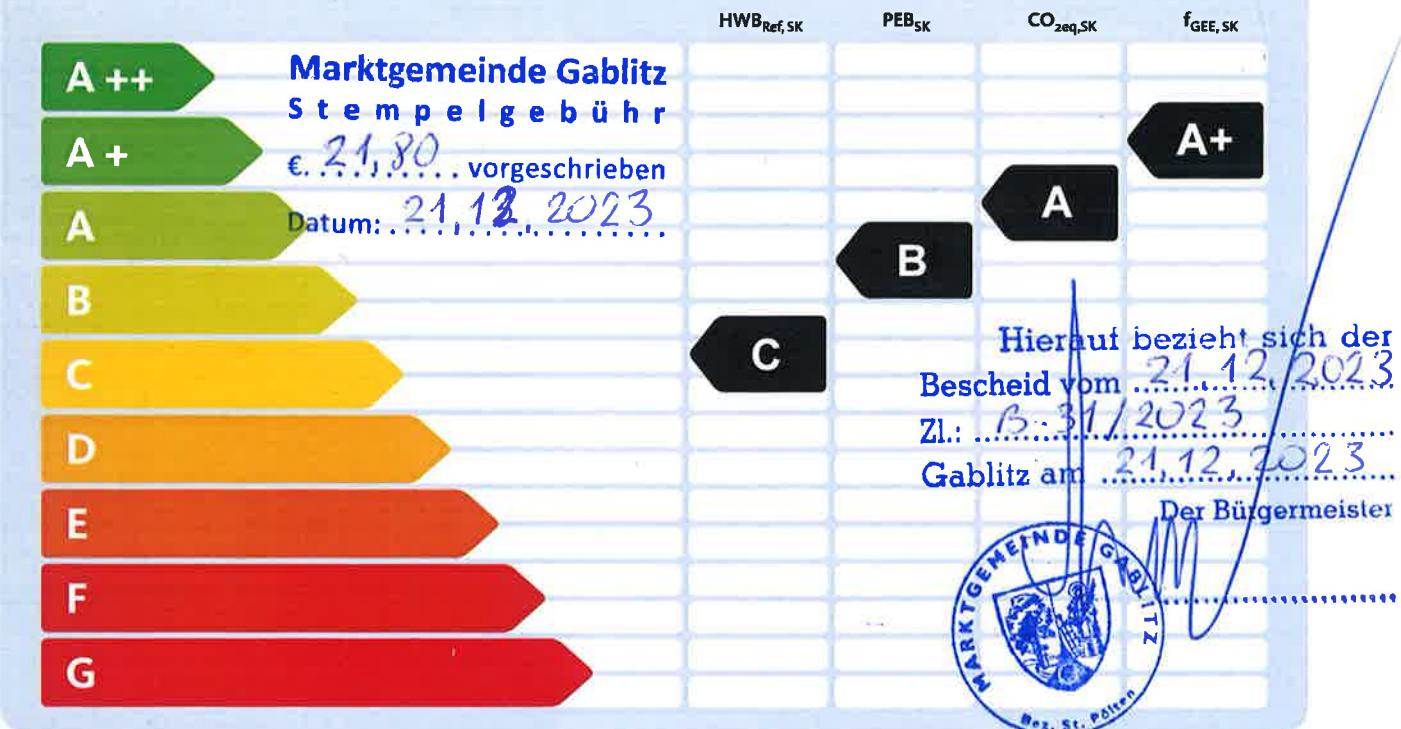


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Zubau Kindergarten II Gablitz	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	1998
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2010
Straße	Kirchengasse 7	Katastralgemeinde	Gablitz
PLZ/Ort	3003 Gablitz	KG-Nr.	01902
Grundstücksnr.	99/1	Seehöhe	282 m
			MARKTGEMEINDE GABLITZ
			EING. 22. DEZ. 2023
			ZAHL:.....

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOREN jeweils unter STANDORTKlima-(SK)-Bedingungen



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

WWB: 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 Wärmepeicherung 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 Innen- und solaren Gewinnen.

BeEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** 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 Beleuchtungsenergiebedarf 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 Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jenem 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO₂eq: 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 (ZAMG) erstellt.

Ersteller einer Energieausweisdokumentation (EAD) für ein bestehendes Gebäude nach dem Energieausweis-Verfahren. Der Energieausweis entspricht den Vorgaben der ÖIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 22. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszzeitraum für die Konversionsfaktoren

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

hub-raum
architektur

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	263,2 m ²	Heiztage	254 d		Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	210,5 m ²	Heizgradtage	3759 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 133,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	927,4 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,0 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,821/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Strom direkt
charakteristische Länge (l _c)	1,22 m	mittlerer U-Wert	0,210 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _c -Wert	19,28	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	-

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse		Nachweis über den Gesamtenergieeffizienzfaktor	
			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	55,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 79,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	59,7 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* _{RK}	0,5 kWh/m ² a	entspricht	KB* _{RK,zul} = 1,0 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	45,0 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f _{GEE,RK} =	0,62	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} =	17 189 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	65,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	17 975 kWh/a	HWB _{SK} =	68,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	708 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	7 202 kWh/a	HEB _{SK} =	27,40 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,04
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,34
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	0,40
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	553 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} =	2 894 kWh/a	KB _{SK} =	11,0 kWh/m ² a
Kühlergiebedarf	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 _{BeEB} =	5 221 kWh/a	BeEB =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	12 976 kWh/a	EEB _{SK} =	49,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	21 152 kWh/a	PEB _{SK} =	80,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	13 236 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} =	50,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	7 916 kWh/a	PEB _{ern.,SK} =	30,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	2 946 kg/a	CO _{2eq,SK} =	11,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienzfaktor			f _{GEE,SK} =	0,61
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 14.12.2023

Gültigkeitsdatum 13.12.2033

Geschäftszahl 311/2023

Erstellerin

Unterschrift

atelier hub-raum architektur ZT GesmbH



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.

