

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Kindergarten Oberfellabrunn	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Oberfellabrunnerstrasse 19	Katastralgemeinde	Oberfellabrunn
PLZ/Ort	2020 Oberfellabrunn	KG-Nr.	09013
Grundstücksnr.	6 & 7	Seehöhe	264 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	HWB _{Ref, SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq, SK}	f _{GEE, SK}
A ++				
A +				
A		A	A+	A
B				
C	C			
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsennergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

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 Beleuchtungsennergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	335,8 m ²	Heiztage	281 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	268,6 m ²	Heizgradtage	3558 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1.309,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	5,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.170,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,2 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,89 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	1,12 m	mittlerer U-Wert	0,210 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	20,44	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den
Gesamtenergieeffizienzfaktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	63,2 kWh/m ² a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	76,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	68,0 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK}	0,1 kWh/m ³ a entspricht	KB* _{RK,zul} =	1,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	39,2 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,73 entspricht	f _{GEE,RK,zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil	-	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b, c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	24.823 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	73,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	30.130 kWh/a	HWB _{SK} =	89,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	903 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	8.961 kWh/a	HEB _{SK} =	26,70 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	0,97
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,33
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,35
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	706 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	2.343 kWh/a	KB _{SK} =	7,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} =	0 kWh/a	KEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{AWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	6.662 kWh/a	BelEB =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	14.467 kWh/a	EEB _{SK} =	43,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	23.582 kWh/a	PEB _{SK} =	70,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	14.757 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	43,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	8.825 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	26,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	3.284 kg/a	CO _{2eq,SK} =	9,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,73
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	2.552 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	7,6 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Stadtgemeinde Hollabrunn
Ausstellungsdatum	27.11.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	26.11.2029		
Geschäftszahl	3317/160-01		

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.

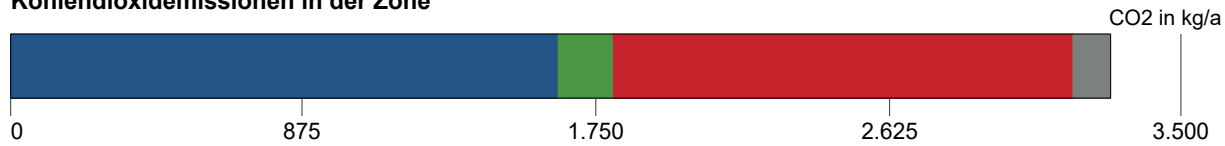
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten Oberfellabrunn

Kindergarten

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	90,7	10.855	1.511
	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	9,2	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	81,4	1.165	162
	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	18,5	0	0
	Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	90,7	9.854	1.372
	Bel.	Beleuchtung Photovoltaik	9,2	0	0
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	72,2	830	115
	SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	27,7	0	0

Hilfsenergie in der Zone

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	72,2	875	121
	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	27,7	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	72,2	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	27,7	0	0

Energiebedarf in der Zone

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	335,80	16	7.339
TW	Warmwasser Anlage 1	335,80		877
Bel.	Beleuchtung	335,80		6.662
SB	Betriebsstrombedarf	335,80		706

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO2 (f_{CO2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO2} g/kWh
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Photovoltaik	0,00	0,00	0,00	0

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten Oberfellabrunn

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (16,11 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl 4,03 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 4,03 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 402 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	0,00 m	0,00 m	94,02 m
unkonditioniert	20,39 m	26,86 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Kindergarten	0,00 m	0,00 m	16,11 m
unkonditioniert	10,49 m	13,43 m	

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Kindergarten	335,80 m ²	19,84 kWh/m ² a

Photovoltaik

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Bildungseinrichtungen),

Aperturfläche: 33,33 m², Spitzenleistung: 5,00 kW,

mittlerer Wirkungsgrad: η PVM = 0,15 - monokristallines Silicium,

mittlerer Systemleistungsfaktor: f PVA = 0,76 - unbelüftete PV-Module,

Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 45°, kein Stromspeicher

Leitwerte

Kindergarten Oberfellabrunn - Kindergarten

Kindergarten

... gegen Außen	Le	122,61	
... über Unbeheizt	Lu	53,49	
... über das Erdreich	Lg	47,77	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		25,01	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	248,90	W/K
Lüftungsleitwert	LV	101,31	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,210	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
	Holzalufenster 100/150	3,00	1,050	1,0		3,15
A1	Mauerwerk Bestand gedämmt	35,02	0,180	1,0		6,30
A2	Ziegelwand Neu	38,25	0,173	1,0		6,62
		76,28				16,07
Ost						
A1	Mauerwerk Bestand gedämmt	108,84	0,180	1,0		19,59
		108,84				19,59
Süd						
	Holzalufenster 100/150	10,50	1,050	1,0		11,03
A1	Mauerwerk Bestand gedämmt	65,78	0,180	1,0		11,84
		76,28				22,87
West						
	Holzalufenster 120/200	7,20	1,020	1,0		7,34
	Holzalufenster Bewegungsraum	8,00	1,000	1,0		8,00
	Holzalufenster Eingang	7,80	1,020	1,0		7,96
A1	Mauerwerk Bestand gedämmt	24,88	0,180	1,0		4,48
A2	Ziegelwand Neu	61,04	0,173	1,0		10,56
		108,92				38,34
Horizontal						
D1	Flachdach Neu	128,70	0,200	1,0		25,74
D2	Holzdecke Bestand	335,80	0,177	0,9		53,49
B1	Bodenplatte Neu	128,70	0,139	0,5	1,70	8,94
B1	Fussboden Bestand	207,10	0,375	0,5	1,70	38,83
		800,31				127,00
	Summe	1.170,66				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	25,01	W/K
------------------------------	--------------	------------

