

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

2020

Katastralgemeinde

Sankt Andrä an der Traiser

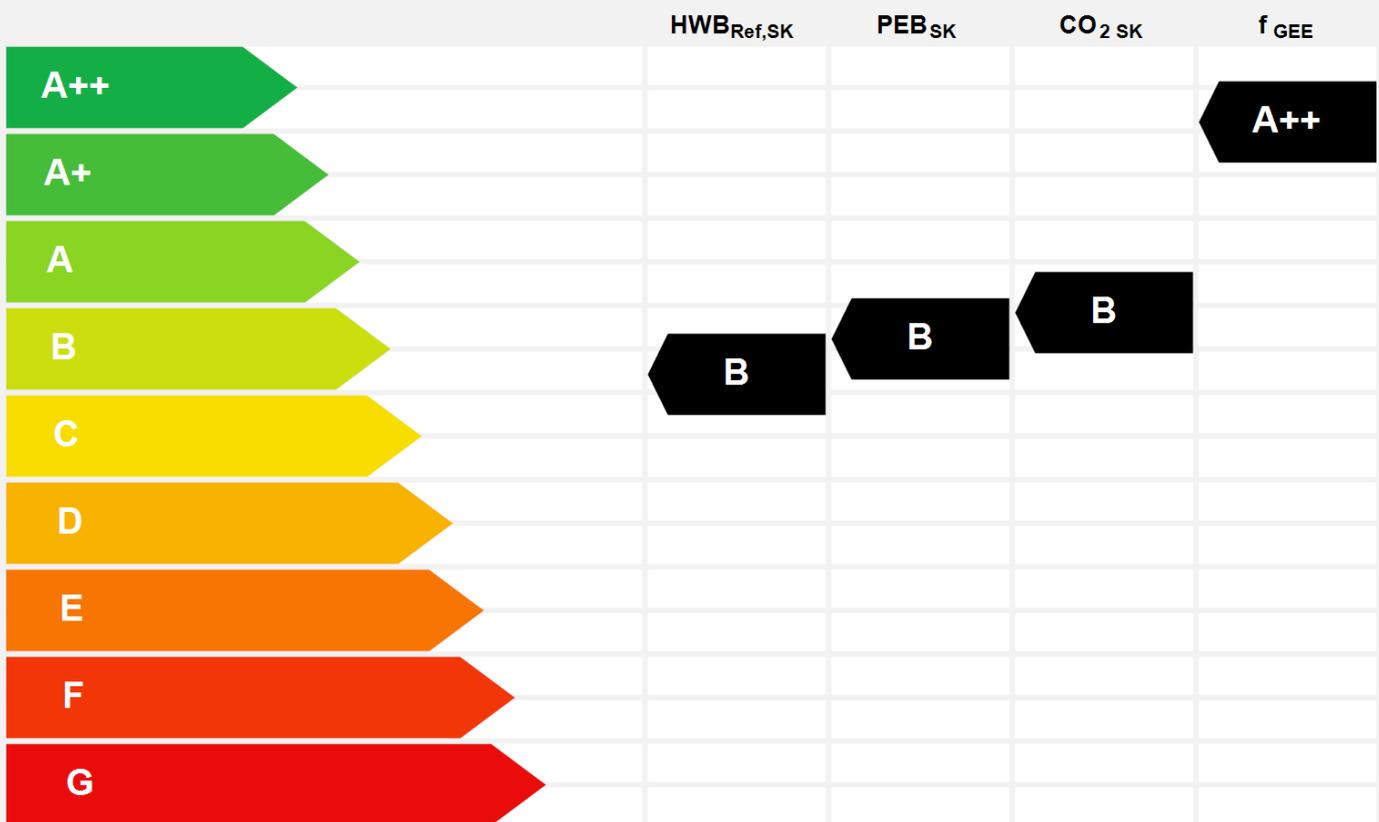
KG-Nummer

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	727,00 m ²	Charakteristische Länge	1,53 m	Mittlerer U-Wert	0,23 W/(m ² K)
Bezugsfläche	581,60 m ²	Heiztage	201 d	LEK _T -Wert	19,54
Brutto-Volumen	3.367,10 m ³	Heizgradtage	3.507 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.198,79 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,65 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,4 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 73,1 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	39,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 1,0 kWh/m ² a	erfüllt	KB [*] _{RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	56,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,51
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	32.852 kWh/a	HWB _{ref,SK}	45,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	32.852 kWh/a	HWB _{SK}	45,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	3.422 kWh/a	WWWB _{SK}	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	14.180 kWh/a	HEB _{SK}	19,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,39
Kühlbedarf	16.581 kWh/a	KB _{SK}	22,8 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	18.030 kWh/a	BelEB _{SK}	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	17.911 kWh/a	BSB _{SK}	24,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	41.837 kWh/a	EEB _{SK}	57,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	79.909 kWh/a	PEB _{SK}	109,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	55.225 kWh/a	PEB _{n.em.,SK}	76,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	24.684 kWh/a	PEB _{em.,SK}	34,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	11.547 kg/a	CO ₂ _{SK}	15,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	0,51
Photovoltaik-Export	23.721 kWh/a	PV _{Export,SK}	32,6 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: 28. September 2020

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 It. Einreichplanung 1906-210-20200722

Bauphysikalische Daten It. Einreichplanung 1906-210-20200722

Haustechnik Daten It. Einreichplanung 1906-210-20200722

Weitere Informationen

Kommentare

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

Datum: 28. September 2020

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	0.23	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebauten 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)	0.98	1.70	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)	0.97	1.70	erfüllt