Leitwerte

Zubau Kindergarten II Gablitz - Kindergarten

Kindergarten

... gegen Außen	Le	138,61
... über Unbeheizt	Lu	0,00
... über das Erdreich	Lg	33,82
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		19,45
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	191,89 W/K
Lüftungsleitwert	LV	79,40 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						
AF.03	Fenster 139/85	3,54	0,920	1,0		3,26
AF.04	Fenster 139/185	7,71	0,910	1,0		7,02
AW.03	Außenwand Stahlbeton	116,94	0,189	1,0		22,10
AW.02	Außenwand Holz	6,03	0,147	1,0		0,89
AW.04	Wand gegen Erdreich	1,31	0,214	0,8		0,23
AW.04	Wand gegen Erdreich	19,39	0,214	0,8		3,32
		154,95				36,82

Ost

AF.01	Fenster 84/130	1,09	0,990	1,0		1,08
AF.04	Fenster 139/185	2,57	0,910	1,0		2,34
AF.05	Fenstertür 159/228	3,63	0,900	1,0		3,27
AF.07	Verandaverglasung 103/260	2,68	0,900	1,0		2,41
AW.01	Außenwand Putz	31,72	0,149	1,0		4,73
AW.03	Außenwand Stahlbeton	1,56	0,189	1,0		0,30
AW.05	Außenwand STB Sockel	1,51	0,261	1,0		0,39
AW.02	Außenwand Holz	4,52	0,147	1,0		0,66
AW.04	Wand gegen Erdreich	0,87	0,214	0,8		0,15
AW.04	Wand gegen Erdreich	4,87	0,214	0,8		0,83
		55,03				16,16

Süd-Ost

AW.01	Außenwand Putz	3,62	0,149	1,0		0,54
		3,62				0,54

Süd

AF.01	Fenster 84/130	1,09	0,990	1,0		1,08
AF.02	Fenster 84/185	1,55	0,960	1,0		1,49
AF.04	Fenster 139/185	5,14	0,910	1,0		4,68
AF.04	Fenster 139/185	7,71	0,910	1,0		7,02
AF.06	Verandaverglasung 212/247	5,24	0,850	1,0		4,45
AW.01	Außenwand Putz	36,35	0,149	1,0		5,42
AW.03	Außenwand Stahlbeton	10,87	0,189	1,0		2,06
AW.05	Außenwand STB Sockel	2,96	0,261	1,0		0,77
AW.02	Außenwand Holz	29,68	0,147	1,0		4,36
		100,60				31,33

Leitwerte

Zubau Kindergarten II Gablitz - Kindergarten

Süd-West

AW.01	Außenwand Putz	4,83	0,149	1,0	0,72
		4,83			0,72

West

AF.04	Fenster 139/185	5,14	0,910	1,0	4,68
AF.04	Fenster 139/185	7,71	0,910	1,0	7,02
AF.07	Verandaverglasung 103/260	2,68	0,900	1,0	2,41
AW.03	Außenwand Stahlbeton	33,75	0,189	1,0	6,38
AW.05	Außenwand STB Sockel	1,51	0,261	1,0	0,39
AW.02	Außenwand Holz	25,80	0,147	1,0	3,79
AW.04	Wand gegen Erdreich	0,87	0,214	0,8	0,15
AW.04	Wand gegen Erdreich	4,51	0,214	0,8	0,77
		81,98			25,59

Horizontal

DA.01	Flachdach	189,89	0,115	1,0	21,84
DA.02	Flachdach Holz Gruppenraum	68,78	0,103	1,0	7,08
DE.01	Bodenplatte	263,17	0,154	0,7	28,37
AF.08	Verandaverglasung OL 212/105	2,23	0,870	1,0	1,94
AF.09	OL DN 120	2,26	0,910	1,0	2,06
		526,34			61,29

Summe **927,37**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

19,45 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

79,40 W/K

Fensterlüftung

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	547,40 m ³
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