Leitwerte

Kindergarten Oberfellabrunn - Kindergarten

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

101,31 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 698,47 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,15 1/h
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426
n L,m,c	0,426	0,410	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426	0,426	0,421	0,426	0,421	0,426

Gewinne

Kindergarten Oberfellabrunn - Kindergarten

Kindergarten

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Bildungseinrichtungen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	3,75 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2,25 W/m2

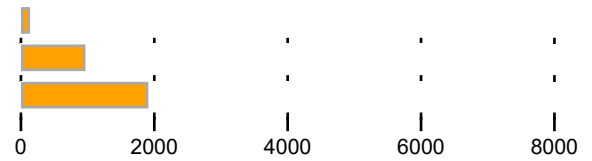
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord						
Holzalufenster 100/150 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,40	2,08	0,470	0,86	0,34
	2		2,08		0,86	0,34
Süd						
Holzalufenster 100/150 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	7	0,40	7,28	0,470	3,01	1,20
	7		7,28		3,01	1,20
West						
Holzalufenster 120/200 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	3	0,40	5,40	0,470	2,23	0,89
Holzalufenster Bewegungsraum <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	6,48	0,470	2,68	1,07
Holzalufenster Eingang <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	1	0,40	5,75	0,470	2,38	0,95
	5		17,63		7,30	2,92
Opake Bauteile				Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord						
A1 Mauerwerk Bestand gedämmt		weiße Oberfläche		0,54	0,00	35,02
A2 Ziegelwand Neu		weiße Oberfläche		1,00	0,00	38,25
						73,28
Ost						
A1 Mauerwerk Bestand gedämmt		weiße Oberfläche		1,13	0,00	108,84
						108,84
Süd						
A1 Mauerwerk Bestand gedämmt		weiße Oberfläche		1,00	0,00	65,78
						65,78
West						
A1 Mauerwerk Bestand gedämmt		weiße Oberfläche		1,13	0,00	24,88
A2 Ziegelwand Neu		weiße Oberfläche		1,13	0,00	61,04
						85,92
Horizontal						
D1 Flachdach Neu		weiße Oberfläche		2,06	0,00	128,70
						128,70

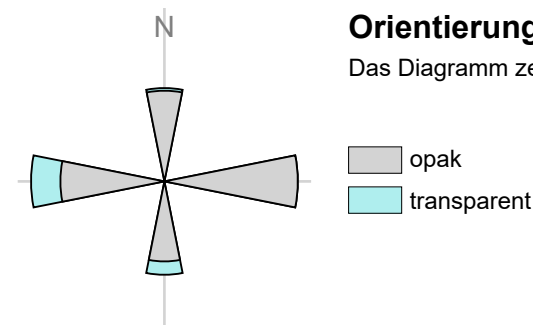
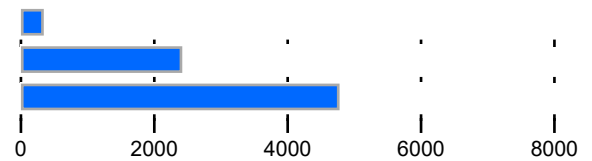
Gewinne

Kindergarten Oberfellabrunn - Kindergarten

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	3,00	137
Süd	10,50	967
West	23,00	1.911
	36,50	3.016



Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord	342	0
Süd	2.419	0
West	4.778	0
	7.540	0



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

Strahlungsintensitäten

Oberfellabrunn, 264 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,98	28,14	17,36	12,09	11,57	26,30
Feb.	55,39	45,45	29,82	20,83	19,41	47,34
Mär.	75,63	66,78	50,69	33,79	27,35	80,46
Apr.	80,45	79,30	68,96	51,72	40,22	114,93
Mai	89,19	93,88	90,75	71,97	56,33	156,47
Jun.	78,93	88,40	89,98	75,77	59,98	157,86
Jul.	81,45	91,04	92,63	75,06	59,09	159,71
Aug.	88,50	91,31	82,88	60,40	44,95	140,48
Sep.	81,20	74,35	59,68	43,04	35,22	97,84
Okt.	67,49	56,97	39,63	26,00	22,91	61,92
Nov.	38,45	30,64	18,50	12,72	12,14	28,91
Dez.	29,99	23,56	12,85	8,76	8,37	19,47

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

B1 Bodenplatte Neu

Neubau

EB U-O, gegen Erdreich

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton (R = 2300)		0,2000	2,300	0,087
2	Abdichtung		0,0010	0,230	0,004
3	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)		0,1000	0,050	2,000
4	EPS - T		0,1000	0,044	2,273
5	PAE-Folie		0,0010	0,230	0,004
6	Estrich (Zement-)	F	0,0650	1,400	0,046
7	EPS-T 1000 (17 kg/m ³) - HBCD-frei		0,1000	0,038	2,632
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,5670	RT =	7,216
F = Schicht mit Flächenheizung				U =	0,139

B1 Fussboden Bestand

Sanierung

EB U-O, gegen Erdreich

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton (R = 2300)	B	0,2000	2,300	0,087
2	Abdichtung		0,0100	0,230	0,043
3	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)		0,0500	0,050	1,000
4	EPS-T 1000 (17 kg/m ³) - HBCD-frei		0,0500	0,038	1,316
5	PAE-Folie		0,0010	0,230	0,004
6	Estrich (Zement-)	F	0,0650	1,400	0,046
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,3760	RT =	2,666
B = Bestand, F = Schicht mit Flächenheizung				U =	0,375