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)	0.12	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.23	0.40	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	0.24	0.40	erfüllt
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	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m. (2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden. (4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden. (5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Herzogenburg

HWB 45,2

f_{GEE} 0,51

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:	Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Außenluft / Wasser (A7/W35)
Warmwasser:	Elektrische Warmwasserbereitung
Lüftung:	Lüftungsart natürlich
Photovoltaik:	Kollektor - 1: 200 Module mit je 1,65 m ² und 0,27 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 180,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 45,0°; Gesamtfläche 330,00 m ² ; gesamt 54,00 kW-Peak

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: 28. September 2020

Allgemein			
Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
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: 28. September 2020

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: 28. September 2020

Energiekennzahlen				
Gebäudekenndaten				
Brutto-Grundfläche		727,00	m ²	
Bezugs-Grundfläche		581,60	m ²	
Brutto-Volumen		3367,10	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		2198,79	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,65	1/m	
Charakteristische Länge		1,53	m	
Mittlerer U-Wert		0,23	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		19,54	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	45,2	kWh/m ² a	32.852 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	45,2	kWh/m ² a	32.852 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	57,5	kWh/m ² a	41.837 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,51	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	109,9	kWh/m ² a	79.909 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	15,9	kg/m ² a	11.547 kg/a
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	39,6 kWh/m ² a	73.1 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	41,9 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,0 kWh/m ³ a	1.0 kWh/m ² a	erfüllt
Heizenergiebedarf	HEB RK	18,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	56,9 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,51	0.85 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	108,7 kWh/m ² a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	75,1 kWh/m ² a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	33,6 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	15,7 kg/m ² a		