Zubau Kindergarten II Gablitz - Kindergarten

Kindergarten

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Bildungseinrichtungen

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

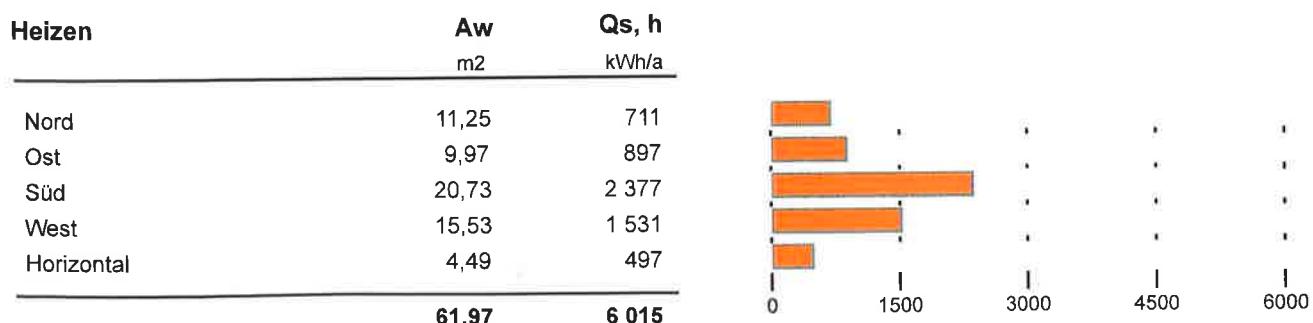
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag m ²	g	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Nord						
AF.03 Fenster 139/85 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	3	0,50	2,31	0,500	0,58	0,51
AF.04 Fenster 139/185 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	3	0,50	5,81	0,500	1,46	1,28
	6		8,13		2,04	1,79
Ost						
AF.01 Fenster 84/130 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	1	0,50	0,70	0,500	0,17	0,15
AF.04 Fenster 139/185 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	1	0,50	1,93	0,500	0,48	0,42
AF.05 Fenstertür 159/228 keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)	1	0,50	2,64	0,500	1,16	0,58
AF.07 Verandaverglasung 103/260 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz innen, Verglasung ohne Sonnenschutzfunktion, , Textile Behänge der Klasse 1 und Folien mit $T_v \leq 3\%$, g tot: 0,23	1	0,50	2,05	0,230	0,41	0,20
	4		7,34		2,24	1,37
Süd						
AF.01 Fenster 84/130 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	1	0,50	0,70	0,500	0,17	0,15
AF.02 Fenster 84/185 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	1	0,50	1,05	0,500	0,26	0,23
AF.04 Fenster 139/185 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	2	0,50	3,87	0,500	0,97	0,85
AF.04 Fenster 139/185 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	3	0,50	5,81	0,500	1,46	1,28
AF.06 Verandaverglasung 212/247 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz innen, Verglasung ohne Sonnenschutzfunktion, , Textile Behänge der Klasse 1 und Folien mit $T_v \leq 3\%$, g tot: 0,23	1	0,50	4,37	0,230	0,88	0,44
	8		15,82		3,76	2,96
West						
AF.04 Fenster 139/185 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	2	0,50	3,87	0,500	0,97	0,85
AF.04 Fenster 139/185 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz aussen, dunkel, Lamellenbehänge fast geschlossen, g tot: 0,07	3	0,50	5,81	0,500	1,46	1,28
AF.07 Verandaverglasung 103/260 Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz innen, Verglasung ohne Sonnenschutzfunktion, , Textile Behänge der Klasse 1 und Folien mit $T_v \leq 3\%$, g tot: 0,23	1	0,50	2,05	0,230	0,41	0,20
	6		11,74		2,85	2,34

Gewinne

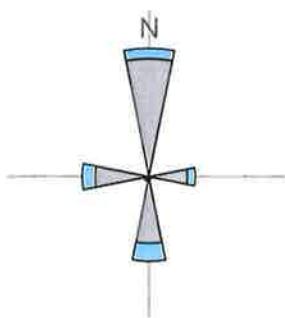
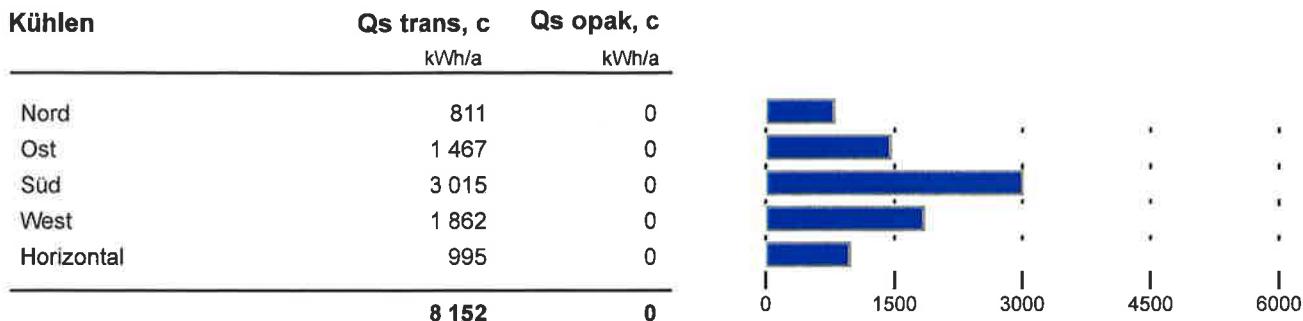
Zubau Kindergarten II Gablitz - Kindergarten

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
Horizontal							
AF.08	Verandaverglasung OL 212/105 <i>Vorsorgliche manuelle Bedienung (a m,s,c = 0,5), Sonnenschutz innen, Verglasung mit Sonnenschutzfunktion, Textile Behänge der Klasse 1 und Folien mit $T_v \leq 3\%$, g tot: 0,23</i>	1	0,50	1,74	0,230	0,35	0,17
AF.09	OL DN 120 <i>keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0)</i>	2	0,50	1,80	0,350	0,55	0,27
		3		3,55		0,91	0,45
Opake Bauteile				Z ON -	f op kKh	Fläche m ²	
Nord							
AW.03	Außenwand Stahlbeton		weiße Oberfläche	1,00	0,00	116,94	
AW.02	Außenwand Holz		weiße Oberfläche	1,00	0,00	6,03	
						122,98	
Ost							
AW.01	Außenwand Putz		weiße Oberfläche	1,13	0,00	31,72	
AW.03	Außenwand Stahlbeton		weiße Oberfläche	1,13	0,00	1,56	
AW.05	Außenwand STB Sockel		weiße Oberfläche	1,13	0,00	1,51	
AW.02	Außenwand Holz		weiße Oberfläche	1,13	0,00	4,52	
						39,32	
Süd-Ost							
AW.01	Außenwand Putz		weiße Oberfläche	1,14	0,00	3,62	
						3,62	
Süd							
AW.01	Außenwand Putz		weiße Oberfläche	1,00	0,00	36,35	
AW.03	Außenwand Stahlbeton		weiße Oberfläche	1,00	0,00	10,87	
AW.05	Außenwand STB Sockel		weiße Oberfläche	1,00	0,00	2,96	
AW.02	Außenwand Holz		weiße Oberfläche	1,00	0,00	29,68	
						79,87	
Süd-West							
AW.01	Außenwand Putz		weiße Oberfläche	1,14	0,00	4,83	
						4,83	
West							
AW.03	Außenwand Stahlbeton		weiße Oberfläche	1,13	0,00	33,75	
AW.05	Außenwand STB Sockel		weiße Oberfläche	1,13	0,00	1,51	
AW.02	Außenwand Holz		weiße Oberfläche	1,13	0,00	25,80	
						61,06	
Horizontal							
DA.01	Flachdach		weiße Oberfläche	2,06	0,00	189,89	
DA.02	Flachdach Holz Gruppenraum		weiße Oberfläche	2,06	0,00	68,78	
						258,68	



