ²]	Ra.gew. [kg/m ³]	Lambda [W/m K]	μ -	sd [m]	R-Wert [m ² K/W]	Saniert
<input type="checkbox"/> 1)2)	1.	1,0 Alucubondplatte	15,5	1 550	0,500	400,0	4,00	0,020	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2)	2.	14,0 XPS	4,2	30	0,038	150,0	21,00	3,684	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2)	3.	1,0 Kleber	18,0	1 800	0,800	6,0	0,06	0,013	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)2)	4.	1,0 EKV-4 2-lagig	0,0	2	0,230	30000,0	300,00	0,043	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)	5.	25,0 Stahlbeton	575,0	2 300	2,300	90,0	22,50	0,109	<input type="checkbox"/>
	42,0			612,7				3,849	

- wird in der Berechnung des U-Wertes berücksichtigt
 wird in der Berechnung des U-Wertes nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Wärmeübergangswiderstand Außen: 0,13 m²K/W

Wärmeübergangswiderstand Innen: 0,13 m²K/W

R_T-Wert : 0,130 + 3,849 + 0,130 = 4,109 m²K/W

U-Wert : 0,24 W/m²K

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

Geforderter U-Wert
0,35 W/m²K

Berechneter U-Wert
0,24 W/m²K

Beschreibung des Bauteils
Berechnung nach ÖNORM B 8110-2

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**
Bauteil: **AW2**

Datum: 15. November 2023

Tauwasser im Bauteilquerschnitt - Wichtigste Ergebnisse
Berechnung entsprechend ÖNORM B 8110-2

Es wird keine Tauwasserebene im betrachteten Zeitraum erwartet.

Klimabedingungen

Standort: **Generelle Bemessung - Annahme SB 448 Klagenfurt**

		Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Innentemperatur [°C]	Ti	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Innere relative Luftfeuchte [%]	phi _i	61,2	64,2	65,0	65,0	68,2	71,5	73,3	72,6	69,2	65,0	65,0	62,6
Außentemperatur [°C]	Te	-3,79	-0,76	3,66	8,51	13,23	16,49	18,35	17,64	14,23	8,58	2,44	-2,40
Äußere relative Luftfeuchte [%]	phi _e	80,0	80,0	80,0	80,0	75,0	75,0	75,0	75,0	80,0	80,0	80,0	80,0

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Bauteil: **AW2**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Vorsatzkonstruktion aussen

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m ³]	Flächengew. [kg/m ²]	s' [MN/m ³]
1	Alucubondplatte	0,010	1 550,0	15,5	
	Summen	0,010	1 550,0	15,5	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m ³]	Flächengew. [kg/m ²]	s' [MN/m ³]
2	XPS	0,140	30,0	4,2	28,57
	Summen	0,140	30,0	4,2	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m ³]	Flächengew. [kg/m ²]	s' [MN/m ³]
3	Kleber	0,010	1 800,0	18,0	
4	EKV-4 2-lagig	0,010	1,6	0,0	
5	Stahlbeton	0,250	2 300,0	575,0	
	Summen	0,270	4 101,6	593,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

$$m' = 593,02 \text{ kg/m}^2$$

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion aussen

$$\Delta R_w = -1,7 \text{ dB}$$

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

$$R_w = 63,8 \text{ dB}$$

Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils

$$R_{w \text{ gesamt}} = \mathbf{62,1 \text{ dB}}$$

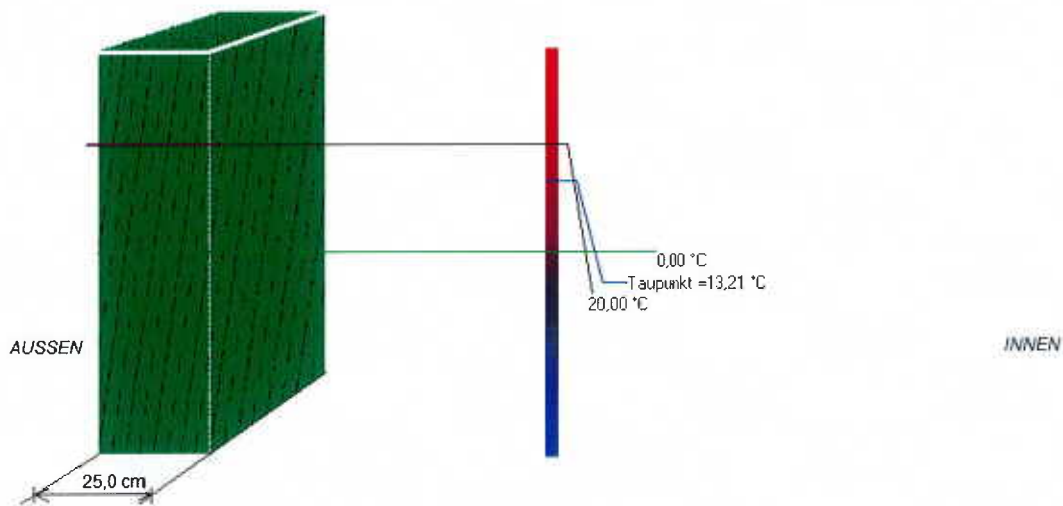
Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird: $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$ (wobei jeweils das kleinere ΔR_w halbiert wird).