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

Datum: 28. September 2020

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	1	AF 2,07/2,28m U=0,94	2,07	2,28	4,72	0,60	1,50	0,05	11,76	0,94	75,80	0,55	0,49	0,75 1,00	1,30 1,30	1046,89	3,59		
180	90	2	AF 1,96/1,89m U=0,97	1,96	1,89	7,41	0,60	1,50	0,05	9,98	0,97	73,45	0,55	0,49	0,75 1,00	1,98 1,98	1592,40	5,46		
180	90	1	AF 4,43/1,89m U=0,85	4,43	1,89	8,37	0,60	1,50	0,05	14,92	0,85	82,35	0,55	0,49	0,75 1,00	2,51 2,51	2017,70	6,92		
180	90	1	AF 1,80/2,10m U=0,98	1,80	2,10	3,78	0,60	1,50	0,05	10,50	0,98	72,88	0,55	0,49	0,75 1,00	1,00 1,00	806,18	2,77		
180	90	2	AF 1,96/1,89m U=0,97	1,96	1,89	7,41	0,60	1,50	0,05	9,98	0,97	73,45	0,55	0,49	0,75 1,00	1,98 1,98	1592,40	5,46		
180	90	1	AF 4,92/2,26m U=0,82	4,92	2,26	11,12	0,60	1,50	0,05	17,38	0,82	84,67	0,55	0,49	0,75 1,00	3,43 3,43	2754,82	9,45		
180	90	1	AF 7,86/2,26m U=0,78	7,86	2,26	17,76	0,60	1,50	0,05	23,26	0,78	87,09	0,55	0,49	0,75 1,00	5,63 5,63	4527,07	15,53		
180	90	1	AF 2,07/2,28m U=0,94	2,07	2,28	4,72	0,60	1,50	0,05	11,76	0,94	75,80	0,55	0,49	0,75 1,00	1,30 1,30	1046,89	3,59		
SUM		10				65,29											15384,35	52,79		
			OST																	
90	90	1	AF 1,59/1,64m U=1,04	1,59	1,64	2,61	0,60	1,50	0,05	8,24	1,04	68,48	0,55	0,49	0,75 1,00	0,65 0,65	426,38	1,46		
90	90	1	AF 5,16/2,76m U=0,79	5,16	2,76	14,24	0,60	1,50	0,05	19,86	0,79	86,46	0,55	0,49	0,75 1,00	4,48 4,48	2940,31	10,09		
90	90	1	AF 0,70/1,89m U=1,09	0,70	1,89	1,32	0,60	1,50	0,05	4,38	1,09	63,87	0,55	0,49	0,75 1,00	0,31 0,31	201,77	0,69		
90	90	1	AF 1,40/2,10m U=1,05	1,40	2,10	2,94	0,60	1,50	0,05	9,70	1,05	67,86	0,55	0,49	0,75 1,00	0,73 0,73	476,38	1,63		
90	90	2	AF 1,00/0,70m U=1,17	1,00	0,70	1,40	0,60	1,50	0,05	2,60	1,17	57,14	0,55	0,49	0,75 1,00	0,29 0,29	191,03	0,66		
90	90	1	AF 2,16/2,20m U=0,94	2,16	2,20	4,75	0,60	1,50	0,05	11,62	0,94	76,18	0,55	0,49	0,75 1,00	1,32 1,32	864,40	2,97		
90	90	2	AF 1,00/0,70m U=1,17	1,00	0,70	1,40	0,60	1,50	0,05	2,60	1,17	57,14	0,55	0,49	0,75 1,00	0,29 0,29	191,03	0,66		
SUM		9				28,66											5291,30	18,16		
			WEST																	
270	90	1	AF 1,78/2,76m U=0,96	1,78	2,76	4,91	0,60	1,50	0,05	13,10	0,96	74,52	0,55	0,49	0,75 1,00	1,33 1,33	874,15	3,00		

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

Datum: **28. September 2020**

WEST																		
270	90	1	AF 4,48/2,76m U=0,97	4,48	2,76	12,36	0,60	1,50	0,05	34,60	0,97	74,65	0,55	0,49	0,75 1,00	3,36 3,36	2204,09	7,56
270	90	1	AF 1,32/1,36m U=1,12	1,32	1,36	1,80	0,60	1,50	0,05	6,58	1,12	62,68	0,55	0,49	0,75 1,00	0,41 0,41	268,68	0,92
270	90	1	AF 3,27/1,96m U=0,88	3,27	1,96	6,41	0,60	1,50	0,05	12,88	0,88	80,18	0,55	0,49	0,75 1,00	1,87 1,87	1227,17	4,21
SUM		4				25,48											4574,08	15,70
NORD																		
-	0	6	LK 0,80m rund U=0,87	1,01	1,01	6,12	1,30	0,40	0,06	2,44	0,87	36,48	0,50	0,44	0,75 1,00	0,74 0,74	809,39	2,78
0	90	2	AF 1,96/1,89m U=0,97	1,96	1,89	7,41	0,60	1,50	0,05	9,98	0,97	73,45	0,55	0,49	0,75 1,00	1,98 1,98	790,32	2,71
0	90	1	AF 0,70/1,18m U=1,15	0,70	1,18	0,83	0,60	1,50	0,05	2,96	1,15	59,32	0,55	0,49	0,75 1,00	0,18 0,18	71,16	0,24
0	90	2	AF 1,68/2,44m U=0,99	1,68	2,44	8,20	0,60	1,50	0,05	11,62	0,99	72,68	0,55	0,49	0,75 1,00	2,17 2,17	865,34	2,97
0	90	1	AF 3,73/2,01m U=0,86	3,73	2,01	7,50	0,60	1,50	0,05	14,00	0,86	81,60	0,55	0,49	0,75 1,00	2,23 2,23	888,49	3,05
0	90	1	AF 1,86/2,01m U=0,98	1,86	2,01	3,74	0,60	1,50	0,05	10,26	0,98	73,10	0,55	0,49	0,75 1,00	0,99 0,99	396,93	1,36
0	90	1	AF 0,70/1,18m U=1,15	0,70	1,18	0,83	0,60	1,50	0,05	2,96	1,15	59,32	0,55	0,49	0,75 1,00	0,18 0,18	71,16	0,24
SUM		14				34,62											3892,80	13,36
SUM	alle	37				154,05											29142,53	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 * 0.9 * 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: 2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä

Datum: 28. September 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DA Neu Bewegungsraum	d3 Dach Neubau Bewegungsraum	119,00	0,09	1,000	1,000	0,00	10,71
DA Neu 1	d2 Dach Neubau Foyer	352,88	0,12	1,000	1,000	0,00	42,35
DA Neu 1	LK 0,80m rund U=0,87	6,12	0,87	1,000	1,000	0,00	5,32
AW Nord	w2 Außenwand Sanierung	135,61	0,23	1,000	1,000	0,00	31,19
AW Nord	AF 1,96/1,89m U=0,97	7,41	0,97	1,000	1,000	0,00	7,19
AW Nord	AF 0,70/1,18m U=1,15	0,83	1,15	1,000	1,000	0,00	0,95
AW Nord	AF 1,68/2,44m U=0,99	8,20	0,99	1,000	1,000	0,00	8,12
AW Ost	w2 Außenwand Sanierung	53,03	0,23	1,000	1,000	0,00	12,20
AW Ost	AF 1,59/1,64m U=1,04	2,61	1,04	1,000	1,000	0,00	2,71
AW Ost	AF 5,16/2,76m U=0,79	14,24	0,79	1,000	1,000	0,00	11,25
AW Ost	AF 0,70/1,89m U=1,09	1,32	1,09	1,000	1,000	0,00	1,44
AW Süd	w2 Außenwand Sanierung	97,09	0,23	1,000	1,000	0,00	22,33
AW Süd	AF 2,07/2,28m U=0,94	4,72	0,94	1,000	1,000	0,00	4,44
AW Süd	AF 1,96/1,89m U=0,97	7,41	0,97	1,000	1,000	0,00	7,19
AW Süd	AF 4,43/1,89m U=0,85	8,37	0,85	1,000	1,000	0,00	7,12
AW Süd	AF 1,80/2,10m U=0,98	3,78	0,98	1,000	1,000	0,00	3,70
AW Süd	AF 1,96/1,89m U=0,97	7,41	0,97	1,000	1,000	0,00	7,19
AW West	w2 Außenwand Sanierung	52,84	0,23	1,000	1,000	0,00	12,15
AW West	AF 1,78/2,76m U=0,96	4,91	0,96	1,000	1,000	0,00	4,72
AW West	AF 4,48/2,76m U=0,97	12,36	0,97	1,000	1,000	0,00	11,99
AW West	AF 1,32/1,36m U=1,12	1,80	1,12	1,000	1,000	0,00	2,01
DA Neu 2	d1 Dach Neubau	249,00	0,12	1,000	1,000	0,00	29,88
AW Nord neu	w1 Außenwand Neubau	80,64	0,16	1,000	1,000	0,00	12,90
AW Nord neu	AF 3,73/2,01m U=0,86	7,50	0,86	1,000	1,000	0,00	6,45
AW Nord neu	AF 1,86/2,01m U=0,98	3,74	0,98	1,000	1,000	0,00	3,66
AW Nord neu	AF 0,70/1,18m U=1,15	0,83	1,15	1,000	1,000	0,00	0,95
AW Ost neu	w1 Außenwand Neubau	87,61	0,16	1,000	1,000	0,00	14,02
AW Ost neu	AF 1,40/2,10m U=1,05	2,94	1,05	1,000	1,000	0,00	3,09
AW Ost neu	AF 1,00/0,70m U=1,17	1,40	1,17	1,000	1,000	0,00	1,64
AW Ost neu	AF 2,16/2,20m U=0,94	4,75	0,94	1,000	1,000	0,00	4,47
AW Ost neu	AF 1,00/0,70m U=1,17	1,40	1,17	1,000	1,000	0,00	1,64
AW Süd neu	w1 Außenwand Neubau	52,80	0,16	1,000	1,000	0,00	8,45
AW Süd neu	AF 4,92/2,26m U=0,82	11,12	0,82	1,000	1,000	0,00	9,12
AW Süd neu	AF 7,86/2,26m U=0,78	17,76	0,78	1,000	1,000	0,00	13,86
AW Süd neu	AF 2,07/2,28m U=0,94	4,72	0,94	1,000	1,000	0,00	4,44
AW West neu	w1 Außenwand Neubau	37,24	0,16	1,000	1,000	0,00	5,96
AW West neu	AF 3,27/1,96m U=0,88	6,41	0,88	1,000	1,000	0,00	5,64
						Summe	342,41