Gewinne

Zubau Kindergarten II Gablitz - Kindergarten



Orientierungsdiagramm

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

 opak
 transparent

Strahlungsintensitäten

Gablitz, 282 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.	35,06	28,21	17,40	12,12	11,60	26,36
Feb.	55,36	45,42	29,81	20,82	19,40	47,32
Mär.	75,54	66,70	50,62	33,75	27,32	80,36
Apr.	80,38	79,23	68,90	51,67	40,19	114,83
Mai	89,00	93,68	90,56	71,82	56,21	156,14
Jun.	78,64	88,08	89,65	75,50	59,77	157,29
Jul.	81,31	90,88	92,47	74,94	58,99	159,44
Aug.	88,51	91,32	82,89	60,41	44,95	140,49
Sep.	81,14	74,30	59,64	43,01	35,19	97,77
Okt.	67,32	56,82	39,52	25,94	22,85	61,76
Nov.	38,49	30,67	18,52	12,73	12,15	28,94
Dez.	30,06	23,62	12,88	8,78	8,39	19,52

Monatsbilanz Heizwärmebedarf, RK

Zubau Kindergarten II Gablitz - Kindergarten

Volumen beheizt, BRI: 1 133,61 m³

mittelschwere Bauweise

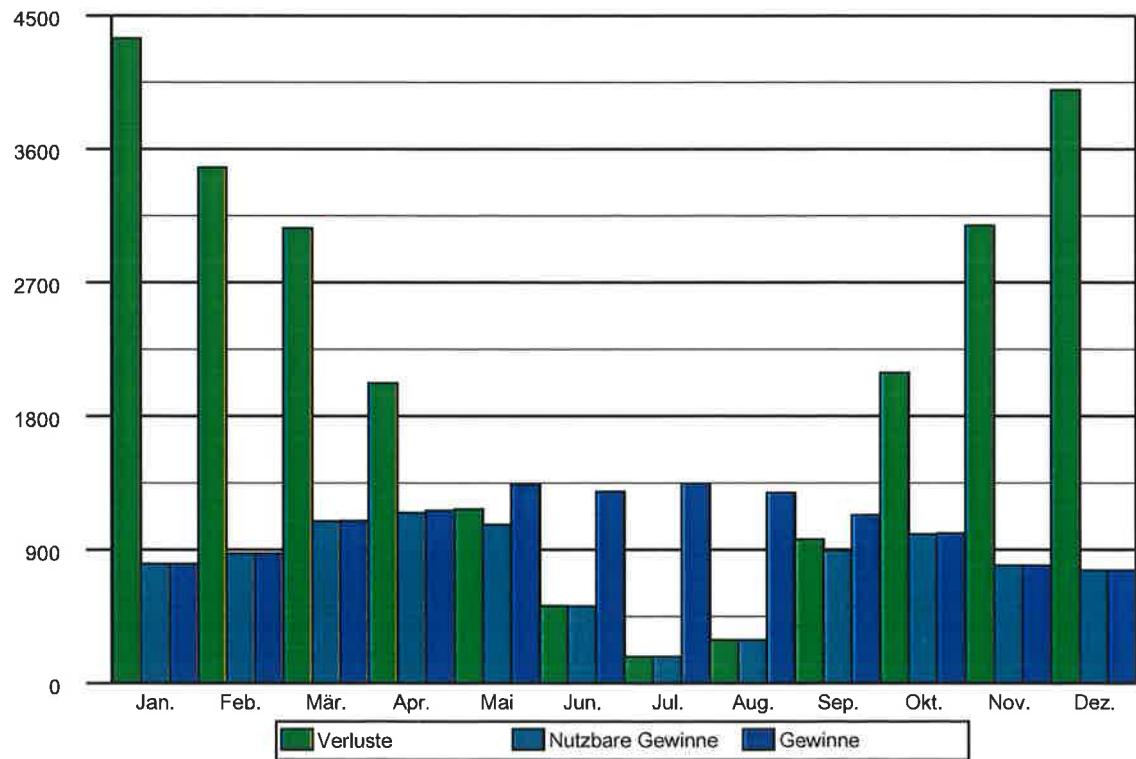
Geschoßfläche, BGF: 263,17 m²

Keine Abluftleuchten

Gablitz, 282 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 759 Kd

	Außen °C	HT d	QT kWh	QV kWh	eta	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q h kWh
Jan.	0,47	31,00	3 074	1 272	1,000	228	576	3 542
Feb.	2,73	28,00	2 485	990	1,000	360	512	2 602
Mär.	6,81	31,00	2 169	897	0,999	517	575	1 974
Apr.	11,62	30,00	1 434	587	0,986	600	547	874
