

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015



BEZEICHNUNG

2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Gebäude (-teil)

gesamter Kindergarten mit Bewegungs

Nutzungsprofil

Kindergärten und Pflichtschulen

Straße

Berggasse 1a

PLZ, Ort

3130 Herzogenburg

Grundstücksnummer

112/2

Baujahr

1980

Letzte Veränderung

1993

Katastralgemeinde

Sankt Andrä an der Traiser

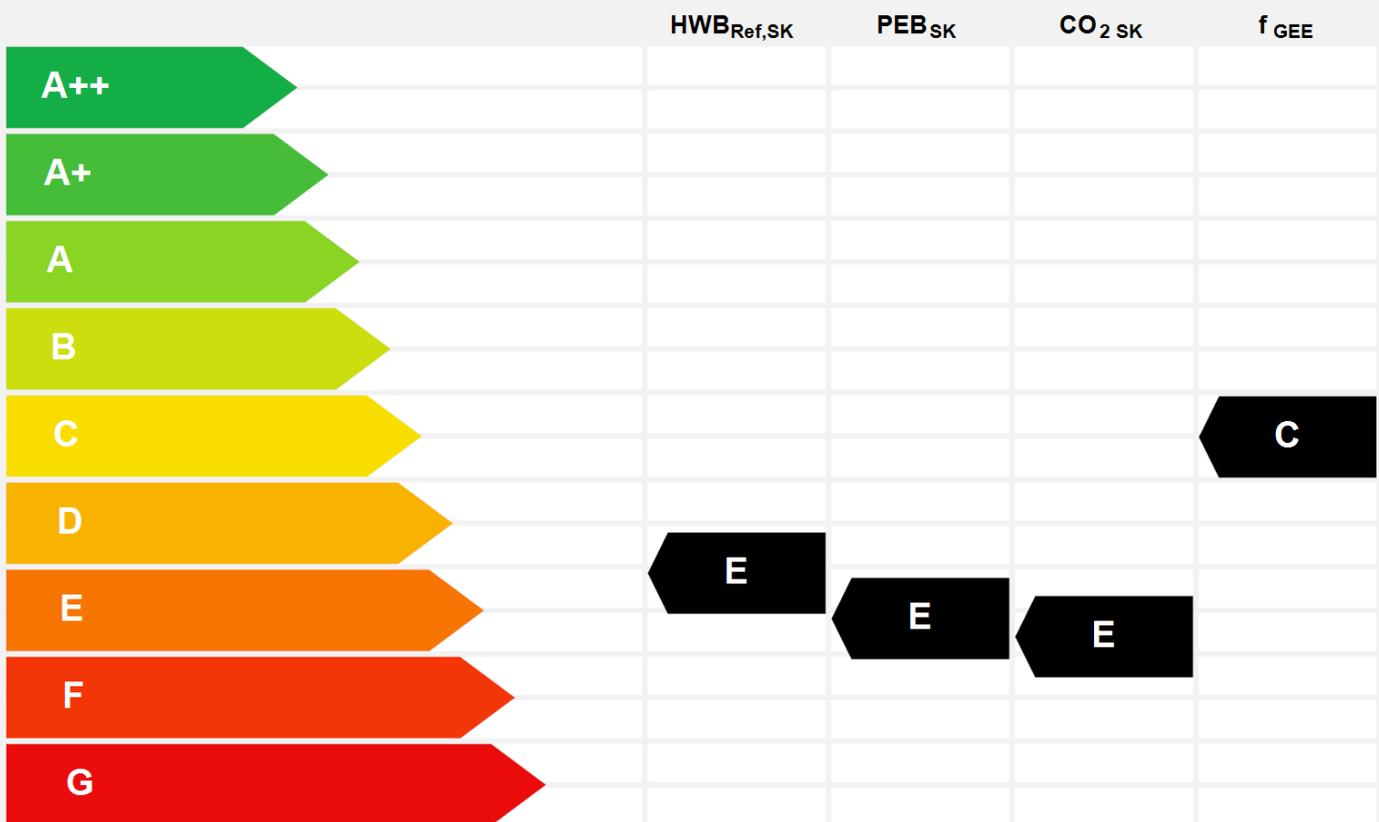
KG-Nummer

19104

Seehöhe

215,00 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 **Gesamtennergieeffizienz-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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.em.}) 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