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke zu KG	d4 Decke Bestand zu Keller	73,00	0,23	0,700	1,000	0,00	11,75
FB zu Erdreich	e2 Fußboden Bestand	405,00	0,24	0,700	1,000	0,00	68,04
FB neu zu Erdreich	e1 Fußboden Neubau	249,00	0,16	0,700	1,000	0,00	27,89
						Summe	107,68

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

Datum: 28. September 2020

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2198,79	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	342,41	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	107,68	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)	49,09	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	499,18	W/K

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

Datum: 28. September 2020

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DA Neu Bewegungsraum	d3 Dach Neubau Bewegungsraum	119,00	0,09	1,000	1,000	0,00	10,71
DA Neu 1	d2 Dach Neubau Foyer	352,88	0,12	1,000	1,000	0,00	42,35
DA Neu 1	LK 0,80m rund U=0,87	6,12	0,87	1,000	1,000	0,00	5,32
AW Nord	w2 Außenwand Sanierung	135,61	0,23	1,000	1,000	0,00	31,19
AW Nord	AF 1,96/1,89m U=0,97	7,41	0,97	1,000	1,000	0,00	7,19
AW Nord	AF 0,70/1,18m U=1,15	0,83	1,15	1,000	1,000	0,00	0,95
AW Nord	AF 1,68/2,44m U=0,99	8,20	0,99	1,000	1,000	0,00	8,12
AW Ost	w2 Außenwand Sanierung	53,03	0,23	1,000	1,000	0,00	12,20
AW Ost	AF 1,59/1,64m U=1,04	2,61	1,04	1,000	1,000	0,00	2,71
AW Ost	AF 5,16/2,76m U=0,79	14,24	0,79	1,000	1,000	0,00	11,25
AW Ost	AF 0,70/1,89m U=1,09	1,32	1,09	1,000	1,000	0,00	1,44
AW Süd	w2 Außenwand Sanierung	97,09	0,23	1,000	1,000	0,00	22,33
AW Süd	AF 2,07/2,28m U=0,94	4,72	0,94	1,000	1,000	0,00	4,44
AW Süd	AF 1,96/1,89m U=0,97	7,41	0,97	1,000	1,000	0,00	7,19
AW Süd	AF 4,43/1,89m U=0,85	8,37	0,85	1,000	1,000	0,00	7,12
AW Süd	AF 1,80/2,10m U=0,98	3,78	0,98	1,000	1,000	0,00	3,70
AW Süd	AF 1,96/1,89m U=0,97	7,41	0,97	1,000	1,000	0,00	7,19
AW West	w2 Außenwand Sanierung	52,84	0,23	1,000	1,000	0,00	12,15
AW West	AF 1,78/2,76m U=0,96	4,91	0,96	1,000	1,000	0,00	4,72
AW West	AF 4,48/2,76m U=0,97	12,36	0,97	1,000	1,000	0,00	11,99
AW West	AF 1,32/1,36m U=1,12	1,80	1,12	1,000	1,000	0,00	2,01
DA Neu 2	d1 Dach Neubau	249,00	0,12	1,000	1,000	0,00	29,88
AW Nord neu	w1 Außenwand Neubau	80,64	0,16	1,000	1,000	0,00	12,90
AW Nord neu	AF 3,73/2,01m U=0,86	7,50	0,86	1,000	1,000	0,00	6,45
AW Nord neu	AF 1,86/2,01m U=0,98	3,74	0,98	1,000	1,000	0,00	3,66
AW Nord neu	AF 0,70/1,18m U=1,15	0,83	1,15	1,000	1,000	0,00	0,95
AW Ost neu	w1 Außenwand Neubau	87,61	0,16	1,000	1,000	0,00	14,02
AW Ost neu	AF 1,40/2,10m U=1,05	2,94	1,05	1,000	1,000	0,00	3,09
AW Ost neu	AF 1,00/0,70m U=1,17	1,40	1,17	1,000	1,000	0,00	1,64
AW Ost neu	AF 2,16/2,20m U=0,94	4,75	0,94	1,000	1,000	0,00	4,47
AW Ost neu	AF 1,00/0,70m U=1,17	1,40	1,17	1,000	1,000	0,00	1,64
AW Süd neu	w1 Außenwand Neubau	52,80	0,16	1,000	1,000	0,00	8,45
AW Süd neu	AF 4,92/2,26m U=0,82	11,12	0,82	1,000	1,000	0,00	9,12
AW Süd neu	AF 7,86/2,26m U=0,78	17,76	0,78	1,000	1,000	0,00	13,86
AW Süd neu	AF 2,07/2,28m U=0,94	4,72	0,94	1,000	1,000	0,00	4,44
AW West neu	w1 Außenwand Neubau	37,24	0,16	1,000	1,000	0,00	5,96
AW West neu	AF 3,27/1,96m U=0,88	6,41	0,88	1,000	1,000	0,00	5,64
						Summe	342,41

