

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecOTECH
Niederösterreich

BEZEICHNUNG

Kindergarten u. Volksschule Pernegg

Gebäude (-teil)

Kindergarten u. Volksschule

Nutzungsprofil

Kindergärten und Pflichtschulen

Straße

Pernegg 74

PLZ, Ort

3753 Hötzelsdorf

Grundstücksnummer

401/14

Baujahr

1969

Letzte Veränderung

Fenster 2006

Katastralgemeinde

Pernegg

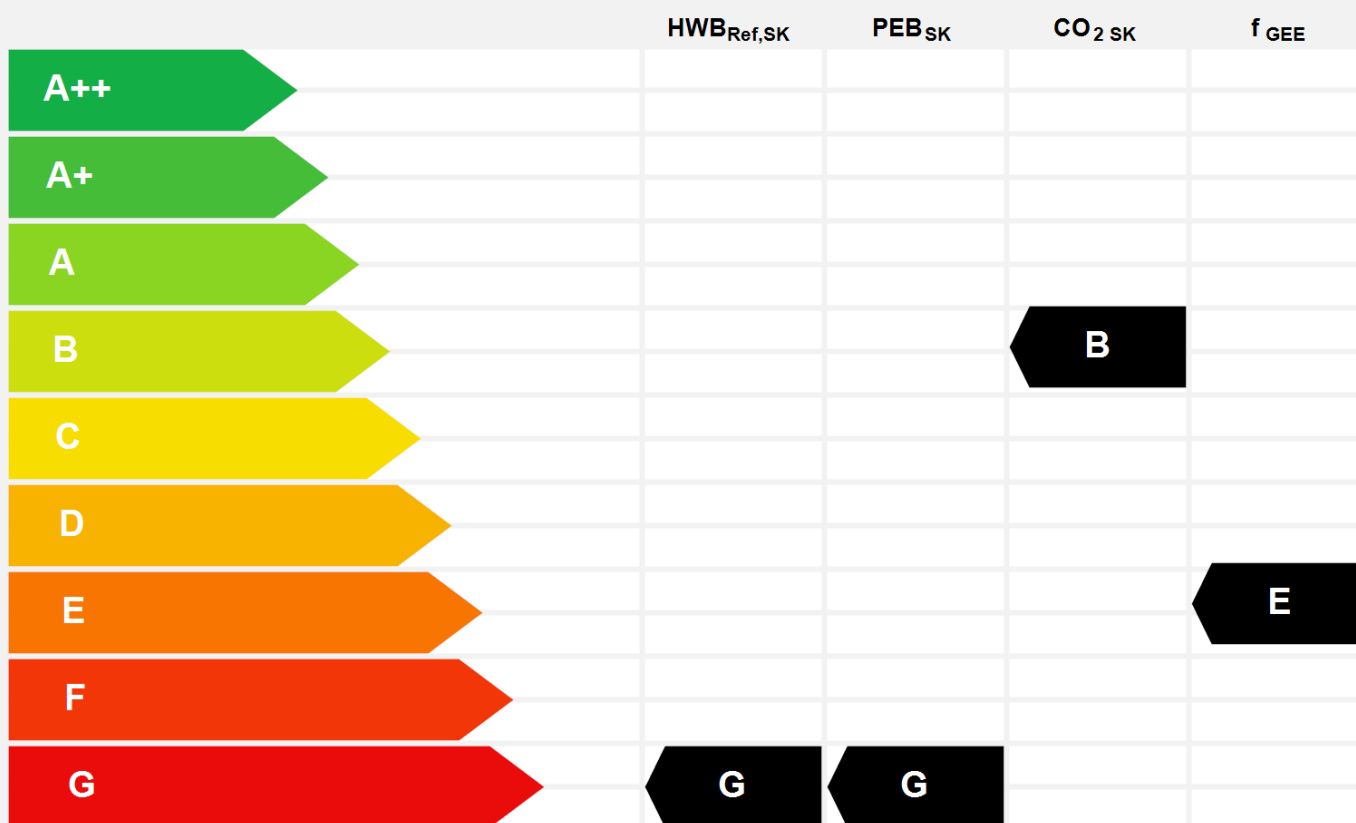
KG-Nummer

10047

Seehöhe

432,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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 zusätzliche 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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecotech

Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	870,82 m ²	Charakteristische Länge	1,53 m	Mittlerer U-Wert	1,47 W/(m ² K)
Bezugsfläche	696,65 m ²	Heiztage	365 d	LEK _T -Wert	124,81
Brutto-Volumen	3.801,61 m ³	Heizgradtage	3.735 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.479,05 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,65 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,9 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung k.A.	HWB _{ref,RK}	355,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung k.A.	KB [*] _{RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	531,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung k.A.	f _{GEE}	2,79
Erneuerbarer Anteil	Anforderung k.A.		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	367.570 kWh/a	HWB _{ref,SK}	422,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	367.570 kWh/a	HWB _{SK}	422,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	4.099 kWh/a	WWWB _{SK}	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	487.231 kWh/a	HEB _{SK}	559,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		Q _{AWZ,H}	1,31
Kühlbedarf	0 kWh/a	KB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		Q _{AWZ,K}	
Beleuchtungsenergiebedarf	21.596 kWh/a	BelEB _{SK}	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	21.455 kWh/a	BSB _{SK}	24,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	530.282 kWh/a	EEB _{SK}	608,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	623.650 kWh/a	PEB _{SK}	716,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	109.155 kWh/a	PEB _{non-rem,SK}	125,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	514.495 kWh/a	PEB _{rem,SK}	590,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	18.816 kg/a	CO ₂ _{SK}	21,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	2,79
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 13.03.2023
Gültigkeitsdatum 13.03.2033

ErstellerIn

Ingenieurbüro für Bauphysik
Ing. Adolf Weltzl

Unterschrift

Ingenieurbüro für Bauphysik
Ing. Adolf Weltzl
Stefan Flieger-Straße 9/5
3830 Waidhofen/Thaya
Tel. 0650 6730651

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

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

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 (2015)
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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	Einreichplan (Ansichten, Schnitt) Nr. 690144 vom 17.11.1969, Vorschlag Kindergarten (Grundriss) Nr. 720117 vom 12.06.1972, Naturaufnahme (Fenster, Türen) vom 29.10.2020
Bauphysikalische Daten	laut Angaben Eigentümer
Haustechnik Daten	laut Angaben Eigentümer u. Naturaufnahme vom 29.10.2020

Weitere Informationen

Allgemein:

Der Energieausweis dient zur Vorlage bei Förderstellen.

Die Netto-Grundfläche des Turnsaales (ohne Nebenräume) liegt unter 250 m², der Turnsaal wurde daher der Gebäudekategorie Kindergarten und Pflichtschulen zugeordnet.

Bauteile:

Bei der Erhebung der Bauteile zur Berechnung des Energieausweises handelt es sich um eine zerstörungsfreie Erhebung. D.h.: Es wurden keine Bauteile geöffnet um den tatsächlichen Aufbau ersichtlich zu machen.

Zur Ermittlung der wärmetechnischen Eigenschaften (U-Werte) werden die Angaben der Eigentümer, Default-Werte oder dem Baualter entsprechende Materialien/Bauteile herangezogen. Hinweise auf verwendete Materialien/Bauteile werden berücksichtigt.