Mai	16,20	15,97	828	343	0,799	607	460	53
Jun.	19,33		369	151	0,402	296	223	-
Jul.	21,12		126	52	0,132	102	76	-
Aug.	20,56		206	85	0,227	160	131	-
Sep.	17,03	14,57	687	281	0,786	454	436	38
Okt.	11,64	31,00	1 479	612	0,994	431	572	1 088
Nov.	6,16	30,00	2 188	895	1,000	237	555	2 292
Dez.	2,19	31,00	2 828	1 170	1,000	184	576	3 238
	242,54	17 872	7 334			4 175	5 238	15 701 kWh



Monatsbilanz Kühlbedarf, Referenzklima

Zubau Kindergarten II Gablitz - Kindergarten

Volumen beheizt, BRI: 1 133,61 m³

Geschoßfläche, BGF: 263,17 m²

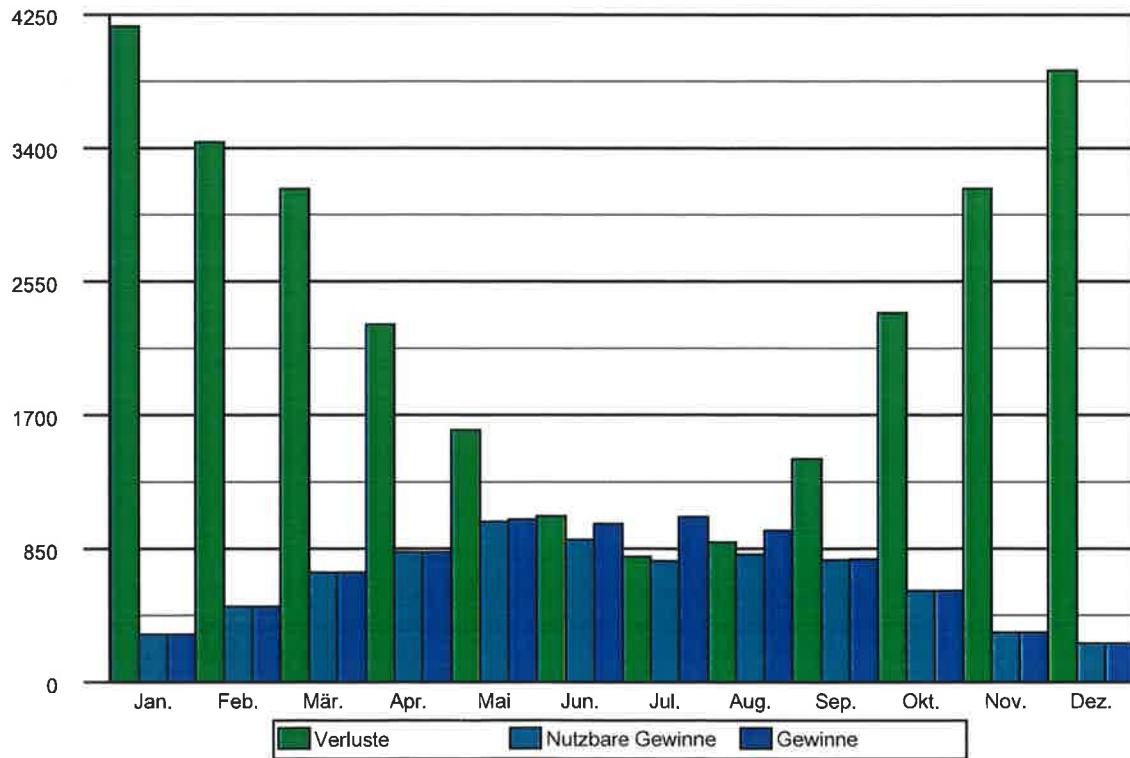
mittelschwere Bauweise

Keine Abluftleuchten

Gablitz, 282 m

Heizgradtage HGT (22/14): 3 759 Kd

	Außen °C	QT kWh	QV kWh	eta -	eta Qs kWh	eta Qi kWh	Q c kWh
Jan.	0,47	3 645	530	1,000	303	-	-
Feb.	2,73	3 001	437	1,000	482	-	-
Mär.	6,81	2 740	399	1,000	697	-	-
Apr.	11,62	1 987	289	1,000	826	-	-
Mai	16,20	1 399	204	0,986	1 021	-	-
Jun.	19,33	922	134	0,902	907	-	-
Jul.	21,12	697	101	0,733	771	-	356
Aug.	20,56	777	113	0,844	812	-	190
Sep.	17,03	1 239	180	0,995	776	-	-
Okt.	11,64	2 050	298	1,000	582	-	-
Nov.	6,16	2 741	399	1,000	316	-	-
Dez.	2,19	3 399	495	1,000	245	-	-
		24 595	3 578		7 738		546 kWh



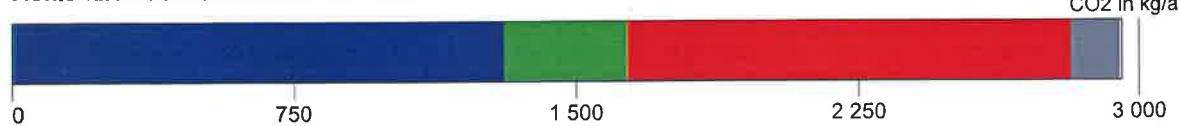
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Zubau Kindergarten II Gablitz