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke zu KG	d4 Decke Bestand zu Keller	73,00	0,23	0,700	1,000	0,00	11,75
FB zu Erdreich	e2 Fußboden Bestand	405,00	0,24	0,700	1,000	0,00	68,04
FB neu zu Erdreich	e1 Fußboden Neubau	249,00	0,16	0,700	1,000	0,00	27,89
						Summe	107,68

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

Datum: 28. September 2020

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2198,79	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	342,41	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg	107,68	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)	49,09	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	499,18	W/K

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

Datum: 28. September 2020

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	727,00	1512,16	0,34	228,87	3.717
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	727,00	1512,16	0,34	220,34	2.942
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	2.713
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	727,00	1512,16	0,34	226,22	1.807
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	1.092
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	727,00	1512,16	0,34	226,22	538
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	275
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	353
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	727,00	1512,16	0,34	226,22	930
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	1.874
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	727,00	1512,16	0,34	226,22	2.649
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	3.393
									Summe	22.283

- 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: 28. September 2020

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	727,00	1512,16	0,34	228,87	4.739
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	727,00	1512,16	0,34	220,34	3.831
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	3.734
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	727,00	1512,16	0,34	226,22	2.785
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	2.114
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	727,00	1512,16	0,34	226,22	1.515
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	1.296
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	1.375
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	727,00	1512,16	0,34	226,22	1.907
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	2.895
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	727,00	1512,16	0,34	226,22	3.626
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	727,00	1512,16	0,34	228,87	4.415
											Summe	34.232

- 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: 28. September 2020

w2 Außenwand Sanierung

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.1.4 Leichtputz (<=1000)	1,0	0,360	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit HolzweichfaserPlatte MASSIV 140 mm	14,0	0,040	3,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Hohlziegel mit Verputz, 0,34 m ²⁾⁵⁾	34,0	0,567	0,600

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [cm]: 49,0 U-Wert [W/(m²K)]: 0,23

wird in der U-Wert Berechnung / O13 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.

w1 Außenwand Neubau

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Rauhschalung voll Fichte ¹⁾³⁾	2,4	0,140	0,174
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Hinterlüftung/Konterlattung ¹⁾³⁾	2,5	0,130	0,192
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EGGER DHF	1,5	0,100	0,150
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Ständerkonstruktion aus Fichte (max. 15 %) und Mineralwolle für Wand ¹⁾	28,0	0,053	5,283
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EGGER EUROSTRAND® OSB 4 Top CE	1,8	0,130	0,138
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Heraklith-BM [50mm]	5,0	0,090	0,556
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	1,5	0,870	0,017

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [cm]: 42,7 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

e1 Fußboden Neubau

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Fußbodenbelag ¹⁾	1,5	0,230	0,065
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	5.3 Zementestrich 2100	7,0	1,280	0,055
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,0	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	31.07 EPS-T 1000	3,0	0,038	0,789
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Splittschüttung (zementgebunden) ¹⁾	7,5	0,900	0,083
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,5	0,230	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Normalbeton	30,0	1,710	0,175
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Sauberkeitsschicht ¹⁾	7,0	1,900	0,037
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	GEOCELL Schaumglasschotter	40,0	0,080	5,000