Heizung:

Die Heizung mit Heizungsverteiler (Heizung Volksschule, Heizlüfter Volksschule, Heizung Gemeinde, Warmwasser) befindet sich im ca. 30 m entfernten Gemeindeamt. Die Regelung der Raumtemperaturen erfolgt über 2 Stk. Raumthermostat (Turnsaal, Schule). Übergeordnet wird die Heizung je nach Jahreszeit zeitgesteuert und im Dauerbetrieb betrieben. Die Wärmeabgabe in der Schule erfolgt über Heizkörper (überwiegend mit Thermostatventilen) und im Turnsaal über 2 Stk. Heizlüfter. Die Heizungsleitungen im Kriechboden sind nicht gedämmt.

Warmwasser:

Für die Warmwasserbereitung Kindergarten u. Volksschule sowie Gemeindeamt gibt es nur einen Speicher im Gemeindeamt. Für Kindergarten und Volksschule gibt es eine zeitgesteuerte Zirkulation.

Kommentare

Allgemein:

Zwischen errechnetem Energiebedarf (auf Grund normierter Nutzung und normierter klimatischer Bedingungen - ähnlich dem Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein) und dem tatsächlichen Energieverbrauch (auf Grund tatsächlicher Nutzung im Bezug auf Raumtemperatur, Teilbeheizung, Warmwasserbedarf u.ä.) kann es zu starken Abweichungen kommen. Eine direkte Ableitung vom Energiebedarf auf den Energieverbrauch ist nicht möglich.

Einteilung Energieklassen (HWB_{Ref},SK) laut OIB Richtlinie 6 (März 2015, Klassengrenzen)

Klasse A++:	HWB _{Ref} ,SK	10 kWh/m ² a
Klasse A+:	HWB _{Ref} ,SK	15 kWh/m ² a
Klasse A:	HWB _{Ref} ,SK	25 kWh/m ² a
Klasse B:	HWB _{Ref} ,SK	50 kWh/m ² a
Klasse C:	HWB _{Ref} ,SK	100 kWh/m ² a
Klasse D:	HWB _{Ref} ,SK	150 kWh/m ² a
Klasse E:	HWB _{Ref} ,SK	200 kWh/m ² a
Klasse F:	HWB _{Ref} ,SK	250 kWh/m ² a
Klasse G:	HWB _{Ref} ,SK	> 250 kWh/m ² a

Die vorliegende Berechnung gilt nicht als bauphysikalische Begutachtung. Die Bauteile wurden nur auf ihre wärmetechnischen Eigenschaften (U-Werte) untersucht. Sonstige bauphysikalische Eigenschaften und deren Auswirkungen (Dampfdiffusion, Schallschutz, Brandschutz, sommerliche Überwärmung, etc.) sowie Statik und Beurteilung der Raumluftqualität sind ausdrücklich nicht Gegenstand dieser Berechnung und daher vor Ausführung gesondert zu untersuchen.

In den Bauteilen sind nur jene Schichten angeführt die wärmedämmende Eigenschaften aufweisen und den U-Wert beeinflussen. Abweichungen zwischen angenommenen Materialien und Bauteilen (laut Einreichplan) und tatsächlicher Ausführung sowie auf Grund falscher Plangrundlagen können das Ergebnis der Berechnung womöglich stark beeinflussen! Dies betrifft auch die Angaben zu den konditionierten Bereichen!

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Für die Ausführung (Sanierung) der Baukonstruktionen sind die einschlägigen Gesetze, Ö-Normen, Herstellerrichtlinien und der Stand der Technik einzuhalten. Besondere örtliche Gegebenheiten sind zu berücksichtigen.

Alle raumbegrenzenden Bauteile müssen so aufgebaut sein, dass Schäden durch Wasserdampfkondensation weder in den Bauteilen noch an deren Oberflächen bei üblicher Nutzung entstehen. Bei Außenbauteilen mit geringer Speicherfähigkeit (Fenster, Türen) ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass angrenzende Bauteile nicht durchfeuchtet werden. Dampfbremsen bzw. Dampfsperren (luftdichte Verklebung - auch bei allen Anschlüssen) bzw. Dampfbremsen mit variablen s_d -Wert nach Bedarf vorsehen! Auf eine ausreichende Hinterlüftung von Dachböden ist zu achten! Siehe bitte auch Pkt 4.7 der OIB Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz", Ausgabe März 2015

Auf die Ausführung der Luft- u. Winddichtheit entsprechend der OIB Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe März 2015, Pkt. 4.9 im Falle einer Sanierung wird besonders hingewiesen.

Einwände zu den Eingabedaten, insbesondere Projektdaten, Haustechnik und Bauteilaufbauten sind innerhalb von 2 Wochen ab Übermittlung des Energieausweises schriftlich bekannt zu geben!

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Empfohlen wird die thermische Sanierung der gesamten Gebäudehülle mit Ausnahme der bereits 2006 ausgetauschten Fenster und Türen. Die Wirtschaftlichkeit einer Dämmung der gesamten Kellerdecke (Kriechboden) bzw. Verbesserung Wärmeschutz durch Perimeterdämmung im Bereich des Kriechbodens ist zu untersuchen. Bei einer Sanierung ist besonders auf die Wärmebrückenfreiheit und luftdichte Ausführung zu achten. Gesetzliche Vorschriften der Baubehörde sind zu berücksichtigen.

Alle Heizungs- u. Warmwasserleitungen, sowie Verteiler, Armaturen, Pufferspeicher und Warmwasserspeicher sind ausreichend zu dämmen. Als Heizungspumpen sollten nur mehr Hocheffizienzpumpen eingebaut werden. Heizkörper sind mit Thermostatventilen auszustatten.

Das Vorliegen von Betriebsanleitungen der technischen Anlagen und eine entsprechende Einschulung sind Voraussetzung für den effizienten Betrieb der Anlagen.

Empfohlen wird auch die Installation einer Photovoltaikanlage zur Versorgung von Kindergarten und Volksschule und nach Möglichkeit angrenzender Objekte.

Förderungen des Landes Niederösterreich und Bundes für die Gebäude- bzw. Bauteilsanierung bzw. zur Erzeugung von Ökostrom sind zu berücksichtigen.

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Hötzelstdorf

HWB 422,1

f_{GEE} 2,79

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Einreichplan (Ansichten, Schnitt) Nr. 690144 vom 17.11.1969, Vorschlag Kindergarten (Grundriss) Nr. 720117 vom 12.06.1972, Naturaufnahme (Fenster, Türen) vom 29.10.2020

Bauphysikalische Daten:

laut Angaben Eigentümer

Haustechnik Daten:

laut Angaben Eigentümer u. Naturaufnahme vom 29.10.2020

Haustechniksystem

Raumheizung:

Pelletsessel nach 1994 mit Brennstoff Pellets, Hackgut

Warmwasser:

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Lüftung:

Lüftungsart natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); 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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Allgemein

Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	keine Anforderungen (Bestand)		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Kindergärten und Pflichtschulen		
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]	20	(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,FL [1/h]	1,20	(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 Warmgewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Warmgewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Warmgewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Lüftung