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	453,00 m ²	Charakteristische Länge	1,36 m	Mittlerer U-Wert	0,65 W/(m ² K)
Bezugsfläche	362,40 m ²	Heiztage	276 d	LEK _T -Wert	57,97
Brutto-Volumen	1.766,70 m ³	Heizgradtage	3.507 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.295,61 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,73 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung k.A.	HWB _{ref,RK}	141,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung k.A.	KB [*] _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	228,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung k.A.	f _{GEE}	1,38
Erneuerbarer Anteil	Anforderung k.A.		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	69.090 kWh/a	HWB _{ref,SK}	152,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	69.090 kWh/a	HWB _{SK}	152,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	2.132 kWh/a	WWWB _{SK}	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	85.474 kWh/a	HEB _{SK}	188,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,20
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	11.234 kWh/a	BelEB _{SK}	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	11.161 kWh/a	BSB _{SK}	24,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	107.869 kWh/a	EEB _{SK}	238,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	143.118 kWh/a	PEB _{SK}	315,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	129.635 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	286,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	13.483 kWh/a	PEB _{em.,SK}	29,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	26.371 kg/a	CO ₂ _{SK}	58,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	1,38
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	25.09.2020
Gültigkeitsdatum	25.09.2030

ErstellerIn

S&P energydesign e.U., Johannes Stockinger
Dipl.-HTL-Ing. Johannes Stockinger, MSc, EUREM

Unterschrift

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: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Januar 2021

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)	
Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen	
Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (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	lt. Einreichplanung 1906-210-20200722
Bauphysikalische Daten	lt. Einreichplanung 1906-210-20200722
Haustechnik Daten	lt. Einreichplanung 1906-210-20200722
Weitere Informationen	
Kommentare	
Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)	
Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren	

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Herzogenburg

HWB 152,5

f_{GEE} 1,38

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplanung 1906-210-20200722
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplanung 1906-210-20200722
Haustechnik Daten:	lt. Einreichplanung 1906-210-20200722

Haustechniksystem

Raumheizung:	Gas-BW-Kessel nach 1994 mit Brennstoff Gas
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: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Januar 2021

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	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,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: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Januar 2021

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Außenjalousie
Sonnenschutz Steuerung	manuell/zeitgesteuert
Oberfläche Gebäude	weiß
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059	24,8 kWh/m ²

Projekt: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Januar 2021

Energiekennzahlen			
Gebäudekenndaten			
Brutto-Grundfläche		453,00	m ²
Bezugs-Grundfläche		362,40	m ²
Brutto-Volumen		1766,70	m ³
Gebäude-Hüllfläche		1295,61	m ²
Kompaktheit (A/V)		0,73	1/m
Charakteristische Länge		1,36	m
Mittlerer U-Wert		0,65	W/(m ² K)
LEKT-Wert		57,97	-
Ergebnisse am Standort			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	152,5	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB SK	152,5	kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB SK	238,1	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,38	-
Primärenergiebedarf	PEB SK	315,9	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	58,2	kg/m ² a
			69.090 kWh/a
			69.090 kWh/a
			107.869 kWh/a
			143.118 kWh/a
			26.371 kg/a
Ergebnisse mit Referenzklima			
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	141,6	kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB RK	144,2	kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,0	kWh/m ³ a
Heizenergiebedarf	HEB RK	179,4	kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK	228,9	kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,38	
Erneuerbarer Anteil		Keine Anforderung	
Primärenergiebedarf	PEB RK	305,1	kWh/m ² a
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	275,4	kWh/m ² a
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	29,8	kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	56,0	kg/m ² a

Projekt: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Januar 2021

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																				
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	U _g [W/(m ² K)]	U _f [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s_W} F _{s_S} [-]	A _{trans_W} A _{trans_S} [m ²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]		
			SÜD																	
180	90	2	Bestand AF 2,10/1,00m U=1,70	2,10	1,00	4,20	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	1,17 1,17	938,52	5,61		
180	90	4	Bestand AF 2,10/1,00m U=1,70	2,10	1,00	8,40	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	2,33 2,33	1877,05	11,22		
180	90	4	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	2,10	2,30	19,32	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	5,37 5,37	4317,21	25,80		
SUM		10				31,92											7132,79	42,63		
			OST																	
90	90	3	Bestand AF 2,10/1,00m U=1,70	2,10	1,00	6,30	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	1,75 1,75	1148,78	6,87		
90	90	1	Bestand AF 4,30/2,30m U=1,70	4,30	2,30	9,89	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	2,75 2,75	1803,40	10,78		
90	90	2	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	2,10	2,30	9,66	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	2,68 2,68	1761,46	10,53		
SUM		6				25,85											4713,63	28,17		
			WEST																	
270	90	2	Bestand AF 2,10/1,40m U=1,70	2,10	1,40	5,88	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	1,63 1,63	1072,19	6,41		
270	90	1	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	2,10	2,30	4,83	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	1,34 1,34	880,73	5,26		
SUM		3				10,71											1952,92	11,67		
			NORD																	
0	90	5	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	2,10	2,30	24,15	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	6,71 6,71	2678,32	16,01		
0	90	1	Bestand AF 1,00/2,30m U=1,70	1,00	2,30	2,30	---	---	---	---	1,70	70,00	0,60	0,53	0,75 1,00	0,64 0,64	255,08	1,52		
SUM		6				26,45											2933,40	17,53		
SUM	alle	25				94,93											16732,73	100,00		