D2 Holzdecke Bestand

Sanierung

DGD O-U, Holzdecke nachträglich gedämmt

Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	MW - WL (Glaswolle) (100)		0,1600	0,035	4,571
2	Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0010	0,500	0,002
3	Ziegelmaterial (R = 1800)	B	0,0500	0,550	0,091
4	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B	0,0300	0,700	0,043
5	Vollholzschalung	B	0,0300	0,150	0,200
6.0	Vollholzbalken Breite: 0,20 m Achsenabstand: 0,70 m	B	0,2000	0,170	1,176
6.1	Luftsch. waagr. u>o20 cm	B	0,2000	1,176	0,170
7	Vollholzschalung	B	0,0300	0,150	0,200
8	Putzmörtel (Kalk)	B	0,0200	0,870	0,023
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			0,5210	RT =	5,654
RTo=5,754 m ² K/W; RTu=5,555 m ² K/W;				U =	0,177

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

A1 Mauerwerk Bestand gedämmt

Sanierung

AW A-I, Ziegelmauerwerk +WDVS

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0050	0,800	0,006
2	EPS-F (15.8 kg/m ³)	0,1800	0,040	4,500
3	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
4	Ziegelmaterial (R = 1800)	B 0,4500	0,550	0,818
5	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,6850	RT =	5,552
			U =	0,180

B = Bestand

A2 Ziegelwand Neu

Neubau

AW A-I, monolithische Ziegelwand

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Leichtputz	0,0200	0,600	0,033
2	Porotherm 50-20 H.i Plan	0,5000	0,090	5,556
3	Putzmörtel (Gips)	0,0100	0,700	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5300	RT =	5,773
			U =	0,173

AF Holzalufenster 100/150

Neubau

AF Fenster

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	1,04	69,30	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				0,46	30,70	1,05
Edelstahl	4,20	0,050				
			vorh.	1,50		1,05

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

Holzalufenster 120/200

Neubau

AF	Fenster	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	1,80	75,00	0,85
	Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				0,60	25,00	1,05
	Edelstahl	5,60	0,050				
				vorh.	2,40		1,02

Holzalufenster Bewegungsraum

Neubau

AF	Fenster Bewegungsraum	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	6,48	81,00	0,85
	Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				1,52	19,00	1,05
	Edelstahl	18,00	0,050				
				vorh.	8,00		1,00

Holzalufenster Eingang

Neubau

AF	Fenster Bewegungsraum	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	5,75	73,70	0,85
	Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				2,05	26,30	1,05
	Edelstahl	18,80	0,050				
				vorh.	7,80		1,02

D1 Flachdach Neu

Neubau

AD	O-U, Umkehrdach	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS-G 30 > 180 mm (32 kg/m ³)	0,2000	0,042	4,762
2	Abdichtung	0,0010	0,230	0,004
3	Stahlbeton (R = 2300)	0,2000	2,300	0,087
4	Spachtel - Gipsspachtel	0,0050	0,800	0,006
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,4060	RT =	4,999
			U =	0,200

Ergebnisdarstellung

Kindergarten Oberfellabrunn

Sachbearbeiter: Bauamt

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2019-01-15, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	R _{res,w}	ON B 8115-4: 2003
	L' _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003
	D _{nT,w}	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' _{nT,w} dB
B1	Bodenplatte Neu	0,139 (0,40)			
B1	Fussboden Bestand	0,375 (0,40)		65	
D2	Holzdecke Bestand	0,177 (0,20)		(42)	(53)
A1	Mauerwerk Bestand gedämmt	0,180 (0,35)	OK	66 (43)	
A2	Ziegelwand Neu	0,173 (0,35)	OK	55 (43)	
D1	Flachdach Neu	0,200 (0,20)	OK	(43)	(53)

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	U-Wert _{PNM} W/m²K	R _w (C; C _{tr}) dB
	Holzalufenster 100/150	1,050 (1,40)		33 (-; -) (28 (-; -))
	Holzalufenster 120/200	1,020 (1,40)		33 (-; -) (28 (-; -))
	Holzalufenster Bewegungsraum	1,000 (1,40)		33 (-; -) (28 (-; -))
	Holzalufenster Eingang	1,020 (1,40)		33 (-; -) (28 (-; -))

Bauteilflächen

Kindergarten Oberfellabrunn - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1.170,66
Opake Flächen	96,88 %		1.134,16
Fensterflächen	3,12 %		36,50
Wärmefluss nach oben			464,51
Wärmefluss nach unten			335,80

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Kindergarten

Bildungseinrichtungen

				m ²
Holzalufenster 100/150		N	2 x 1,50	3,00
Holzalufenster 100/150		S	7 x 1,50	10,50
Holzalufenster 120/200		W	3 x 2,40	7,20
Holzalufenster Bewegungsraum		W	1 x 8,00	8,00
Holzalufenster Eingang		W	1 x 7,80	7,80
				m ²
A1	Mauerwerk Bestand gedämmt			234,54
Fläche	N		1 x 9,75 * 3,90	38,02
Holzalufenster 100/150			-2 x 1,50	-3,00
Fläche	O		1 x 27,91 * 3,90	108,84
Bestand SÜD	S		1 x 19,56 * 3,90	76,28
Holzalufenster 100/150			-7 x 1,50	-10,50
Fläche	W		1 x 6,38 * 3,90	24,88
				m ²
A2	Ziegelwand Neu			99,30
Fläche	N		1 x 9,81 * 3,90	38,25
Fläche	W		1 x 21,55 * 3,90	84,04
Holzalufenster Eingang			-1 x 7,80	-7,80
Holzalufenster 120/200			-3 x 2,40	-7,20
Holzalufenster Bewegungsraum			-1 x 8,00	-8,00
				m ²
B1	Bodenplatte Neu			128,70
Fläche	H		1 x 7,58 * 9,81	74,35
Fläche	H	x+y	1 x ((3,52+0,4+0,18)+(3,1+0,4+0,18))/2 * (21,55-7,58)	54,34