Lüftungsart natürlich

Kühlbedarf

Sonnenschutz Einrichtung keine

Oberfläche Gebäude weiß

Beleuchtung

Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart Benchmark

Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059 24,8 kWh/m²

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Energiekennzahlen			
Gebäudekennndaten			
Brutto-Grundfläche		870,82	m ²
Bezugs-Grundfläche		696,65	m ²
Brutto-Volumen		3801,61	m ³
Gebäude-Hüllfläche		2479,05	m ²
Kompaktheit (A/V)		0,65	1/m
Charakteristische Länge		1,53	m
Mittlerer U-Wert		1,47	W/(m ² K)
LEKT-Wert		124,81	-
Ergebnisse am Standort			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	422,1 kWh/m ² a	367.570 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	422,1 kWh/m ² a	367.570 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	608,9 kWh/m ² a	530.282 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,79	-
Primärenergiebedarf	PEB SK	716,2 kWh/m ² a	623.650 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	21,6 kg/m ² a	18.816 kg/a
Ergebnisse mit Referenzklima			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	355,8 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB RK	358,5 kWh/m ² a	
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,0 kWh/m ³ a	
Heizenergiebedarf	HEB RK	481,6 kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB RK	531,0 kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,79	
Erneuerbarer Anteil		Keine Anforderung	
Primärenergiebedarf	PEB RK	629,6 kWh/m ² a	
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	117,0 kWh/m ² a	
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	512,6 kWh/m ² a	
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	20,5 kg/m ² a	

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: **13. März 2023**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜDOST															
115	90	1	AT 1 2,80/2,50	2,80	2,50	7,00	1,10	1,96	0,08	23,48	1,76	54,02	0,60	0,53	0,75 0,75	1,50 1,50	1082,43	3,92
SUM		1				7,00											1082,43	3,92
			SÜDWEST															
205	90	3	AF 1 2,85/2,04	2,85	2,04	17,44	2,70	2,70	0,04	17,12	2,82	74,97	0,65	0,57	0,75 0,75	5,62 5,62	4527,17	16,40
205	90	4	AF 3 2,85/2,04	2,85	2,04	23,26	2,70	2,70	0,04	17,12	2,82	74,97	0,65	0,57	0,75 0,75	7,50 7,50	6036,23	21,86
205	90	1	AT 1 2,80/2,50	2,80	2,50	7,00	1,10	1,96	0,08	23,48	1,76	54,02	0,60	0,53	0,75 0,75	1,50 1,50	1208,57	4,38
205	90	6	AF 4 2,60/1,31	2,60	1,31	20,44	1,10	1,30	0,06	8,12	1,32	60,49	0,60	0,53	0,75 0,75	4,91 4,91	3950,82	14,31
SUM		14				68,13											15722,79	56,94
			NORDOST															
25	90	12	AF 1 2,85/2,04	2,85	2,04	69,77	2,70	2,70	0,04	17,12	2,82	74,97	0,65	0,57	0,75 0,75	22,49 22,49	9473,66	34,31
25	90	1	AF 2 6,00/0,60	6,00	0,60	3,60	1,10	1,30	0,06	13,60	1,43	46,22	0,60	0,53	0,75 0,75	0,66 0,66	278,21	1,01
SUM		13				73,37											9751,87	35,32
			NORDWEST															
295	90	1	AT 2 2,80/2,99	2,80	2,99	8,37	1,10	1,96	0,08	27,40	1,74	56,35	0,60	0,53	0,75 0,75	1,87 1,87	1055,73	3,82
SUM		1				8,37											1055,73	3,82
SUM	alle	29				156,87											27612,82	100,00

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

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
ob. Geschoßdecke	ob. Geschoßdecke	870,82	0,36	1,000	1,000	0,00	313,49
Fassade Nord-Ost	Außenwand 1	147,67	2,86	1,000	1,000	0,00	422,33
Fassade Nord-Ost	AF 1 2,85/2,04	69,77	2,82	1,000	1,000	0,00	196,75
Fassade Nord-Ost	AF 2 6,00/0,60	3,60	1,43	1,000	1,000	0,00	5,15
Fassade Nord-West	Außenwand 1	140,59	2,86	1,000	1,000	0,00	402,08
Fassade Nord-West	AT 2 2,80/2,99	8,37	1,74	1,000	1,000	0,00	14,57
Fassade Süd-Ost	Außenwand 1	141,96	2,86	1,000	1,000	0,00	406,00
Fassade Süd-Ost	AT 1 2,80/2,50	7,00	1,76	1,000	1,000	0,00	12,32
Fassade Süd-West	Außenwand 1	60,94	2,86	1,000	1,000	0,00	174,29
Fassade Süd-West	AF 1 2,85/2,04	17,44	2,82	1,000	1,000	0,00	49,19
Fassade Süd-West	AF 3 2,85/2,04	23,26	2,82	1,000	1,000	0,00	65,58
Fassade Süd-West	AT 1 2,80/2,50	7,00	1,76	1,000	1,000	0,00	12,32
Fassade Süd-West	Außenwand 2	89,39	0,24	1,000	1,000	0,00	21,45
Fassade Süd-West	AF 4 2,60/1,31	20,44	1,32	1,000	1,000	0,00	26,98
						Summe	2122,50

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke 1	Kellerdecke 1	565,54	2,03	0,700	1,000	0,00	803,63
Kellerdecke 2	Kellerdecke 2	305,28	1,85	0,700	1,000	0,00	395,34
						Summe	1198,96

Leitwerte

Hüllfläche AB	2479,05	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	2122,50	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	1198,96	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	89,42	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	332,15	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	3653,61	W/K

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
ob. Geschoßdecke	ob. Geschoßdecke	870,82	0,36	1,000	1,000	0,00	313,49
Fassade Nord-Ost	Außenwand 1	147,67	2,86	1,000	1,000	0,00	422,33
Fassade Nord-Ost	AF 1 2,85/2,04	69,77	2,82	1,000	1,000	0,00	196,75
Fassade Nord-Ost	AF 2 6,00/0,60	3,60	1,43	1,000	1,000	0,00	5,15
Fassade Nord-West	Außenwand 1	140,59	2,86	1,000	1,000	0,00	402,08
Fassade Nord-West	AT 2 2,80/2,99	8,37	1,74	1,000	1,000	0,00	14,57
Fassade Süd-Ost	Außenwand 1	141,96	2,86	1,000	1,000	0,00	406,00
Fassade Süd-Ost	AT 1 2,80/2,50	7,00	1,76	1,000	1,000	0,00	12,32
Fassade Süd-West	Außenwand 1	60,94	2,86	1,000	1,000	0,00	174,29
Fassade Süd-West	AF 1 2,85/2,04	17,44	2,82	1,000	1,000	0,00	49,19
Fassade Süd-West	AF 3 2,85/2,04	23,26	2,82	1,000	1,000	0,00	65,58
Fassade Süd-West	AT 1 2,80/2,50	7,00	1,76	1,000	1,000	0,00	12,32
Fassade Süd-West	Außenwand 2	89,39	0,24	1,000	1,000	0,00	21,45
Fassade Süd-West	AF 4 2,60/1,31	20,44	1,32	1,000	1,000	0,00	26,98
						Summe	2122,50

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke 1	Kellerdecke 1	565,54	2,03	0,700	1,000	0,00	803,63
Kellerdecke 2	Kellerdecke 2	305,28	1,85	0,700	1,000	0,00	395,34
						Summe	1198,96

Leitwerte

Hüllfläche AB	2479,05	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	2122,50	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	1198,96	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	89,42	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	332,15	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	3653,61	W/K

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	4.640
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	870,82	1811,30	0,34	263,93	3.701
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	3.480
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	870,82	1811,30	0,34	270,97	2.425
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	1.575
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	870,82	1811,30	0,34	270,97	903
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	593
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	691
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	870,82	1811,30	0,34	270,97	1.323
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	2.427
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	870,82	1811,30	0,34	270,97	3.379
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	4.315
									Summe	29.450