Kindergarten

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
█ RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	8 287	1 154
█ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	2 351	327
█ Bel.	Beleuchtung Strom (Liefermix)	100,0	8 510	1 185
█ SB	Betriebsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	901	125

Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
█ RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	1 099	153
█ TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Liefermix)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	263,17	9	5 084
TW	Warmwasser Anlage 1	263,17	2	1 442
Bel.	Beleuchtung	263,17		5 221
SB	Betriebsstrombedarf	263,17		553

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)	-	-	-	-

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (9,49 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Luft/Wasser-Wärmepumpe, ab 2017 (COP N = 3,96), modulierend

Jahresarbeitszahl
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,74 -
3,74 -

Speicherung: Heizungsspeicher (Wärmepumpe) (1994 -), Anschlussteile gedämmmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 700 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmmt, Armaturen gedämmmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 1/3 gedämmmt, Armaturen ungedämmmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 1/3 gedämmmt, Armaturen ungedämmmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Zubau Kindergarten II Gablitz

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (40 °C / 30 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindleitungen
Kindergarten	0,00 m	21,05 m	73,69 m
unkonditioniert	17,61 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung getrennt, WW-Wärmebereitstellung dezentral, Defaultwert für Leistung , (1,72 kW), Stromdirektheizung, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kindergarten

Speicherung: direkt elektrisch beheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussteile ungedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Kindergarten, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 50 l)

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Stichleitungen
Kindergarten	12,63 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Kindergarten	263,18 m ²	19,84 kWh/m ² a

Bericht

Zubau Kindergarten II Gablitz

Zubau Kindergarten II Gablitz

Zubau 5. Gruppe
Kirchengasse 7
3003 Gablitz

Katastralgemeinde: 01902 Gablitz
Einlagezahl: 20
Grundstücksnummer: 99/1
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 12.12.2023
Nummer: 22226-41-01

VerfasserIn der Unterlagen

atelier hub-raum architektur ZT GesmbH	T
Hadikgasse 174	F
1140 Wien-Penzing	M
ErstellerIn Nummer: (keine)	E

PlanerIn

atelier hub-raum architektur ZT GesmbH	T +43 1 8797909
Hadikgasse 174	F +43 1 8797910
1140 Wien-Penzing	M
	E office@hub-raum.at

AuftraggeberIn

Marktgemeinde Gablitz	T
Linzer Straße 99	F
3003 Gablitz	M
	E

EigentümerIn

Marktgemeinde Gablitz	T
Linzer Straße 99	F
3003 Gablitz	M
	E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumlufttechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 u. 2020 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019 ab dem Jahr 2021

Grundfläche und Volumen

Zubau Kindergarten II Gablitz

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Kindergarten	beheizt	263,17	1 133,61

Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Erdgeschoß				
Garderobe 4+AR lt. CAD	1 x 29,16	4,32	29,16	125,97
AR+Gang lt. CAD	1 x 23,89	4,38	23,89	104,63
MF-Raum+Gard+Gang lt. CAD	1 x 51,45	3,93	51,45	202,19
Überhöhung Gard+Gang	1 x 22,66*0,59			13,36
Gruppenraum+Nebenräume lt. CAD	1 x 150,26	4,04	150,26	607,05
Überhöhung Gruppenraum	1 x 68,78*0,63			43,33
Absenkung Gruppenraum	1 x 4,12*2,72*0,32			3,58
Gruppenraum Vorbau O	1 x 1,76*3,18	4,04	5,59	22,61
Gruppenraum Vorbau S	1 x 2,35*1,20	3,85	2,82	10,85
Summe Kindergarten			263,17	1 133,61

Bauteilflächen

Zubau Kindergarten II Gablitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle			m ²
			927,37
Opake Flächen	93,32 %		865,40
Fensterflächen	6,68 %		61,97
Wärmefluss nach oben			263,17
Wärmefluss nach unten			263,17

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Kindergarten			Bildungseinrichtungen
AF.01	<u>Fenster 84/130</u>	O	1 x 1,09 m ² 1,09
AF.01	<u>Fenster 84/130</u>	S	1 x 1,09 m ² 1,09
AF.02	<u>Fenster 84/185</u>	S	1 x 1,55 m ² 1,55
AF.03	<u>Fenster 139/85</u>	N	3 x 1,18 m ² 3,54
AF.04	<u>Fenster 139/185</u>	N	3 x 2,57 m ² 7,71
AF.04	<u>Fenster 139/185</u>	O	1 x 2,57 m ² 2,57
AF.04	<u>Fenster 139/185</u>	S	3 x 2,57 m ² 7,71
AF.04	<u>Fenster 139/185</u>	S	2 x 2,57 m ² 5,14
AF.04	<u>Fenster 139/185</u>	W	3 x 2,57 m ² 7,71
AF.04	<u>Fenster 139/185</u>	W	2 x 2,57 m ² 5,14
AF.05	<u>Fenstertüre 159/228</u>	O	1 x 3,63 m ² 3,63