Bauteilflächen

Kindergarten Oberfellabrunn - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m ²
B1	Fussboden Bestand			207,10
	Fläche	H		1 x 6,36 * 9,75
	Fläche	H		1 x 27,91 * 9,81
	<i>Bodenplatte Neu</i>			-128,70
				-128,70
D1	Flachdach Neu			128,70
	Fläche	H		1 x 9,81 * 7,58
	Fläche	H	x+y	1 x ((3,52+0,4+0,18)+(3,1+0,4+0,18))/2
				*(21,55-7,58)
D2	Holzdecke Bestand			335,81
	Fläche	H		1 x 6,36 * 9,75
	Fläche	H		1 x 27,91 * 9,81
				273,79

Grundfläche und Volumen

Kindergarten Oberfellabrunn

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Kindergarten	beheizt	335,80	1.309,64

Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
Erdgeschoss	$1 \times 6,36 \times 9,75 + 27,91 \times 9,81$	3,90	335,80	1.309,64
Summe Kindergarten			335,80	1.309,64

Nachweis des Wärme- und Schallschutzes

12

wärmeabstrahlende Umfassungsfläche

Objekt

Kindergarten Oberfellabrunn

VerfasserIn der Unterlagen

Auftraggeber



	Flächen der Bauteile	Fensterflächenanteil
Summe aller opaken Bauteilflächen	1.134,16 m²	
Summe aller transparenten Bauteilflächen	36,50 m²	
Summe aller opaken Bauteilflächen gegen Außenluft	462,54 m²	
Summe aller transparenten Bauteilflächen gegen Außenluft	36,50 m²	7,31 %
Gesamtsumme aller Bauteilflächen	1.170,66 m²	<30 %

Bauteil Flächen

Typ	Typ Nr.	Bezeichnung	transp. Bauteil?	Gesamte Fläche
AD	D1	Flachdach Neu		128,70
AF		Holzalufenster 100/150	T	3,00
AF		Holzalufenster 100/150	T	10,50
AF		Holzalufenster 120/200	T	7,20
AF		Holzalufenster Bewegungsraum	T	8,00
AF		Holzalufenster Eingang	T	7,80
AW	A1	Mauerwerk Bestand gedämmt		24,88
AW	A1	Mauerwerk Bestand gedämmt		108,84
AW	A1	Mauerwerk Bestand gedämmt		35,02
AW	A1	Mauerwerk Bestand gedämmt		65,78
AW	A2	Ziegelwand Neu		38,25
AW	A2	Ziegelwand Neu		61,04
DGD	D2	Holzdecke Bestand		335,80
EB	B1	Bodenplatte Neu		128,70
EB	B1	Fussboden Bestand		207,10

Lastaufstellung der Bauteile

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

Objekt

Kindergarten Oberfellabrunn

Auftraggeber

VerfasserIn der Unterlagen



AD D1 Flachdach Neu

	m	m	m	kg/m ³	kN/m ²	kN/m ²
1 XPS-G 30 > 180 mm (32 kg/m ³)			0,2000	32		0,063
2 Abdichtung			0,0010	1.500		0,015
3 Stahlbeton (R = 2300)			0,2000	2.300		4,511
4 Spachtel - Gipsspachtel			0,0050	1.300		0,064
			0,406		g0: 0,000	g1: 4,652
					gesamt	4,652

AW A1 Mauerwerk Bestand gedämmt

	m	m	m	kg/m ³	kN/m ²	kN/m ²
1 Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert			0,0050	1.800		0,088
2 EPS-F (15.8 kg/m ³)			0,1800	15		0,028
3 Putzmörtel (Kalkzement)			0,0250	1.800		0,441
4 Ziegelmateriale (R = 1800)			0,4500	1.800		7,943
5 Putzmörtel (Kalkzement)			0,0250	1.800		0,441
			0,685		g0: 0,000	g1: 8,942
					gesamt	8,942

AW A2 Ziegelwand Neu

	m	m	m	kg/m ³	kN/m ²	kN/m ²
1 Leichtputz			0,0200	1.200		0,235
2 Porotherm 50-20 H.i Plan			0,5000	615		3,016
3 Putzmörtel (Gips)			0,0100	1.400		0,137
			0,530		g0: 0,000	g1: 3,388
					gesamt	3,388

Lastaufstellung der Bauteile

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

Objekt

Kindergarten Oberfellabrunn

Auftraggeber

VerfasserIn der Unterlagen



DGD D2 Holzdecke Bestand

	m	m	m	kg/m3	kN/m2	kN/m2
1 MW - WL (Glaswolle) (100)			0,1600	100		0,157
2 Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0010	650		0,006
3 Ziegelmaterial (R = 1800)			0,0500	1.800		0,883
4 Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)			0,0300	1.800		0,530
5 Vollholzschalung			0,0300	600		0,177
6.0 Vollholzbalken	0,20	0,70	0,2000	700		0,392
6.1 Luftsch. waagr. u>o20 cm			0,2000	1		0,002
7 Vollholzschalung			0,0300	600		0,177
8 Putzmörtel (Kalk)			0,0200	1.800		0,353
			0,521		g0: 0,000	g1: 2,680
					gesamt	2,680

EB B1 Fussboden Bestand

	m	m	m	kg/m3	kN/m2	kN/m2
1 Stahlbeton (R = 2300)			0,2000	2.300		4,511
2 Abdichtung			0,0100	1.500		0,147
3 Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)			0,0500	15		0,007
4 EPS-T 1000 (17 kg/m³) - HBCD-frei			0,0500	17		0,008
5 PAE-Folie			0,0010	1.500		0,015
6 Estrich (Zement-)			0,0650	2.000		1,275
			0,376		g0: 0,000	g1: 5,963
					gesamt	5,963