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

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]

Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	5.864
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	870,82	1811,30	0,34	263,93	4.765
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	4.704
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	870,82	1811,30	0,34	270,97	3.595
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	2.798
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	870,82	1811,30	0,34	270,97	2.073
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	1.817
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	1.915
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	870,82	1811,30	0,34	270,97	2.494
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	3.651
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	870,82	1811,30	0,34	270,97	4.549
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	870,82	1811,30	0,34	274,15	5.538
											Summe	43.763

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

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
Kellerdecke 1	Decke mit Wärmestrom nach unten	565,54	2,03	345.719,8	27.345,8	59,3
Kellerdecke 2	Decke mit Wärmestrom nach unten	305,28	1,85	111.004,2	8.789,6	36,0
ob. Geschoßdecke	Dach mit Hinterlüftung	870,82	0,36	780.605,4	45.598,7	231,3
Außenwand 1	Außenwand	491,16	2,86	436.398,0	55.165,1	187,7
Außenwand 2	Außenwand	89,39	0,24	59.402,4	4.401,9	9,2
AF 1 2,85/2,04	Außenfenster	87,21	2,82	38.298,4	-215,4	48,4
AF 2 6,00/0,60	Außenfenster	3,60	1,43	9.695,1	493,3	2,9
AT 2 2,80/2,99	Außentür	8,37	1,74	15.898,5	976,7	4,6
AT 1 2,80/2,50	Außentür	14,00	1,76	27.757,6	1.703,9	8,1
AF 3 2,85/2,04	Außenfenster	23,26	2,82	10.212,9	-57,4	12,9
AF 4 2,60/1,31	Außenfenster	20,44	1,32	42.215,0	2.176,1	12,2
Summen		2.479,05		1.877.207,0	146.378,2	612,7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)

[MJ/m² KOF]

757,23

Punkte

25,72

GWP (Global Warming Potential)

[kg CO2/m² KOF]

59,05

Punkte

54,52

AP (Versäuerung)

[kg SO2/m² KOF]

0,25

Punkte

14,87

OI3-TGH

Punkte

31,70

OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)

OI3-Ic (Ökoindikator)

Punkte

26,92

OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)

OI3-TGHBGF

Punkte

90,26

OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF

KOF

m²

2479,05

BGF

m²

870,82

Ic

m

1,53

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Kindergarten u. Volksschule Pernegg

Datum: 13. März 2023

Außenwand 1

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,313	U-Wert [W/(m²K)]: 2,86	

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

Außenwand 2

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit PutzSpachtel 3 mm	0,003	0,500	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS F	0,120	0,040	3,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Porotherm 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit MPI 25 15 mm	0,015	0,500	0,030
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,388	U-Wert [W/(m²K)]: 0,24	

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

Kellerdecke 1

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Klinker/Plattenbelag in Splittbett	0,050	1,110	0,045
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	19.01 Normalbeton ohne Bewehrung 2000 kg/m³	0,050	1,350	0,037
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.1 Betonfertigteile/Kiesbeton, im Mittel 2350	0,050	1,470	0,034
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,200	U-Wert [W/(m²K)]: 2,03	

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

Kellerdecke 2

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	19.01 Normalbeton ohne Bewehrung 2000 kg/m³	0,050	1,350	0,037
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.1 Betonfertigteile/Kiesbeton, im Mittel 2350	0,050	1,470	0,034
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,165	U-Wert [W/(m²K)]: 1,85	

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

ob. Geschoßdecke

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	WÄRMEDÄMMFILZ 10	0,100	0,039	2,564
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Stahlblech ¹⁾	0,002	60,000	0,000
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,102	U-Wert [W/(m²K)]: 0,36	

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

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**
Baukörper: **Bestand**

Datum: 13. März 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]
Bestand	44,40	26,40	5,72	1	3801,61	870,82	0,00	870,82	2479,05	0,65

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
Fassade Nord-Ost	Außenwand 1	2,86	1,00	44,40	4,03	221,04	-73,37	0,00	42,11	147,67	25° / 90°	warm / außen
Fassade Nord-West	Außenwand 1	2,86	1,00	18,20	4,03	148,96	0,00	-8,37	75,61	140,59	295° / 90°	warm / außen
Fassade Süd-Ost	Außenwand 1	2,86	1,00	10,50	4,03	148,96	0,00	-7,00	106,64	141,96	115° / 90°	warm / außen
Fassade Süd-West	Außenwand 1	2,86	1,00	25,20	4,03	108,64	-40,70	-7,00	7,08	60,94	205° / 90°	warm / außen
Fassade Süd-West	Außenwand 2	0,24	1,00	19,20	5,72	109,82	-20,44	0,00	0,00	89,39	205° / 90°	warm / außen
SUMMEN						737,42	-134,50	-22,37	231,44	580,54		

Decken

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
Kellerdecke 1	Kellerdecke 1	2,03	1,00	44,40	18,20	565,54	0,00	0,00	-242,55	565,54	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Kellerdecke 2	Kellerdecke 2	1,85	1,00	19,20	15,90	305,28	0,00	0,00	0,00	305,28	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
SUMMEN						870,82	0,00	0,00	-242,55	870,82		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**
Baukörper: **Bestand**

Datum: 13. März 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
ob. Geschoßdecke	ob. Geschoßdecke	0,36	1,00	44,40	18,20	870,82	0,00	0,00	62,74	870,82	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						870,82	0,00	0,00	62,74	870,82		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Kubus 1	Beheiztes Volumen	Kubus	3256,56
Kubus 2 Nord-Ost	Beheiztes Volumen	Kubus	-38,20
Kubus 3 Eingang KIGA	Beheiztes Volumen	Kubus	-3,39
Kubus 4 Eingang VS	Beheiztes Volumen	Kubus	-34,98
Kubus 5 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	-305,09
Kubus 6 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	-595,80
Kubus 7 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	377,04
Kubus 8 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	1145,46
SUMME			3801,61

Wärmebrücken

2-dimensionale Wärmebrücken :

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Sturz Fassade Nord-Ost/AF 1 2,85/2,04*12	34,20 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Nord-Ost/AF 1 2,85/2,04*2*12	48,96 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Nord-Ost/AF 1 2,85/2,04*12	34,20 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Nord-Ost/AF 2 6,00/0,60	6,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Nord-Ost/AF 2 6,00/0,60*2*1	1,20 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Nord-Ost/AF 2 6,00/0,60	6,00 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Nord-West/AT 2 2,80/2,99	2,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Nord-West/AT 2 2,80/2,99*2*1	5,98 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Nord-West/AT 2 2,80/2,99	2,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-Ost/AT 1 2,80/2,50	2,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**
Baukörper: **Bestand**

Datum: 13. März 2023

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Leibung Fassade Süd-Ost/AT 1 2,80/2,50*2*1	5,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-Ost/AT 1 2,80/2,50	2,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-West/AF 1 2,85/2,04*3	8,55 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Süd-West/AF 1 2,85/2,04*2*3	12,24 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-West/AF 1 2,85/2,04*3	8,55 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-West/AF 3 2,85/2,04*4	11,40 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Süd-West/AF 3 2,85/2,04*2*4	16,32 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-West/AF 3 2,85/2,04*4	11,40 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-West/AT 1 2,80/2,50	2,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Süd-West/AT 1 2,80/2,50*2*1	5,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-West/AT 1 2,80/2,50	2,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-West/AF 4 2,60/1,31*6	15,60 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Süd-West/AF 4 2,60/1,31*2*6	15,72 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-West/AF 4 2,60/1,31*6	15,60 m	0,25 W/(mK)	warm / außen