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [cm]: 96,5 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

e2 Fußboden Bestand

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Fußbodenbelag ¹⁾	1,5	0,230	0,065
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	5.3 Zementestrich 2100	7,0	1,280	0,055
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,0	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	31.07 EPS-T 1000	2,0	0,038	0,526
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Splittschüttung (zementgebunden) ¹⁾	4,0	0,900	0,044
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dampfsperre(1500mbreit) ¹⁾	0,1	0,170	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Polystyrol XPS, CO2-geschäumt ¹⁾	12,0	0,038	3,158
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,5	0,230	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Normalbeton ⁵⁾	15,0	1,710	0,088
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Rollierung(ohneWirkung) ¹⁾⁵⁾	20,0	1000,000	0,000

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [cm]: 62,1 U-Wert [W/(m²K)]: 0,24

wird in der U-Wert Berechnung / O13 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.

Bauteil - Dokumentation

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

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

Datum: 28. September 2020

d4 Decke Bestand zu Keller

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Fußbodenbelag ¹⁾	1,5	0,230	0,065
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	5.3 Zementestrich 2100	7,0	1,280	0,055
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,0	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	31.07 EPS-T 1000	2,0	0,038	0,526
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Splittschüttung (zementgebunden) ¹⁾	4,0	0,900	0,044
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dampfsperre(1500mbreit) ¹⁾	0,1	0,170	0,006
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Polystyrol XPS, CO2-geschäumt ¹⁾	12,0	0,038	3,158
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,5	0,230	0,022
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Normalbeton ⁵⁾	15,0	1,710	0,088
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Rollierung(ohneWirkung) ¹⁾⁵⁾	20,0	1000,000	0,000

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [cm]: 62,1 U-Wert [W/(m²K)]: 0,23

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.

d1 Dach Neubau

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	7.1 Ziegelsplitt ³⁾	7,0	0,370	0,189
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Filtervlies ¹⁾³⁾	0,0	1,000	0,000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	81.06 Abdichtung, Folie EPDM (Ethylenpropylen dienmonomer) ³⁾	0,5	0,250	0,020
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Rauh Schalung voll Fichte ¹⁾³⁾	2,4	0,140	0,174
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Hinterlüftung/Konterlattung ¹⁾³⁾	8,0	0,130	0,615
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dachauflegebahn Wand/Dach Sd = 0,04 m ¹⁾	0,1	0,200	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	MDF-Platten (light MDF) 600 ¹⁾	2,0	0,120	0,167
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Ständerkonstruktion aus Fichte (max. 15 %) und Mineralwolle für Decke oder Dach ¹⁾	39,0	0,053	7,358
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	EGGER EUROSTRAND® OSB 4 Top CE	1,9	0,130	0,146
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Gipsfaserplatte	1,5	0,270	0,056
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Installationsebene ¹⁾	5,0	0,180	0,278
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12	Holzwoleleichtbauplatte zementgebunden	2,0	0,090	0,222

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [cm]: 69,4 U-Wert [W/(m²K)]: 0,12

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

d2 Dach Neubau Foyer

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	7.1 Ziegelsplitt ³⁾	7,0	0,370	0,189
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Filtervlies ¹⁾³⁾	0,0	1,000	0,000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	81.06 Abdichtung, Folie EPDM (Ethylenpropylen dienmonomer) ³⁾	0,5	0,250	0,020
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Rauh Schalung voll Fichte ¹⁾³⁾	2,4	0,140	0,174
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Hinterlüftung/Konterlattung ¹⁾³⁾	8,0	0,130	0,615
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dachauflegebahn Wand/Dach Sd = 0,04 m ¹⁾	0,1	0,200	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	MDF-Platten (light MDF) 600 ¹⁾	2,0	0,120	0,167
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Ständerkonstruktion aus Fichte (max. 15 %) und Mineralwolle für Decke oder Dach ¹⁾	40,0	0,053	7,547
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	EGGER EUROSTRAND® OSB 4 Top CE	1,9	0,130	0,146
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Gipsfaserplatte	1,5	0,270	0,056
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Installationsebene ¹⁾	5,0	0,180	0,278
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12	Holzwoleleichtbauplatte zementgebunden	2,0	0,090	0,222

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [cm]: 70,4 U-Wert [W/(m²K)]: 0,12