Lastaufstellung der Bauteile

OIB Richtlinie 6:2019 (ON 2019)

Objekt

Kindergarten Oberfellabrunn

Auftraggeber

VerfasserIn der Unterlagen



EB B1 Bodenplatte Neu

	m	m	m	kg/m3	kN/m2	kN/m2
1 Stahlbeton (R = 2300)			0,2000	2.300		4,511
2 Abdichtung			0,0010	1.500		0,015
3 Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)			0,1000	15		0,015
4 EPS - T			0,1000	11		0,011
5 PAE-Folie			0,0010	1.500		0,015
6 Estrich (Zement-)			0,0650	2.000		1,275
7 EPS-T 1000 (17 kg/m³) - HBCD-frei			0,1000	17		0,017
			0,567		g0: 0,000	g1: 5,858
					gesamt	5,858

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

B1 Bodenplatte Neu

Neubau

EB U-O, gegen Erdreich

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton (R = 2300)		0,2000	2,300	0,087
2	Abdichtung		0,0010	0,230	0,004
3	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)		0,1000	0,050	2,000
4	EPS - T		0,1000	0,044	2,273
5	PAE-Folie		0,0010	0,230	0,004
6	Estrich (Zement-)	F	0,0650	1,400	0,046
7	EPS-T 1000 (17 kg/m ³) - HBCD-frei		0,1000	0,038	2,632
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,5670	RT =	7,216
F = Schicht mit Flächenheizung				U =	0,139

B1 Fussboden Bestand

Sanierung

EB U-O, gegen Erdreich

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton (R = 2300)	B	0,2000	2,300	0,087
2	Abdichtung		0,0100	0,230	0,043
3	Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)		0,0500	0,050	1,000
4	EPS-T 1000 (17 kg/m ³) - HBCD-frei		0,0500	0,038	1,316
5	PAE-Folie		0,0010	0,230	0,004
6	Estrich (Zement-)	F	0,0650	1,400	0,046
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,3760	RT =	2,666
B = Bestand, F = Schicht mit Flächenheizung				U =	0,375

D2 Holzdecke Bestand

Sanierung

DGD O-U, Holzdecke nachträglich gedämmt

Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	MW - WL (Glaswolle) (100)		0,1600	0,035	4,571
2	Dampfbremse Polyethylen (PE)		0,0010	0,500	0,002
3	Ziegelmaterial (R = 1800)	B	0,0500	0,550	0,091
4	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B	0,0300	0,700	0,043
5	Vollholzschalung	B	0,0300	0,150	0,200
6.0	Vollholzbalken Breite: 0,20 m Achsenabstand: 0,70 m	B	0,2000	0,170	1,176
6.1	Luftsch. waagr. u>o20 cm	B	0,2000	1,176	0,170
7	Vollholzschalung	B	0,0300	0,150	0,200
8	Putzmörtel (Kalk)	B	0,0200	0,870	0,023
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			0,5210	RT =	5,654
RT0=5,754 m ² K/W; RTu=5,555 m ² K/W;				U =	0,177

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

A1 Mauerwerk Bestand gedämmt

Sanierung

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	0,0050	0,800	0,006
2	EPS-F (15.8 kg/m ³)	0,1800	0,040	4,500
3	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
4	Ziegelmaterial (R = 1800) B	0,4500	0,550	0,818
5	Putzmörtel (Kalkzement)	0,0250	0,870	0,029
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,6850	RT = 5,552
B = Bestand			U =	0,180

A2 Ziegelwand Neu

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Leichtputz	0,0200	0,600	0,033
2	Porotherm 50-20 H.i Plan	0,5000	0,090	5,556
3	Putzmörtel (Gips)	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,5300	RT = 5,773
			U =	0,173

Holzalufenster 100/150

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	1,04	69,30	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				0,46	30,70	1,05
Edelstahl	4,20	0,050				
			vorh.	1,50		1,05

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

Holzalufenster 120/200

Neubau

AF	Fenster	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	1,80	75,00	0,85
	Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				0,60	25,00	1,05
	Edelstahl	5,60	0,050				
				vorh.	2,40		1,02

Holzalufenster Bewegungsraum

Neubau

AF	Fenster Bewegungsraum	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	6,48	81,00	0,85
	Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				1,52	19,00	1,05
	Edelstahl	18,00	0,050				
				vorh.	8,00		1,00

Holzalufenster Eingang

Neubau

AF	Fenster Bewegungsraum	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	5,75	73,70	0,85
	Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				2,05	26,30	1,05
	Edelstahl	18,80	0,050				
				vorh.	7,80		1,02

D1 Flachdach Neu

Neubau

AD	O-U, Umkehrdach	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS-G 30 > 180 mm (32 kg/m ³)	0,2000	0,042	4,762
2	Abdichtung	0,0010	0,230	0,004
3	Stahlbeton (R = 2300)	0,2000	2,300	0,087
4	Spachtel - Gipsspachtel	0,0050	0,800	0,006
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,4060	RT =	4,999
			U =	0,200