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecOTECH
Niederösterreich

BEZEICHNUNG

Kindergarten u. Volksschule Pernegg

Gebäude (-teil)

Kindergarten u. Volksschule

Nutzungsprofil

Kindergärten und Pflichtschulen

Straße

Pernegg 74

PLZ, Ort

3753 Hötzelndorf

Grundstücksnummer

401/14

Baujahr

1969

Letzte Veränderung

Fenster 2006

Katastralgemeinde

Pernegg

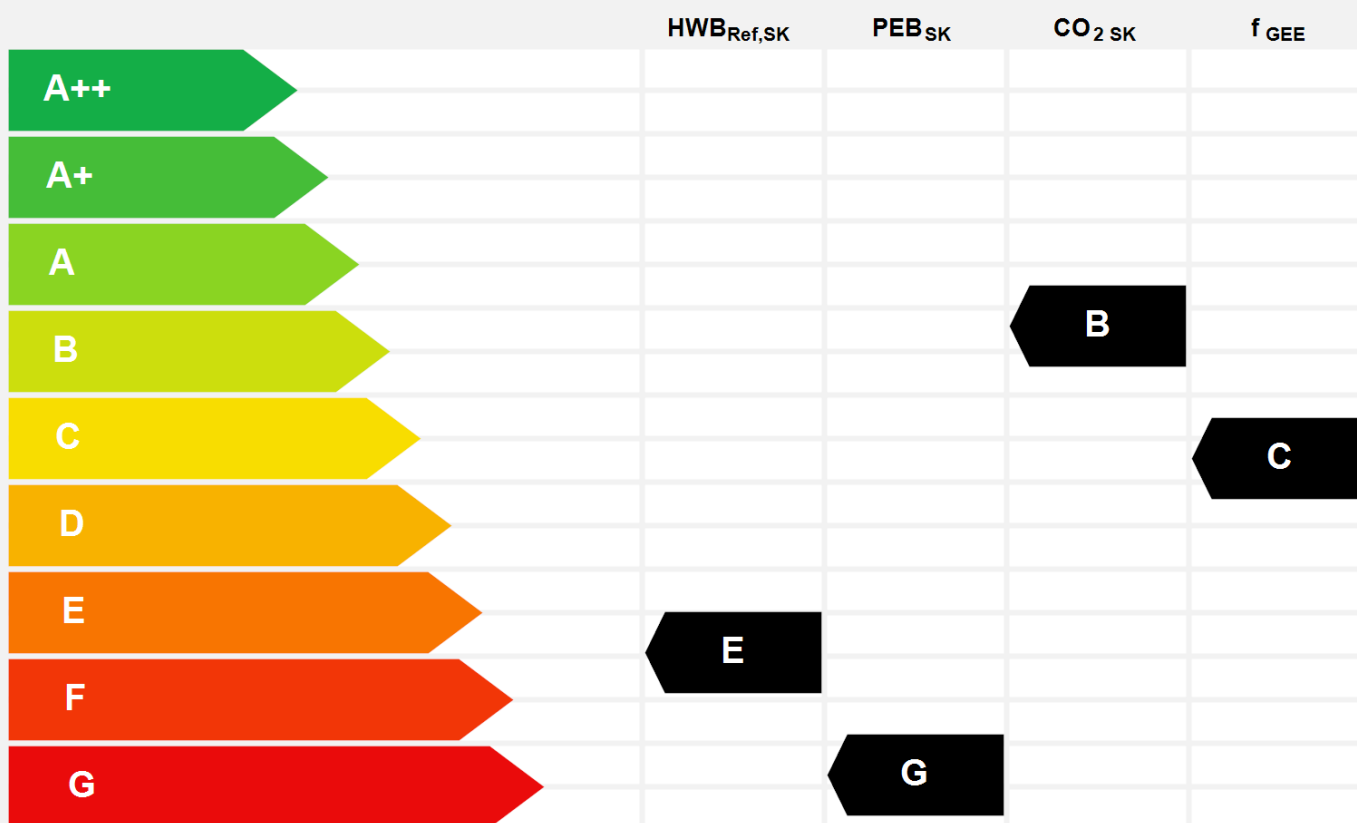
KG-Nummer

10047

Seehöhe

432,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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 zusätzliche 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

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienzfaktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	891,37 m ²	Charakteristische Länge	1,57 m	Mittlerer U-Wert	0,72 W/(m ² K)
Bezugsfläche	713,09 m ²	Heiztage	365 d	LEK _T -Wert	60,47
Brutto-Volumen	4.032,30 m ³	Heizgradtage	3.735 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.565,19 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,64 1/m	Norm-Außentemperatur	-15,9 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 97,7 kWh/m ² a	nicht erfüllt	HWB _{ref,RK}	166,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 2,0 kWh/m ² a	erfüllt	KB _{*RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	303,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 1,05	nicht erfüllt	f _{GEE}	1,56
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	177.536 kWh/a	HWB _{ref,SK}	199,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	177.536 kWh/a	HWB _{SK}	199,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	4.196 kWh/a	WWWB _{SK}	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	262.141 kWh/a	HEB _{SK}	294,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,44
Kühlbedarf	0 kWh/a	KB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Beleuchtungsenergiebedarf	22.106 kWh/a	BelEB _{SK}	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	21.961 kWh/a	BSB _{SK}	24,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	306.208 kWh/a	EEB _{SK}	343,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	375.687 kWh/a	PEB _{SK}	421,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	86.659 kWh/a	PEB _{n,em,SK}	97,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	289.028 kWh/a	PEB _{em,SK}	324,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	15.966 kg/a	CO ₂ _{SK}	17,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	1,56
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 13.03.2023
Gültigkeitsdatum 13.03.2033

ErstellerIn Ingenieurbüro für Bauphysik
Ing. Adolf Weltzl

Unterschrift



Ingenieurbüro für Bauphysik
Ing. Adolf Weltzl
Stefan Flieger-Straße 9/5
3830 Waidhofen/Thaya
Tel. 0650/6730651

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.

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

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 (2015)
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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten Einreichplan (Ansichten, Schnitt) Nr. 690144 vom 17.11.1969

Bauphysikalische Daten laut Angaben Eigentümer

Haustechnik Daten laut Angaben Eigentümer u. Naturaufnahme vom 29.10.2020

Weitere Informationen

Allgemein:

Der Energieausweis dient zur Vorlage bei Förderstellen.

Die Netto-Grundfläche des Turnsaales (ohne Nebenräume) liegt unter 250 m², der Turnsaal wurde daher der Gebäudekategorie Kindergarten und Pflichtschulen zugeordnet.

Bauteile:

Bei der Erhebung der Bauteile zur Berechnung des Energieausweises handelt es sich um eine zerstörungsfreie Erhebung. D.h.: Es wurden keine Bauteile geöffnet um den tatsächlichen Aufbau ersichtlich zu machen.

Zur Ermittlung der wärmetechnischen Eigenschaften (U-Werte) werden die Angaben der Eigentümer, Default-Werte oder dem Baualter entsprechende Materialien/Bauteile herangezogen. Hinweise auf verwendete Materialien/Bauteile werden berücksichtigt.