Bauteilflächen

Zubau Kindergarten II Gablitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

				m^2
AF.06	Verandaverglasung 212/247	S	1 x 5,24	5,24
AF.07	Verandaverglasung 103/260	O	1 x 2,68	2,68
AF.07	Verandaverglasung 103/260	W	1 x 2,68	2,68
AF.08	Verandaverglasung OL 212/105	H	1 x 2,23	2,23
AF.09	OL DN 120	H	2 x 1,13	2,26
AW.01	Außenwand Putz			76,54
	GR+Halle	O	 1 x 8,88 * 4,04	35,87
	Höhensprung Gard.-MFR	O	 1 x 5,32 * 0,59	3,13
	<i>Fenster 84/130</i>		-1 x 1,09	-1,09
	<i>Fenster 139/185</i>		-1 x 2,57	-2,57
	<i>Fenstertüre 159/228</i>		-1 x 3,63	-3,63
	Attika zum Bestand	SO	 1 x 7,56 * 0,48	3,62
	Vorbau Ost	S	 1 x 1,77 * 4,04	7,15
	Gard.	S	 1 x 4,26 * 4,52	19,25
	MFR	S	 1 x 4,77 * 3,93	18,74
	<i>Fenster 84/130</i>		-1 x 1,09	-1,09
	<i>Fenster 139/185</i>		-3 x 2,57	-7,71
	MFR	SW	 1 x 0,44 * 4,38	1,92
	AR zu Bestand	SW	 1 x 2,27 * 1,28	2,90
AW.02	Außenwand Holz			66,05
	Überhöhung Gruppenraum	N	 1 x 9,58 * 0,63	6,03
	Überhöhung Gruppenraum	O	 1 x 7,18 * 0,63	4,52
	Gruppenraum	S	 1 x 9,58 * 4,67	44,73
	Abzug Veranda	S	 1 x -2,35 * 3,56	-8,36
	<i>Fenster 84/185</i>		-1 x 1,55	-1,55
	<i>Fenster 139/185</i>		-2 x 2,57	-5,14
	Gruppenraum	W	 1 x 6,54 * 4,67	30,54
	Überhöhung GR	W	 1 x 0,64 * 0,63	0,40
	<i>Fenster 139/185</i>		-2 x 2,57	-5,14
AW.03	Außenwand Stahlbeton			163,14
	Gard.4	N	 1 x 8,23 * 4,32	35,55
	Gang Ost	N	 1 x 5,59 * 4,38	24,48
	MF+Gard	N	 1 x 9,88 * 3,93	38,82
	Überhöh. Gard.	N	 1 x 4,26 * 0,59	2,51
	Halle+Persr	N	 1 x 11,44 * 4,04	46,21
	<i>Fenster 139/85</i>		-3 x 1,18	-3,54

Bauteilflächen

Zubau Kindergarten II Gablitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

<i>Fenster 139/185</i>		-3 x 2,57	-7,71
<i>Wand gegen Erdreich</i>		-19,39	-19,39
Gard.4 Attika	O	1 x 3,72 * 0,42	1,56
AR	S	1 x 1,86 * 4,04	7,51
Gard.4 Attika	S	1 x 8,00 * 0,42	3,36
Persr+AR	W	1 x 7,66 * 4,04	30,94
Gard.4	W	1 x 3,48 * 4,32	15,03
<i>Fenster 139/185</i>		-3 x 2,57	-7,71
<i>Wand gegen Erdreich</i>		-1 x 4,51	-4,51

AW.04	Wand gegen Erdreich		m²	
			31,85	
	Persr+Halle	N	1 x 18,69 * 0,78	14,57
	Gang	N	1 x 8,17 * 0,59	4,82
	Absenkung GR	N	1 x 4,12 * 0,32	1,31
	Absenkung GR	O	1 x 2,72 * 0,32	0,87
	Höhensprung Halle-Gard	O	1 x 5,32 * 0,48	2,55
	Höhensprung MFR-AR	O	1 x 5,15 * 0,45	2,31
	Persr+AR	W	1 x 7,66 * 0,59	4,51
	Absenkung GR	W	1 x 2,72 * 0,32	0,87

AW.05	Außenwand STB Sockel		m²	
			5,99	
	Veranda	O	1 x 1,20 * 1,26	1,51
	Veranda	S	1 x 2,35 * 1,26	2,96
	Veranda	W	1 x 1,20 * 1,26	1,51

DA.01	Flachdach		m²	
			189,90	
	=BGF	H	1 x 263,17	263,17
			-68,78	
	<i>Flachdach Holz Gruppenraum</i>		-68,78	
	<i>Verandaverglasung OL 212/105</i>		-2,23	
	<i>OL DN 120</i>		-2,26	

DA.02	Flachdach Holz Gruppenraum		m²	
	Gruppenraum	H	1 x 9,58 * 7,18	68,78

DE.01	Bodenplatte		m²	
	=BGF	H	1 x 263,17	263,17

Bauteilliste

Zubau Kindergarten II Gablitz

AF.01**Fenster 84/130****Neubau**

AF

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m ²	%	U W/m ² K
3-fach Isolierverglasung		0,500		0,71	64,70	0,70
Holz-Alu-Rahmen 92mm				0,39	35,30	0,90
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	4,86	0,050				
				vorh. 1,09		0,99

AF.02**Fenster 84/185****Neubau**

AF

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m ²	%	U W/m ² K
3-fach Isolierverglasung		0,500		1,06	68,10	0,70
Holz-Alu-Rahmen 92mm				0,50	31,90	0,90
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,96	0,050				
				vorh. 1,55		0,96

AF.03**Fenster 139/85****Neubau**

AF

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m ²	%	U W/m ² K
3-fach Isolierverglasung		0,500		0,77	65,50	0,70
Holz-Alu-Rahmen 92mm				0,41	34,50	0,90
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,68	0,050				
				vorh. 1,18		0,92