Materialliste

Kindergarten Oberfellabrunn

Bauteilschichten	Bauphysik		Ökodatens		Quelle
Abdichtung	d	0,0010 m	PEIne	0,00 MJ/kg	WSK
	λ	0,230 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	1.500,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Abdichtung	d	0,0100 m	PEIne	0,00 MJ/kg	WSK
	λ	0,230 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	1.500,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Dampfbremse Polyethylen (PE)	d	0,0010 m	PEIne	84,67 MJ/kg	baubook
	λ	0,500 W/mK	GWP100 Summe	2,634 kg CO2/kg	baubook_daten_20210128_V2_110.xml
	ρ	650,0 kg/m ³	AP	0,0103 kg SO2/kg	2142712508
EPS - T	d	0,1000 m	PEIne	0,00 MJ/kg	WSK
	λ	0,044 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	ON V 31, Wien 2001
	ρ	11,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
EPS-F (15.8 kg/m ³)	d	0,1800 m	PEIne	98,90 MJ/kg	baubook
	λ	0,040 W/mK	GWP100 Summe	4,169 kg CO2/kg	baubook_daten_20210128_V2_110.xml
	ρ	15,8 kg/m ³	AP	0,0149 kg SO2/kg	2142714929
EPS-T 1000 (17 kg/m ³) - HBCD-frei	d	0,1000 m	PEIne	98,90 MJ/kg	baubook
	λ	0,038 W/mK	GWP100 Summe	4,169 kg CO2/kg	baubook_daten_20210128_V2_110.xml
	ρ	17,0 kg/m ³	AP	0,0149 kg SO2/kg	2142728460
EPS-T 1000 (17 kg/m ³) - HBCD-frei	d	0,0500 m	PEIne	98,90 MJ/kg	baubook
	λ	0,038 W/mK	GWP100 Summe	4,169 kg CO2/kg	baubook_daten_20210128_V2_110.xml
	ρ	17,0 kg/m ³	AP	0,0149 kg SO2/kg	2142728460
Estrich (Zement-)	d	0,0650 m	PEIne	0,00 MJ/kg	
	λ	1,400 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	2.000,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Leichtputz	d	0,0200 m	PEIne	0,00 MJ/kg	WSK
	λ	0,600 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	ON V 31, Wien 2001
	ρ	1.200,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Luftsch. waagr. u>020 cm	d	0,2000 m	PEIne	0,00 MJ/kg	WSK
	λ	1,176 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	1,2 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
MW - WL (Glaswolle) (100)	d	0,1600 m	PEIne	0,00 MJ/kg	WSK
	λ	0,035 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	100,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
PAE-Folie	d	0,0010 m	PEIne	0,00 MJ/kg	WSK
	λ	0,230 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	1.500,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Porotherm 50-20 H.i Plan	d	0,5000 m	PEIne	0,00 MJ/kg	
	λ	0,090 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	615,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Putzmörtel (Gips)	d	0,0100 m	PEIne	0,00 MJ/kg	
	λ	0,700 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	1.400,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Putzmörtel (Kalk)	d	0,0200 m	PEIne	0,00 MJ/kg	
	λ	0,870 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	1.800,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Putzmörtel (Kalkzement)	d	0,0250 m	PEIne	0,00 MJ/kg	
	λ	0,870 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	1.800,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	d	0,1000 m	PEIne	0,00 MJ/kg	
	λ	0,050 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	15,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Schüttung (Polystyrolschaumstoff-Partikel)	d	0,0500 m	PEIne	0,00 MJ/kg	
	λ	0,050 W/mK	GWP100 Summe	0,000 kg CO2/kg	
	ρ	15,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	d	0,0300 m	PEIne	0,10 MJ/kg	baubook
	λ	0,700 W/mK	GWP100 Summe	0,007 kg CO2/kg	baubook_daten_20210128_V2_110.xml
	ρ	1.800,0 kg/m ³	AP	0,0000 kg SO2/kg	2142715135
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert	d	0,0050 m	PEIne	5,73 MJ/kg	baubook
	λ	0,800 W/mK	GWP100 Summe	0,336 kg CO2/kg	baubook_daten_20210128_V2_110.xml
	ρ	1.800,0 kg/m ³	AP	0,0018 kg SO2/kg	2142684395

Materialliste

Kindergarten Oberfellabrunn

Bauteilschichten	Bauphysik	Ökodaten	Quelle
Spachtel - Gipsspachtel	d 0,0050 m λ 0,800 W/mK ρ 1.300,0 kg/m ³	PEI _{ne} 3,07 MJ/kg GWP100 Summe 0,157 kg CO ₂ /kg AP 0,0006 kg SO ₂ /kg	baubook baubook_daten_20210128_V2_110.xml 2142684342
Stahlbeton (R = 2300)	d 0,2000 m λ 2,300 W/mK ρ 2.300,0 kg/m ³	PEI _{ne} 0,00 MJ/kg GWP100 Summe 0,000 kg CO ₂ /kg AP 0,0000 kg SO ₂ /kg	WSK ON V 31, Wien 2001
Vollholzbalken	d 0,2000 m λ 0,170 W/mK ρ 700,0 kg/m ³	PEI _{ne} 0,00 MJ/kg GWP100 Summe 0,000 kg CO ₂ /kg AP 0,0000 kg SO ₂ /kg	WSK
Vollholzschalung	d 0,0300 m λ 0,150 W/mK ρ 600,0 kg/m ³	PEI _{ne} 0,00 MJ/kg GWP100 Summe 0,000 kg CO ₂ /kg AP 0,0000 kg SO ₂ /kg	WSK
XPS-G 30 > 180 mm (32 kg/m ³)	d 0,2000 m λ 0,042 W/mK ρ 32,0 kg/m ³	PEI _{ne} 93,56 MJ/kg GWP100 Summe 4,205 kg CO ₂ /kg AP 0,0155 kg SO ₂ /kg	baubook baubook_daten_20210128_V2_110.xml 2142714944
Ziegelmaterial (R = 1800)	d 0,0500 m λ 0,550 W/mK ρ 1.800,0 kg/m ³	PEI _{ne} 0,00 MJ/kg GWP100 Summe 0,000 kg CO ₂ /kg AP 0,0000 kg SO ₂ /kg	WSK ON V 31, Wien 2001
Ziegelmaterial (R = 1800)	d 0,4500 m λ 0,550 W/mK ρ 1.800,0 kg/m ³	PEI _{ne} 0,00 MJ/kg GWP100 Summe 0,000 kg CO ₂ /kg AP 0,0000 kg SO ₂ /kg	WSK ON V 31, Wien 2001
Fenster - Verglasung	Bauphysik	Ökodaten	Quelle
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32	U _g 0,85 W/m ² K g 0,47 -	PEI _{ne} 533,97 MJ/m ² GWP100 Summe 40,773 kg CO ₂ /m ² AP 0,3112 kg SO ₂ /m ²	baubook_daten_20210128_V2_110.xml 2142706823
Fenster - Rahmen	Bauphysik	Ökodaten	Quelle
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109	U _f 1,05 W/m ² K	PEI _{ne} 1.741,87 MJ/m ² GWP100 Summe -9,891 kg CO ₂ /m ² AP 0,5226 kg SO ₂ /m ²	baubook_daten_20210128_V2_110.xml 2142706804
Fenster - Psi	Bauphysik	Ökodaten	Quelle
Edelstahl	ψ 0,05 W/mK		baubook_daten_20210128_V2_110.xml