Heizung:

Die Heizung mit Heizungsverteiler (Heizung Volksschule, Heizlüfter Volksschule, Heizung Gemeinde, Warmwasser) befindet sich im ca. 30 m entfernten Gemeindeamt. Die Regelung der Raumtemperaturen erfolgt über 2 Stk. Raumthermostat (Turnsaal, Schule). Übergeordnet wird die Heizung je nach Jahreszeit zeitgesteuert und im Dauerbetrieb betrieben. Die Wärmeabgabe in der Schule erfolgt über Heizkörper (überwiegend mit Thermostatventilen) und im Turnsaal über 2 Stk. Heizlüfter. Die Heizungsleitungen im Kriechboden sind nicht gedämmt.

Warmwasser:

Für die Warmwasserbereitung Kindergarten u. Volksschule sowie Gemeindeamt gibt es nur einen Speicher im Gemeindeamt. Für Kindergarten und Volksschule gibt es eine zeitgesteuerte Zirkulation.

Kommentare

Allgemein:

Zwischen errechnetem Energiebedarf (auf Grund normierter Nutzung und normierter klimatischer Bedingungen - ähnlich dem Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein) und dem tatsächlichen Energieverbrauch (auf Grund tatsächlicher Nutzung im Bezug auf Raumtemperatur, Teilbeheizung, Warmwasserbedarf u.ä.) kann es zu starken Abweichungen kommen. Eine direkte Ableitung vom Energiebedarf auf den Energieverbrauch ist nicht möglich.

Einteilung Energieklassen (HWB_{Ref},SK) laut OIB Richtlinie 6 (März 2015, Klassengrenzen)

Klasse A++: HWB_{Ref},SK 10 kWh/m²a

Klasse A+: HWB_{Ref},SK 15 kWh/m²a

Klasse A: HWB_{Ref},SK 25 kWh/m²a

Klasse B: HWB_{Ref},SK 50 kWh/m²a

Klasse C: HWB_{Ref},SK 100 kWh/m²a

Klasse D: HWB_{Ref},SK 150 kWh/m²a

Klasse E: HWB_{Ref},SK 200 kWh/m²a

Klasse F: HWB_{Ref},SK 250 kWh/m²a

Klasse G: HWB_{Ref},SK > 250 kWh/m²a

Die vorliegende Berechnung gilt nicht als bauphysikalische Begutachtung. Die Bauteile wurden nur auf ihre wärmetechnischen Eigenschaften (U-Werte) untersucht. Sonstige bauphysikalische Eigenschaften und deren Auswirkungen (Dampfdiffusion, Schallschutz, Brandschutz, sommerliche Überwärmung, etc.) sowie Statik und Beurteilung der Raumluftqualität sind ausdrücklich nicht Gegenstand dieser Berechnung und daher vor Ausführung gesondert zu untersuchen.

In den Bauteilen sind nur jene Schichten angeführt die wärmedämmende Eigenschaften aufweisen und den U-Wert beeinflussen. Abweichungen zwischen angenommenen Materialien und Bauteilen (laut Einreichplan) und tatsächlicher Ausführung sowie auf Grund falscher Plangrundlagen können das Ergebnis der Berechnung womöglich stark beeinflussen! Dies betrifft auch die Angaben zu den konditionierten Bereichen!

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Für die Ausführung (Sanierung) der Baukonstruktionen sind die einschlägigen Gesetze, Ö-Normen, Herstellerrichtlinien und der Stand der Technik einzuhalten. Besondere örtliche Gegebenheiten sind zu berücksichtigen.

Alle raumbegrenzenden Bauteile müssen so aufgebaut sein, dass Schäden durch Wasserdampfkondensation weder in den Bauteilen noch an deren Oberflächen bei üblicher Nutzung entstehen. Bei Außenbauteilen mit geringer Speicherfähigkeit (Fenster, Türen) ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass angrenzende Bauteile nicht durchfeuchtet werden. Dampfbremsen bzw. Dampfsperren (luftdichte Verklebung - auch bei allen Anschlüssen) bzw. Dampfbremsen mit variablen μ -Wert nach Bedarf vorsehen! Auf eine ausreichende Hinterlüftung von Dachböden ist zu achten! Siehe bitte auch Pkt 4.7 der OIB Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz", Ausgabe März 2015

Auf die Ausführung der Luft- u. Winddichtheit entsprechend der OIB Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe März 2015, Pkt. 4.9 im Falle einer Sanierung wird besonders hingewiesen.

Einwände zu den Eingabedaten, insbesondere Projektdaten, Haustechnik und Bauteilaufbauten sind innerhalb von 2 Wochen ab Übermittlung des Energieausweises schriftlich bekannt zu geben!

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

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	0.24	0.35	erfüllt
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	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (1)	2.80	1.70	nicht erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.15	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	2.03	0.40	nicht erfüllt
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	-	0.40	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
<p>(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 2,18 m.</p> <p>(2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.</p> <p>(3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden.</p> <p>(4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden.</p> <p>(5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.</p>			

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Hötzelstdorf

HWB 199,2

f_{GEE} 1,56

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan (Ansichten, Schnitt) Nr. 690144 vom 17.11.1969
Bauphysikalische Daten:	laut Angaben Eigentümer
Haustechnik Daten:	laut Angaben Eigentümer u. Naturaufnahme vom 29.10.2020

Haustechniksystem

Raumheizung:	Pelletsessel nach 1994 mit Brennstoff Pellets, Hackgut
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); 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 OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Allgemein

Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	größere Renovierung		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2017 - derzeit gültig		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil		Kindergärten und Pflichtschulen	
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]	20	(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,FL [1/h]	1,20	(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]	3,75	(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]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Lüftung

Lüftungsart natürlich

Kühlbedarf

Sonnenschutz Einrichtung keine

Oberfläche Gebäude weiß

Beleuchtung

Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart Benchmark

Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059 24,8 kWh/m²

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Energiekennzahlen					
Gebäudekennndaten					
Brutto-Grundfläche		891,37	m²		
Bezugs-Grundfläche		713,09	m²		
Brutto-Volumen		4032,30	m³		
Gebäude-Hüllfläche		2565,19	m²		
Kompaktheit (A/V)		0,64	1/m		
Charakteristische Länge		1,57	m		
Mittlerer U-Wert		0,72	W/(m²K)		
LEKT-Wert		60,47	-		
Ergebnisse am Standort					
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	199,2	kWh/m²a	177.536	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	199,2	kWh/m²a	177.536	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	343,5	kWh/m²a	306.208	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,56	-		
Primärenergiebedarf	PEB SK	421,5	kWh/m²a	375.687	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	17,9	kg/m²a	15.966	kg/a
Ergebnisse und Anforderungen					
		Berechnet		Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	166,1 kWh/m²a		97.7 kWh/m²a	nicht erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	168,8 kWh/m²a			
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,0 kWh/m³a		2.0 kWh/m²a	erfüllt
Heizenergiebedarf	HEB RK	254,4 kWh/m²a			
Endenergiebedarf	EEB RK	303,8 kWh/m²a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,56		1.05 -	nicht erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt			
Primärenergiebedarf	PEB RK	377,3 kWh/m²a			
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	93,0 kWh/m²a			
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	284,4 kWh/m²a			
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	17,4 kg/m²a			