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U_g = U-Wert des Glases, U_f = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l_g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U_w = gesamter U-Wert des Fensters, A_g = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g_w = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g * 0.9 * 0.98), f_s = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_{trans} = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*g*w*f_s), Q_s = solare Wärmegewinne, Ant. Q_s = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Januar 2021

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
EG	Bestand E Dach/Decke	453,00	0,23	1,000	1,000	0,00	104,19
AW Nord	Bestand Außenwand	84,70	1,30	1,000	1,000	0,00	110,11
AW Nord	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	24,15	1,70	1,000	1,000	0,00	41,06
AW Nord	Bestand AF 1,00/2,30m U=1,70	2,30	1,70	1,000	1,000	0,00	3,91
AW Ost	Bestand Außenwand	81,01	1,30	1,000	1,000	0,00	105,31
AW Ost	Bestand AF 2,10/1,00m U=1,70	6,30	1,70	1,000	1,000	0,00	10,71
AW Ost	Bestand AF 4,30/2,30m U=1,70	9,89	1,70	1,000	1,000	0,00	16,81
AW Ost	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	9,66	1,70	1,000	1,000	0,00	16,42
AW Süd	Bestand Außenwand	79,23	1,30	1,000	1,000	0,00	103,00
AW Süd	Bestand AF 2,10/1,00m U=1,70	4,20	1,70	1,000	1,000	0,00	7,14
AW Süd	Bestand AF 2,10/1,00m U=1,70	8,40	1,70	1,000	1,000	0,00	14,28
AW Süd	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	19,32	1,70	1,000	1,000	0,00	32,84
AW West	Bestand Außenwand	49,74	1,30	1,000	1,000	0,00	64,66
AW West	Bestand AF 2,10/1,40m U=1,70	5,88	1,70	1,000	1,000	0,00	10,00
AW West	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	4,83	1,70	1,000	1,000	0,00	8,21
						Summe	648,65

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
EG	Bestand C Fundamentplatte	376,00	0,38	0,700	1,000	0,00	100,02
KG	Bestand A Kellerdecke	77,00	0,36	0,700	1,000	0,00	19,40
						Summe	119,42

Leitwerte

Hüllfläche AB		1295,61	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		648,66	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		119,42	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		76,81	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		844,88	W/K

Projekt: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Januar 2021

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
EG	Bestand E Dach/Decke	453,00	0,23	1,000	1,000	0,00	104,19
AW Nord	Bestand Außenwand	84,70	1,30	1,000	1,000	0,00	110,11
AW Nord	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	24,15	1,70	1,000	1,000	0,00	41,06
AW Nord	Bestand AF 1,00/2,30m U=1,70	2,30	1,70	1,000	1,000	0,00	3,91
AW Ost	Bestand Außenwand	81,01	1,30	1,000	1,000	0,00	105,31
AW Ost	Bestand AF 2,10/1,00m U=1,70	6,30	1,70	1,000	1,000	0,00	10,71
AW Ost	Bestand AF 4,30/2,30m U=1,70	9,89	1,70	1,000	1,000	0,00	16,81
AW Ost	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	9,66	1,70	1,000	1,000	0,00	16,42
AW Süd	Bestand Außenwand	79,23	1,30	1,000	1,000	0,00	103,00
AW Süd	Bestand AF 2,10/1,00m U=1,70	4,20	1,70	1,000	1,000	0,00	7,14
AW Süd	Bestand AF 2,10/1,00m U=1,70	8,40	1,70	1,000	1,000	0,00	14,28
AW Süd	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	19,32	1,70	1,000	1,000	0,00	32,84
AW West	Bestand Außenwand	49,74	1,30	1,000	1,000	0,00	64,66
AW West	Bestand AF 2,10/1,40m U=1,70	5,88	1,70	1,000	1,000	0,00	10,00
AW West	Bestand AF 2,10/2,30m U=1,70	4,83	1,70	1,000	1,000	0,00	8,21
						Summe	648,65

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
EG	Bestand C Fundamentplatte	376,00	0,38	0,700	1,000	0,00	100,02
KG	Bestand A Kellerdecke	77,00	0,36	0,700	1,000	0,00	19,40
						Summe	119,42