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

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

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

Datum: 28. September 2020

d3 Dach Neubau Bewegungsraum

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	7.1 Ziegelsplitt ³⁾	7,0	0,370	0,189
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Filtervlies ^{1) 3)}	0,0	1,000	0,000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	81.06 Abdichtung, Folie EPDM (Ethylenpropylendienmonomer) ³⁾	0,5	0,250	0,020
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Rauh Schalung voll Fichte ^{1) 3)}	2,4	0,140	0,171
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Hinterlüftung/Konterlattung ^{1) 3)}	8,0	0,130	0,615
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dachauflegebahn Wand/Dach Sd = 0,04 m ¹⁾	0,1	0,200	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	MDF-Platten (light MDF) 600 ¹⁾	2,0	0,120	0,167
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Ständerkonstruktion aus Fichte (max. 15 %) und Mineralwolle für Decke oder Dach ¹⁾	51,0	0,053	9,623
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	EGGER EUROSTRAND® OSB 4 Top CE	1,9	0,130	0,146
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Gipsfaserplatte	1,5	0,270	0,056
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Installationsebene ¹⁾	5,0	0,180	0,278
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12	Holzwoleleichtbauplatte zementgebunden	2,0	0,090	0,222

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [cm]: 81,4 U-Wert [W/(m²K)]: 0,09

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

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä**
Baukörper: **20200824_2019-120-Bestand**

Datum: 28. September 2020

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]
20200824_2019-120-Bestand	0,00	0,00	0,00	1	3367,10	727,00	0,00	727,00	2198,79	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
AW Nord	w2 Außenwand Sanierung	0,23	1,00	27,40	4,70	152,05	-16,43	0,00	23,27	135,61	0° / 90°	warm / außen
AW Ost	w2 Außenwand Sanierung	0,23	1,00	10,45	4,70	71,20	-18,17	0,00	22,09	53,03	90° / 90°	warm / außen
AW Süd	w2 Außenwand Sanierung	0,23	1,00	27,40	4,70	128,78	-31,69	0,00	0,00	97,09	180° / 90°	warm / außen
AW West	w2 Außenwand Sanierung	0,23	1,00	24,70	4,70	71,91	-19,07	0,00	-44,18	52,84	270° / 90°	warm / außen
AW Nord neu	w1 Außenwand Neubau	0,16	1,00	20,60	4,50	92,70	-12,06	0,00	0,00	80,64	0° / 90°	warm / außen
AW Ost neu	w1 Außenwand Neubau	0,16	1,00	21,80	4,50	98,10	-10,49	0,00	0,00	87,61	90° / 90°	warm / außen
AW Süd neu	w1 Außenwand Neubau	0,16	1,00	19,20	4,50	86,40	-33,60	0,00	0,00	52,80	180° / 90°	warm / außen
AW West neu	w1 Außenwand Neubau	0,16	1,00	9,70	4,50	43,65	-6,41	0,00	0,00	37,24	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						744,79	-147,93	0,00	1,18	596,86		

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
Decke zu KG	d4 Decke Bestand zu Keller	0,23	1,00	73,00	1,00	73,00	0,00	0,00	0,00	73,00	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
SUMMEN						73,00	0,00	0,00	0,00	73,00		

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
DA Neu Bewegungsraum	d3 Dach Neubau Bewegungsraum	0,09	1,00	119,00	1,00	119,00	0,00	0,00	0,00	119,00	- / 0°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2019-120-BP-Kindergarten St. Andrä**
Baukörper: **20200824_2019-120-Bestand**

Datum: 28. September 2020

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA Neu 1	d2 Dach Neubau Foyer	0,12	1,00	478,00	1,00	359,00	-6,12	0,00	-119,00	352,88	- / 0°	warm / außen
DA Neu 2	d1 Dach Neubau	0,12	1,00	249,00	1,00	249,00	0,00	0,00	0,00	249,00	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						727,00	-6,12	0,00	-119,00	720,88		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
FB zu Erdreich	e2 Fußboden Bestand	0,24	1,00	478,00	1,00	405,00	0,00	0,00	-73,00	405,00	- / 0°	warm / außen / Ja
FB neu zu Erdreich	e1 Fußboden Neubau	0,16	1,00	249,00	1,00	249,00	0,00	0,00	0,00	249,00	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						654,00	0,00	0,00	-73,00	654,00		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m³]
EG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	2246,60
EG neu	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1120,50
SUMME			3367,10