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: **13. März 2023**

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜDOST															
115	90	1	AT 1 2,80/2,50	2,80	2,50	7,00	1,10	1,96	0,08	23,48	1,76	54,02	0,60	0,53	0,75 0,75	1,50 1,50	1082,43	4,81
SUM		1				7,00											1082,43	4,81
			SÜDWEST															
205	90	3	AF 1.2 2,57/2,10	2,57	2,10	16,19	0,50	1,00	0,04	18,84	0,78	67,50	0,50	0,44	0,75 0,75	3,61 3,61	2910,77	12,93
205	90	4	AF 3 2,85/2,04	2,85	2,04	23,26	2,70	2,70	0,04	17,12	2,82	74,97	0,65	0,57	0,75 0,75	7,50 7,50	6036,23	26,81
205	90	1	AT 1 2,80/2,50	2,80	2,50	7,00	1,10	1,96	0,08	23,48	1,76	54,02	0,60	0,53	0,75 0,75	1,50 1,50	1208,57	5,37
205	90	6	AF 4 2,60/1,31	2,60	1,31	20,44	1,10	1,30	0,06	8,12	1,32	60,49	0,60	0,53	0,75 0,75	4,91 4,91	3950,82	17,55
SUM		14				66,88											14106,39	62,66
			NORDOST															
25	90	12	AF 1.2 2,57/2,10	2,57	2,10	64,76	0,50	1,00	0,04	18,84	0,78	67,50	0,50	0,44	0,75 0,75	14,46 14,46	6091,13	27,05
25	90	1	AF 2.2 5,72/0,46	5,72	0,46	2,63	0,50	1,00	0,04	13,08	0,93	48,74	0,50	0,44	0,75 0,75	0,42 0,42	178,67	0,79
SUM		13				67,40											6269,81	27,85
			NORDWEST															
295	90	1	AT 2 2,80/2,99	2,80	2,99	8,37	1,10	1,96	0,08	27,40	1,74	56,35	0,60	0,53	0,75 0,75	1,87 1,87	1055,73	4,69
SUM		1				8,37											1055,73	4,69
SUM	alle	29				149,65											22514,35	100,00

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

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
ob. Geschoßdecke	ob. Geschoßdecke San.	891,37	0,15	1,000	1,000	0,00	133,71
Fassade Nord-Ost	Außenwand 1 San.	170,29	0,18	1,000	1,000	0,00	30,65
Fassade Nord-Ost	AF 1.2 2,57/2,10	64,76	0,78	1,000	1,000	0,00	50,52
Fassade Nord-Ost	AF 2.2 5,72/0,46	2,63	0,93	1,000	1,000	0,00	2,45
Fassade Nord-West	Außenwand 1 San.	147,19	0,18	1,000	1,000	0,00	26,49
Fassade Nord-West	AT 2 2,80/2,99	8,37	1,74	1,000	1,000	0,00	14,57
Fassade Süd-Ost	Außenwand 1 San.	148,56	0,18	1,000	1,000	0,00	26,74
Fassade Süd-Ost	AT 1 2,80/2,50	7,00	1,76	1,000	1,000	0,00	12,32
Fassade Süd-West	Außenwand 1 San.	73,37	0,18	1,000	1,000	0,00	13,21
Fassade Süd-West	AF 1.2 2,57/2,10	16,19	0,78	1,000	1,000	0,00	12,63
Fassade Süd-West	AF 3 2,85/2,04	23,26	2,82	1,000	1,000	0,00	65,58
Fassade Süd-West	AT 1 2,80/2,50	7,00	1,76	1,000	1,000	0,00	12,32
Fassade Süd-West	Außenwand 2	93,40	0,24	1,000	1,000	0,00	22,42
Fassade Süd-West	AF 4 2,60/1,31	20,44	1,32	1,000	1,000	0,00	26,98
						Summe	450,57

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke 1	Kellerdecke 1	581,88	2,03	0,700	1,000	0,00	826,85
Kellerdecke 2	Kellerdecke 2	309,49	1,85	0,700	1,000	0,00	400,78
						Summe	1227,64

Leitwerte

Hüllfläche AB	2565,19	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	450,57	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	1227,64	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	86,97	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	167,82	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1846,03	W/K

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
ob. Geschoßdecke	ob. Geschoßdecke San.	891,37	0,15	1,000	1,000	0,00	133,71
Fassade Nord-Ost	Außenwand 1 San.	170,29	0,18	1,000	1,000	0,00	30,65
Fassade Nord-Ost	AF 1.2 2,57/2,10	64,76	0,78	1,000	1,000	0,00	50,52
Fassade Nord-Ost	AF 2.2 5,72/0,46	2,63	0,93	1,000	1,000	0,00	2,45
Fassade Nord-West	Außenwand 1 San.	147,19	0,18	1,000	1,000	0,00	26,49
Fassade Nord-West	AT 2 2,80/2,99	8,37	1,74	1,000	1,000	0,00	14,57
Fassade Süd-Ost	Außenwand 1 San.	148,56	0,18	1,000	1,000	0,00	26,74
Fassade Süd-Ost	AT 1 2,80/2,50	7,00	1,76	1,000	1,000	0,00	12,32
Fassade Süd-West	Außenwand 1 San.	73,37	0,18	1,000	1,000	0,00	13,21
Fassade Süd-West	AF 1.2 2,57/2,10	16,19	0,78	1,000	1,000	0,00	12,63
Fassade Süd-West	AF 3 2,85/2,04	23,26	2,82	1,000	1,000	0,00	65,58
Fassade Süd-West	AT 1 2,80/2,50	7,00	1,76	1,000	1,000	0,00	12,32
Fassade Süd-West	Außenwand 2	93,40	0,24	1,000	1,000	0,00	22,42
Fassade Süd-West	AF 4 2,60/1,31	20,44	1,32	1,000	1,000	0,00	26,98
						Summe	450,57

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Kellerdecke 1	Kellerdecke 1	581,88	2,03	0,700	1,000	0,00	826,85
Kellerdecke 2	Kellerdecke 2	309,49	1,85	0,700	1,000	0,00	400,78
						Summe	1227,64

Leitwerte

Hüllfläche AB	2565,19	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	450,57	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	1227,64	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	86,97	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	167,82	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1846,03	W/K

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	4.749
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	891,37	1854,05	0,34	270,16	3.788
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	3.562
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	891,37	1854,05	0,34	277,37	2.482
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	1.612
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	891,37	1854,05	0,34	277,37	924
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	607
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	708
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	891,37	1854,05	0,34	277,37	1.354
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	2.485
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	891,37	1854,05	0,34	277,37	3.458
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	4.416
									Summe	30.145

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

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]

Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	6.002
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	891,37	1854,05	0,34	270,16	4.877
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	4.815
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	891,37	1854,05	0,34	277,37	3.680
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	2.864
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	891,37	1854,05	0,34	277,37	2.122
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	1.860
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	1.960
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	891,37	1854,05	0,34	277,37	2.553
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	3.737
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	891,37	1854,05	0,34	277,37	4.657
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	891,37	1854,05	0,34	280,62	5.669
											Summe	44.796

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

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**

Datum: 13. März 2023

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
Kellerdecke 1	Decke mit Wärmestrom nach unten	581,88	2,03	355.712,5	28.136,2	61,0
Kellerdecke 2	Decke mit Wärmestrom nach unten	309,49	1,85	112.533,7	8.910,7	36,5
ob. Geschoßdecke San.	Dach mit Hinterlüftung	891,37	0,15	881.479,4	51.049,3	264,1
Außenwand 1 San.	Außenwand	539,40	0,18	647.357,4	68.191,3	234,3
Außenwand 2	Außenwand	93,40	0,24	62.069,1	4.599,5	9,6
AF 1.2 2,57/2,10	Außenfenster	80,95	0,78	157.525,1	7.685,8	54,7
AF 2.2 5,72/0,46	Außenfenster	2,63	0,93	7.152,7	353,3	2,3
AT 2 2,80/2,99	Außentür	8,37	1,74	15.898,5	976,7	4,6
AT 1 2,80/2,50	Außentür	14,00	1,76	27.757,6	1.703,9	8,1
AF 3 2,85/2,04	Außenfenster	23,26	2,82	10.212,9	-57,4	12,9
AF 4 2,60/1,31	Außenfenster	20,44	1,32	42.215,0	2.176,1	12,2
Summen		2.565,19		2.319.914,0	173.725,4	700,5