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

Holzalufenster 100/150

Neubau

AF Fenster

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	1,04	69,30	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				0,46	30,70	1,05
Edelstahl	4,20	0,050				
			vorh.	1,50		1,05

Geometrie

1 - Flügelfenster

Breite	b	1,00 m
Rahmendicke	d1	0,10 m
Höhe	h	1,50 m

Holzalufenster 120/200

Neubau

AF Fenster

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	1,80	75,00	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				0,60	25,00	1,05
Edelstahl	5,60	0,050				
			vorh.	2,40		1,02

Geometrie

1 - Flügelfenster

Breite	b	1,20 m
Rahmendicke	d1	0,10 m
Höhe	h	2,00 m

Holzalufenster Bewegungsraum

Neubau

AF Fenster Bewegungsraum

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	6,48	81,00	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				1,52	19,00	1,05
Edelstahl	18,00	0,050				
			vorh.	8,00		1,00

Geometrie

3 - Flügelfenster

Breite	b	4,00 m
Rahmendicke	d1	0,10 m
Höhe	h	2,00 m
Sprossenbreite	s1	0,10 m
Sprossenbreite	s2	0,10 m

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

Holzalufenster Eingang

Neubau

AF Fenster Bewegungsraum

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	5,75	73,70	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109 Edelstahl	18,80	0,050		2,05	26,30	1,05
			vorh.	7,80		1,02

Geometrie

3 - Flügelfenster

Breite	b	3,00 m
Rahmendicke	d1	0,15 m
Höhe	h	2,60 m
Sprossenbreite	s1	0,10 m
Sprossenbreite	s2	0,10 m

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

Holzalufenster 100/150

Neubau

AF Fenster

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	1,04	69,30	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109 Edelstahl	4,20	0,050		0,46	30,70	1,05
			vorh.	1,50		1,05

Geometrie

1 - Flügelfenster

Breite	b	1,00 m
Rahmendicke	d1	0,10 m
Höhe	h	1,50 m

Schallschutz

Bauteileigenschaft	Anforderung
bewertetes Schalldämm-Maß R_w 33 dB	R_w 28 dB erfüllt

Holzalufenster 120/200

Neubau

AF Fenster

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	1,80	75,00	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109 Edelstahl	5,60	0,050		0,60	25,00	1,05
			vorh.	2,40		1,02

Geometrie

1 - Flügelfenster

Breite	b	1,20 m
Rahmendicke	d1	0,10 m
Höhe	h	2,00 m

Schallschutz

Bauteileigenschaft	Anforderung
bewertetes Schalldämm-Maß R_w 33 dB	R_w 28 dB erfüllt

Holzalufenster Bewegungsraum

Neubau

AF Fenster Bewegungsraum

Wärmeschutz

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	6,48	81,00	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109 Edelstahl	18,00	0,050		1,52	19,00	1,05
			vorh.	8,00		1,00

Bauteilliste

Kindergarten Oberfellabrunn

Geometrie		3 - Flügelfenster	
	Breite	b	4,00 m
	Rahmendicke	d1	0,10 m
	Höhe	h	2,00 m
	Sprossenbreite	s1	0,10 m
	Sprossenbreite	s2	0,10 m

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	33 dB	R _w	28 dB	erfüllt

Holzalufenster Eingang

Neubau

AF Fenster Bewegungsraum

Wärmeschutz	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m²		W/m²K
Dreifach-Wärmeschutzglas, Argon, 28 < Scheibenstärke <= 32			0,470	5,75	73,70	0,85
Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 91 Stockrahmentiefe < 109				2,05	26,30	1,05
Edelstahl	18,80	0,050				
			vorh.	7,80		1,02

Geometrie		3 - Flügelfenster	
	Breite	b	3,00 m
	Rahmendicke	d1	0,15 m
	Höhe	h	2,60 m
	Sprossenbreite	s1	0,10 m
	Sprossenbreite	s2	0,10 m

Schallschutz

Bauteileigenschaft			Anforderung		
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w	33 dB	R _w	28 dB	erfüllt

Allgemeine Daten

Objektdaten

Code/Objekt

Kindergarten Oberfellabrunn

PLZ/Ort

A 2020 Oberfellabrunn**Oberfellabrunnerstrasse 19**

Auftraggeber/Bauherr

Firma/Name

PLZ/Ort

Projektverfasser

VerfasserIn der Unterlagen

Stadtgemeinde Hollabrunn

PLZ/Ort

A 2020 Hollabrunn**Hauptplatz 1**

Stempel

The logo consists of a large, bold, black letter 'A' on the left. To its right is a green circle containing the word 'PHYSIK' in white, uppercase letters. Below the 'A' and the circle, the word 'NULL' is written in a bold, black, sans-serif font.