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

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**
Bauteil: **IW**

Datum: 15. November 2023

Verwendung : Innenwand



Aufbau des Bauteils

	Dicke [cm]	Bezeichnung	Fl.gew. [kg/m ²]	Ra.gew. [kg/m ³]	Lambda [W/m K]	μ	sd [m]	R-Wert [m ² *K/W]	Saniert
<input checked="" type="checkbox"/> 1)	1.	25,0 Stahlbeton	575,0	2 300	2,300	90,0	22,50	0,109	<input type="checkbox"/>
	25,0		575,0					0,109	

wird in der Berechnung des U-Wertes berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Wärmeübergangswiderstand Außen: 0,13 m²K/W

Wärmeübergangswiderstand Innen: 0,13 m²K/W

R_T-Wert : 0,130 + 0,109 + 0,130 = 0,369 m²K/W

U-Wert : 2,71 W/m²K

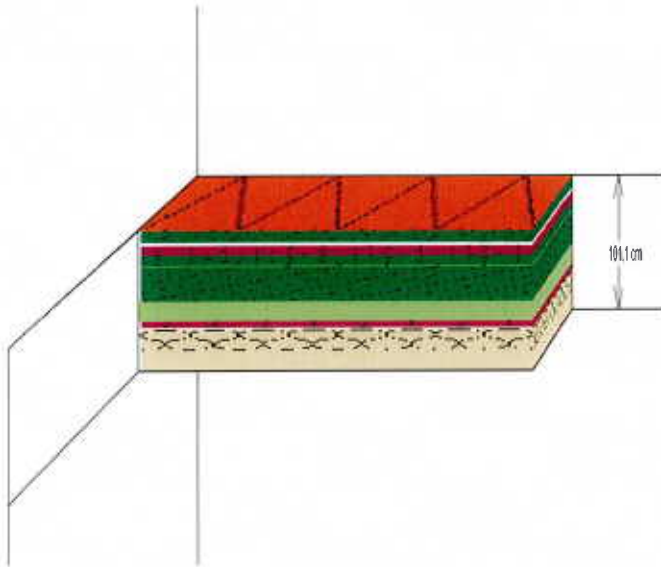
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert
-	2,71
W/m ² K	W/m ² K

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

 Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

 Bauteil: **FBA1**
Verwendung : erdanliegender Fußboden

Aufbau des Bauteils

	Dicke [cm]	Bezeichnung	Fl.gew. [kg/m²]	Ra.gew. [kg/m³]	Lambda [W/m K]	μ -	sd [m]	R-Wert [m²*K/W]	Saniert
<input type="checkbox"/> 2)	1.	0,7 Vinyl / Kautschuk	12,6	1 800	0,620	20000,0	140,00	0,011	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2)	2.	8,3 (Heiz) Zementestrich faserbewehrt E300	174,3	2 100	1,600	15,0	1,25	0,052	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)	3.	0,0 Diffusionshemmende Schicht (sd > 40m)	0,2	964	0,200	200000,0	40,00	0,001	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2)	4.	3,0 Rolljet	0,3	11	0,044	20,0	0,60	0,682	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2)	5.	7,0 Splittbeton zementgebunden	98,0	1 400	0,650	50,0	3,50	0,108	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)2)	6.	6,5 Schutzbeton zementgebunden	149,5	2 300	2,300	90,0	5,85	0,028	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)2)	7.	1,5 horiz. Abdichtung	0,0	2	0,230	30000,0	450,00	0,065	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)2)	8.	25,0 Stahlbetonplatte lt. stat. Erfordernis	575,0	2 300	2,300	90,0	22,50	0,109	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)	9.	0,0 PE - Folie	0,2	980	0,500	100000,0	20,00	0,000	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2)	10.	14,0 XPS	4,2	30	0,038	150,0	21,00	3,684	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 2)	11.	5,0 Splittausgleich	80,0	1 600	0,800	-	-	0,063	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 2)	12.	30,0 Kantkorn 0/63	480,0	1 600	0,470	3,0	0,90	0,638	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 2)	13.	0,1 Vlies 200g	0,1	100	0,055	3,3	0,00	0,018	<input type="checkbox"/>
		101,1	1 574,4					4,729	