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)

[MJ/m² KOF]

904,38

Punkte

40,44

GWP (Global Warming Potential)

[kg CO2/m² KOF]

67,72

Punkte

58,86

AP (Versäuerung)

[kg SO2/m² KOF]

0,27

Punkte

25,23

OI3-TGH

Punkte

41,51

OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)

OI3-Ic (Ökoindikator)

Punkte

34,86

OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)

OI3-TGHBGF

Punkte

119,46

OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF

KOF

m²

2565,19

BGF

m²

891,37

Ic

m

1,57

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: Kindergarten u. Volksschule Pernegg

Datum: 13. März 2023

Außenwand 1 San.

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	STO Silco K/R/MP	0,002	0,750	0,003
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	STO Levell Uni	0,005	0,870	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Baumit FassadenDämmplatte ECO plus 160 mm	0,160	0,031	5,161
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Gipskartonplatte	0,013	0,210	0,060
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,480	U-Wert [W/(m²K)]:	0,18

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

Außenwand 2

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit PutzSpachtel 3 mm	0,003	0,500	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm EPS F	0,120	0,040	3,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Porotherm 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit MPI 25 15 mm	0,015	0,500	0,030
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,388	U-Wert [W/(m²K)]:	0,24

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

Kellerdecke 1

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Klinker/Plattenbelag in Splittbett	0,050	1,110	0,045
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	19.01 Normalbeton ohne Bewehrung 2000 kg/m³	0,050	1,350	0,037
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.1 Betonfertigteile/Kiesbeton, im Mittel 2350	0,050	1,470	0,034
Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]:				0,200	U-Wert [W/(m²K)]:	2,03

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

Kellerdecke 2

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	19.01 Normalbeton ohne Bewehrung 2000 kg/m³	0,050	1,350	0,037
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.1 Betonfertigteile/Kiesbeton, im Mittel 2350	0,050	1,470	0,034
Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]:				0,165	U-Wert [W/(m²K)]:	1,85

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

ob. Geschoßdecke San.

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	WÄRMEDÄMMFILZ 16	0,160	0,039	4,103
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	WÄRMEDÄMMFILZ 10	0,100	0,039	2,564
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlblech ¹⁾	0,002	60,000	0,000
Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:				0,262	U-Wert [W/(m²K)]:	0,15

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**
Baukörper: **Sanierung 03/2023**

Datum: 13. März 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]
Sanierung 03/2023	44,72	26,56	5,88	1	4032,30	891,37	0,00	891,37	2565,19	0,64

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
Fassade Nord-Ost	Außenwand 1 San.	0,18	1,00	44,72	4,19	237,68	-67,40	0,00	50,31	170,29	25° / 90°	warm / außen
Fassade Nord-West	Außenwand 1 San.	0,18	1,00	18,52	4,19	155,56	0,00	-8,37	77,96	147,19	295° / 90°	warm / außen
Fassade Süd-Ost	Außenwand 1 San.	0,18	1,00	10,66	4,19	155,56	0,00	-7,00	110,89	148,56	115° / 90°	warm / außen
Fassade Süd-West	Außenwand 1 San.	0,18	1,00	9,91	4,19	119,81	-39,45	-7,00	78,29	73,37	205° / 90°	warm / außen
Fassade Süd-West	Außenwand 2	0,24	1,00	19,36	5,88	113,84	-20,44	0,00	0,00	93,40	205° / 90°	warm / außen
SUMMEN						782,45	-127,28	-22,37	317,45	632,80		

Decken

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
Kellerdecke 1	Kellerdecke 1	2,03	1,00	44,72	18,52	581,88	0,00	0,00	-246,33	581,88	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Kellerdecke 2	Kellerdecke 2	1,85	1,00	19,36	15,90	309,49	0,00	0,00	1,66	309,49	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
SUMMEN						891,37	0,00	0,00	-244,67	891,37		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**
Baukörper: **Sanierung 03/2023**

Datum: 13. März 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
ob. Geschoßdecke	ob. Geschoßdecke San.	0,15	1,00	44,72	18,52	891,37	0,00	0,00	63,15	891,37	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						891,37	0,00	0,00	63,15	891,37		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Kubus 1	Beheiztes Volumen	Kubus	3470,22
Kubus 2 Nord-Ost	Beheiztes Volumen	Kubus	-37,87
Kubus 3 Eingang KIGA	Beheiztes Volumen	Kubus	-3,17
Kubus 4 Eingang VS	Beheiztes Volumen	Kubus	-32,73
Kubus 5 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	-320,78
Kubus 6 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	-637,59
Kubus 7 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	397,12
Kubus 8 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	1187,32
Kubus 9 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	7,56
Kubus 10 Eingang Süd-West	Beheiztes Volumen	Kubus	2,21
SUMME			4032,30

Wärmebrücken

2-dimensionale Wärmebrücken :

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Sturz Fassade Nord-Ost/AF 1.2 2,57/2,10*12	30,84 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Nord-Ost/AF 1.2 2,57/2,10*2*12	50,40 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Nord-Ost/AF 1.2 2,57/2,10*12	30,84 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Nord-Ost/AF 2.2 5,72/0,46	5,72 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Nord-Ost/AF 2.2 5,72/0,46*2*1	0,92 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Nord-Ost/AF 2.2 5,72/0,46	5,72 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Nord-West/AT 2 2,80/2,99	2,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Nord-West/AT 2 2,80/2,99*2*1	5,98 m	0,40 W/(mK)	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Kindergarten u. Volksschule Pernegg**
Baukörper: **Sanierung 03/2023**

Datum: 13. März 2023

Bezeichnung	Länge	längenbez. Korrekturkoeffizient	Zustand
Brüstung Fassade Nord-West/AT 2 2,80/2,99	2,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-Ost/AT 1 2,80/2,50	2,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Süd-Ost/AT 1 2,80/2,50*2*1	5,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-Ost/AT 1 2,80/2,50	2,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-West/AF 1.2 2,57/2,10*3	7,71 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Süd-West/AF 1.2 2,57/2,10*2*3	12,60 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-West/AF 1.2 2,57/2,10*3	7,71 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-West/AF 3 2,85/2,04*4	11,40 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Süd-West/AF 3 2,85/2,04*2*4	16,32 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-West/AF 3 2,85/2,04*4	11,40 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-West/AT 1 2,80/2,50	2,80 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Süd-West/AT 1 2,80/2,50*2*1	5,00 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-West/AT 1 2,80/2,50	2,80 m	0,25 W/(mK)	warm / außen
Sturz Fassade Süd-West/AF 4 2,60/1,31*6	15,60 m	0,40 W/(mK)	warm / außen
Leibung Fassade Süd-West/AF 4 2,60/1,31*2*6	15,72 m	0,30 W/(mK)	warm / außen
Brüstung Fassade Süd-West/AF 4 2,60/1,31*6	15,60 m	0,25 W/(mK)	warm / außen