VerfasserIn der Unterlagen



Auftraggeber

0,00 W/m²K

erforderlich

- $\text{W/m}^2\text{K}$

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten Oberfellabrunn

Anhang: Gegenüberstellung Haustechnik			
		Tatsächliche Anlage	Referenzanlage, HWB zul
Raumheizung		Raumheizung Anlage 1	Raumheizung Anlage 1
Bereitstellung			
	Bereitstellung	RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung	RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung
	Nennleistung	16,11 kW	12,20 kW
	Art der Bereitstellung	Wärmepumpe	Wärmepumpe
	Betrieb	monovalenter Betrieb	monovalenter Betrieb
	Umweltwärme	Luft/Wasser-Wärmepumpe	Luft/Wasser-Wärmepumpe
	Baujahr	ab 2017	2005 bis 2016
	COP N	3,96	3,30
	Betriebsweise	modulierend	nicht modulierend
Speicherung			
	Speicherung	Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -)	kein Speicher
	Anschlusssteile (Basisanschlüsse)	Anschlusssteile gedämmt	
	Zusatzanschlüsse	mit E-Patrone	
	Aufstellungsort	nicht konditioniert	
	Nenninhalt	Defaultwert: 402 l	
Verteilleitungen			
	Verteilleitungen	Längen pauschal, nicht konditioniert	Längen pauschal, nicht konditioniert
	Leitungsdämmung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
Steigleitungen			
	Steigleitungen	Längen pauschal, nicht konditioniert	Längen pauschal proportional, Lage konditioniert
	Leitungsdämmung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
Anbindeleitungen			
	Anbindeleitungen	Längen pauschal	Längen pauschal
	Leitungsdämmung	2/3 gedämmt	1/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
Abgabe			
	Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Art des Wärmeabgabesystems	Flächenheizung	Flächenheizung
	Wärmeverbrauchsfeststellung	individuelle Wärmeverbrauchsermittlung	individuelle Wärmeverbrauchsermittlung
	Systemtemperaturen	Flächenheizung (35 °C / 28 °C)	Flächenheizung (40 °C / 30 °C)
	Heizkreistemperatur	gleitende Betriebsweise	gleitende Betriebsweise
Warmwasser		Warmwasser Anlage 1	Warmwasser Anlage 1
	Betrieb WW-RH	WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert	WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert
Bereitstellung			
	Wärmebereitstellung durch	Raumheizung Anlage 1	Raumheizung Anlage 1
Speicherung			
	Speicherung	Kein Warmwasserspeicher	indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -)
	Anschlusssteile (Basisanschlüsse)		Anschlusssteile gedämmt
	Zusatzanschlüsse		ohne E-Patrone
	Aufstellungsort		nicht konditioniert
	Nenninhalt		Defaultwert: 671 l
Verteilleitungen			
	Verteilleitungen	Längen pauschal, nicht konditioniert	Längen pauschal, nicht konditioniert
	Leitungsdämmung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
Steigleitungen			
	Steigleitungen	Längen pauschal, nicht konditioniert	Längen pauschal proportional, Lage konditioniert
	Leitungsdämmung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Kindergarten Oberfellabrunn

Anhang: Gegenüberstellung Haustechnik			
		Tatsächliche Anlage	Referenzanlage, HWB zul
Zirkulationsleitung			
	Zirkulationsleitung	Ohne Zirkulation	Ohne Zirkulation
Stichleitung			
	Stichleitung	Längen pauschal	Längen pauschal
	Material	Kunststoff (Stichl.)	Kunststoff (Stichl.)
Abgabe			
	Regelung	Zweigriffarmaturen	Zweigriffarmaturen
	Wärmeverbrauchsfeststellung	individuelle Wärmeverbrauchsermittlung	individuelle Wärmeverbrauchsermittlung
Raumluftechnik		Fensterlüftung	Fensterlüftung
Art der Raumluftechnik			
	Art	Fensterlüftung	Fensterlüftung
Beleuchtung		Beleuchtung	Beleuchtung
	Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmarkwerte nach ÖNORM H 5059-1:2019-01	Benchmarkwerte nach ÖNORM H 5059-1:2019-01
	Notbeleuchtung	Notbeleuchtung nicht vorhanden	Notbeleuchtung nicht vorhanden
	Teilbetriebsfaktoren	manueller Ein-/Aus-Schalter	manueller Ein-/Aus-Schalter
	Teilbetriebsfaktoren	nicht dimmbares Beleuchtungssystem	manueller Ein-/Aus-Schalter
	Hauptbeleuchtung	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG (89,00 %)	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG (89,00 %)
	Hauptbeleuchtung	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG (89,00 %)
	Nebenbeleuchtung	Standard-Glühlampe (11,00 %)	Standard-Glühlampe (11,00 %)
	Nebenbeleuchtung	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	Standard-Glühlampe (11,00 %)
Photovoltaik		Photovoltaik	-
	Berücksichtigung	Erträge werden beim EAW berücksichtigt:	
		Energieausweis (Bildungseinrichtungen)	
Kollektor			
	Aperturfläche	33,33 m2	
	Spitzenleistungskoeffizient	monokristallines Silicium	
	K _{pk}	0,15	
	Spitzenleistung	5,00 kW	
	Systemleistungsfaktor	unbelüftete PV-Module	
	f _{perf}	0,76	
	Geländewinkel	Geländewinkel 10°	
	Orientierung des Kollektors	Süd	
	Azimet des Kollektors	180,0 °	
	Neigung des Kollektors	45,0 °	
	Stromspeicher	kein Stromspeicher	