Leitwerte

Hüllfläche AB		1295,61	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		648,66	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		119,42	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		76,81	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		844,88	W/K

Projekt: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Januar 2021

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	453,00	942,24	0,34	142,61	2.316
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	453,00	942,24	0,34	137,30	1.833
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	1.690
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	453,00	942,24	0,34	140,96	1.126
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	680
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	453,00	942,24	0,34	140,96	335
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	171
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	220
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	453,00	942,24	0,34	140,96	579
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	1.168
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	453,00	942,24	0,34	140,96	1.651
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	2.114
									Summe	13.884

- 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: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Januar 2021

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	453,00	942,24	0,34	142,61	2.953
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	453,00	942,24	0,34	137,30	2.387
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	2.327
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	453,00	942,24	0,34	140,96	1.735
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	1.317
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	453,00	942,24	0,34	140,96	944
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	808
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	857
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	453,00	942,24	0,34	140,96	1.188
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	1.804
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	453,00	942,24	0,34	140,96	2.259
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	453,00	942,24	0,34	142,61	2.751
											Summe	21.330

- 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

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

Projekt: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 7. Jänner 2021

Bestand Außenwand

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Hohlziegel mit Verputz, 0,34 m ^{2) 5)}	0,340	0,567	0,600
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,340	U-Wert [W/(m²K)]: 1,30	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Bestand C Fundamentplatte

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Fußbodenbelag ¹⁾	0,005	0,230	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	5.3 Zementestrich 2100	0,070	1,280	0,055
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.1 PVC-Folien Dicke d >=0,1mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	5.3.1 Polyurethan (PUR)-Ortschaum WLF 035	0,080	0,035	2,286
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,005	0,230	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Normalbeton	0,150	1,710	0,088
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Rollierung(ohneWirkung) ¹⁾	0,200	1000,000	0,000
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,510	U-Wert [W/(m²K)]: 0,38	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bestand A Kellerdecke

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Fußbodenbelag ¹⁾	0,005	0,230	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	5.3 Zementestrich 2100	0,055	1,280	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TEL-TDP 30/25 Trittschalldpl	0,025	0,035	0,714
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polystyrol XPS, CO2-geschäumt ¹⁾	0,060	0,038	1,579
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,005	0,230	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Normalbeton ⁵⁾	0,160	1,710	0,094
				Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,310	U-Wert [W/(m²K)]: 0,36	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
5) Diese Schicht wurde im Zuge der Sanierung verändert.
Bauteil ist saniert oder enthält sanierte Schichten.

Bestand E Dach/Decke

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Wärmedämmung Mineralwolle (Stärken 50,60,80,100,120,140,160,180,200mm) ²⁾	0,160	0,041	3,902
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse unbekannt ²⁾	0,000	0,330	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Fichtenschalung ²⁾	0,020	0,140	0,143
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,195	U-Wert [W/(m²K)]: 0,23	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä
Baukörper: 20210107_2019-120-Bestand

Datum: 7. Jänner 2021

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
20210107_2019-120-Bestand	26,00	24,50	3,90	1	1766,70	453,00	0,00	453,00	1295,61	0,73

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW Nord	Bestand Außenwand	1,30	1,00	26,00	3,90	111,15	-26,45	0,00	9,75	84,70	0° / 90°	warm / außen
AW Ost	Bestand Außenwand	1,30	1,00	24,50	3,90	106,86	-25,85	0,00	11,31	81,01	90° / 90°	warm / außen
AW Süd	Bestand Außenwand	1,30	1,00	26,00	3,90	111,15	-31,92	0,00	9,75	79,23	180° / 90°	warm / außen
AW West	Bestand Außenwand	1,30	1,00	24,50	3,90	60,45	-10,71	0,00	-35,10	49,74	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						389,61	-94,93	0,00	-4,29	294,68		

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
KG	Bestand A Kellerdecke	0,36	1,00	77,00	1,00	77,00	0,00	0,00	0,00	77,00	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
SUMMEN						77,00	0,00	0,00	0,00	77,00		

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
EG	Bestand E Dach/Decke	0,23	1,00	453,00	1,00	453,00	0,00	0,00	0,00	453,00	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						453,00	0,00	0,00	0,00	453,00		

Erdberührende Fußböden

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä**
Baukörper: **20210107_2019-120-Bestand**

Datum: 7. Jänner 2021

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
EG	Bestand C Fundamentplatte	0,38	1,00	453,00	1,00	376,00	0,00	0,00	-77,00	376,00	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						376,00	0,00	0,00	-77,00	376,00		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m³]
EG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1766.70
SUMME			1766.70