- wird in der Berechnung des U-Wertes berücksichtigt
 wird in der Berechnung des U-Wertes nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Wärmeübergangswiderstand Außen: 0,00 m²K/W

Wärmeübergangswiderstand Innen: 0,17 m²K/W

R_T-Wert : 0,000 + 4,729 + 0,170 = 4,899 m²K/W
U-Wert : 0,20 W/m²K



Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Bauteil: **FBA1**

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

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,20

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

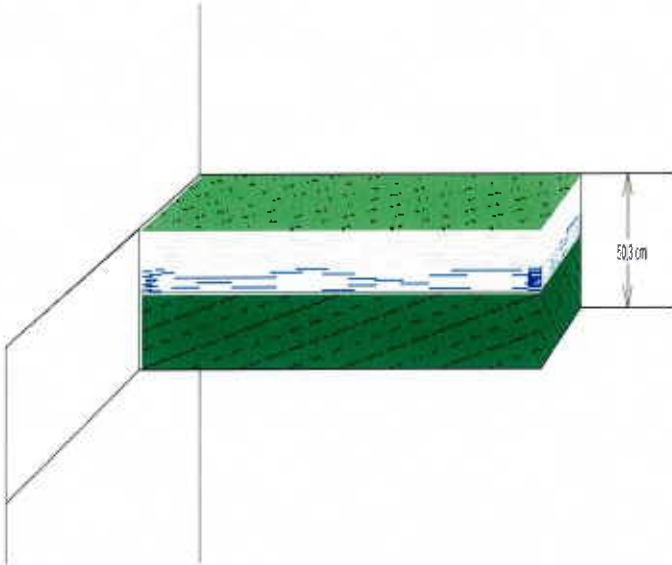
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Bauteil: **DA1**

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung



Aufbau des Bauteils

	Dicke [cm]	Bezeichnung	Fl.gew. [kg/m²]	Ra.gew. [kg/m³]	Lambda [W/m K]	μ -	sd [m]	R-Wert [m²K/W]	Saniert
<input checked="" type="checkbox"/> 1)2)	1.	0,5 Bauder Karat	0,0	2	0,230	30000,0	150,00	0,022	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)2)	2.	0,4 Bauder KSA Duo 40	0,0	2	0,230	30000,0	120,00	0,017	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 2)	3.	14,0 EPS W30 Gefälledämmung im Mittel	4,2	30	0,035	40,0	5,60	4,000	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)2)	4.	8,0 Bauder PIR FA - Grunddämmung	2,4	30	0,022	150,0	12,00	3,636	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)2)	5.	0,4 Super AL-E / Dampfsperre Sd >= 1500m	0,1	30	0,200	375000,0	1500,00	0,020	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 1)2)	6.	27,0 Stahlbetondecke lt. stat. Erfordernis	621,0	2 300	2,300	90,0	24,30	0,117	<input type="checkbox"/>
		50,3			627,7			7,813	

wird in der Berechnung des U-Wertes berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
- 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Wärmeübergangswiderstand Außen: 0,04 m²K/W

Wärmeübergangswiderstand Innen: 0,10 m²K/W

R_T-Wert : 0,040 + 7,813 + 0,100 = 7,953 m²K/W

U-Wert : 0,13 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,13

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **GzI.: 23114/2 Kindergarten Pöggstall Zubau**

Datum: 15. November 2023

Bauteil: **DA1**

Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m ³]	Flächengew. [kg/m ²]	s' [MN/m ²]
6	Stahlbetondecke lt. stat. Erfordernis	0,270	2 300,0	621,0	
	Summen	0,270	2 300,0	621,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

$$m' = 621 \text{ kg/m}^2$$

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke

$$L_{n,w,eq} = 0 \text{ dB}$$

Gesamter Norm-Trittschallpegel

$$L_{n,w} = 0 \text{ dB}$$

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

$$R_w = 64,5 \text{ dB}$$