AF.04**Fenster 139/185****Neubau**

AF

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m ²	%	U W/m ² K
3-fach Isolierverglasung		0,500		1,94	75,40	0,70
Holz-Alu-Rahmen 92mm				0,63	24,60	0,90
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	8,16	0,050				
				vorh. 2,57		0,91

Bauteilliste

Zubau Kindergarten II Gablitz

AF.05 Fenstertüre 159/228

Neubau

AF

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m ²	%	U W/m ² K
3-fach Isolierverglasung		0,500		2,64	72,90	0,70
Holz-Alu-Rahmen 92mm				0,98	27,10	0,90
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	10,86	0,050				
				vorh. 3,63		0,90

AF.06 Verandaverglasung 212/247

Neubau

AF

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m ²	%	U W/m ² K
3fach-Sonnenschutzglas Silber 6/AR/4/AR/6		0,230		4,37	83,50	0,70
Holz-Alu-Rahmen 92mm				0,87	16,50	0,90
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	12,30	0,050				
				vorh. 5,24		0,85

AF.07 Verandaverglasung 103/260

Neubau

AF

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m ²	%	U W/m ² K
3fach-Sonnenschutzglas Silber 6/AR/4/AR/6		0,230		2,05	76,70	0,70
Holz-Alu-Rahmen 92mm				0,62	23,30	0,90
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	8,20	0,050				
				vorh. 2,68		0,90

AF.08 Verandaverglasung OL 212/105

Neubau

STBh

	Länge m	ψ W/mK	g -	Fläche m ²	%	U W/m ² K
3fach-Sonnenschutzglas Silber 6/AR/4/AR/6		0,230		1,74	78,40	0,70
Holz-Alu-Rahmen 92mm				0,48	21,60	0,90
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	5,70	0,050				
				vorh. 2,23		0,87

Bauteilliste

Zubau Kindergarten II Gablitz

AF.09 OL DN 120

Neubau

STBh

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Sonnenschutzglas neutral 6/AR/4/AR/6		0,350		0,90	80,00	0,70
Holz-Alu-Rahmen 92mm				0,23	20,00	0,90
Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	3,77	0,050				
				vorh.	1,13	0,91

AW.01 Außenwand Putz

Neubau

AW A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputz	0,0020	0,900	0,002
2	Spachtelung, armiert	0,0050	1,400	0,004
3	Holzfaserdämmplatten	0,1400	0,046	3,043
4	Gipsfaserplatte	0,0100	0,210	0,048
5	87,2% Mineralwolle	0,1400	0,036	3,889
	12,8% Holzstehrer	0,1400	0,130	1,077
6	Gipsfaserplatte	0,0125	0,210	0,060
7	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
8	Luftsch. senkr. 3 cm	0,0300	0,166	0,180
9	Gipsfaserplatte	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
	R _{tot;upper} = 6,921 m ² K/W; R _{tot;lower} = 6,482 m ² K/W;	0,3520	R _{tot} =	6,702
			U =	0,149

AW.02 Außenwand Holz

Neubau

Awh A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Holzschalung	0,0190		
2	Luftsch. senkr. 4 cm	0,0400		
3	Windfolie	0,0002	0,220	0,001
4	Holzfaserdämmplatten	0,1400	0,046	3,043
5	Gipsfaserplatte	0,0100	0,210	0,048
6	87,2% Mineralwolle	0,1400	0,036	3,889
	12,8% Holzstehrer	0,1400	0,130	1,077
7	Gipsfaserplatte	0,0125	0,210	0,060
8	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
9	Luftsch. senkr. 3 cm	0,0300	0,166	0,180
10	Gipsfaserplatte	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
	R _{tot;upper} = 7,009 m ² K/W; R _{tot;lower} = 6,567 m ² K/W;	0,4040	R _{tot} =	6,788
			U =	0,147

Bauteilliste

Zubau Kindergarten II Gablitz

AW.03**Außenwand Stahlbeton****Neubau**

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputz	0,0020	1,400	0,001
2	Spachtelung, armiert	0,0050	1,400	0,004
3	Steinwolleldämmplatten	0,2000	0,040	5,000
4	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
5	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4620	R _{tot} =	5,288
			U =	0,189

AW.04**Wand gegen Erdreich****Neubau**

EWu

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS	0,1600	0,036	4,444
2	Stahlbeton-Wand	0,2500	2,300	0,109
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,4100	R _{tot} =	4,683
			U =	0,214

AW.05**Außenwand STB Sockel****Neubau**

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dünnputz	0,0020	1,400	0,001
2	Spachtelung, armiert	0,0050	1,400	0,004
3	XPS	0,1000	0,036	2,778
4	Abdichtung	0,0050	0,230	0,022
5	Stahlbeton-Wand	0,1500	2,300	0,065
6	Mineralwolle	0,0250	0,040	0,625
7	Luftsch. senkr. 0,5 cm	0,0050	0,050	0,100
8	Dampfbremse	0,0002	0,230	0,001
9	Gipsfaserplatte	0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,3050	R _{tot} =	3,826
			U =	0,261

Bauteilliste

Zubau Kindergarten II Gablitz

DA.01**Flachdach****Neubau**

AD

O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kiesschüttung		0,0500		
2	Schutzvlies		0,0001		
3	Dachabdichtung		0,0100	0,230	0,043
4	EPS Gefälledämmplatten		0,2800	0,036	7,778
5	Dampfsperre		0,0050	0,230	0,022
6	Holzwerkstoffplatte		0,0250	0,130	0,192
7	16,0% Holzträger		0,2200	0,130	1,692
84,0%	Luftsch. waagr. u>020 cm		0,2200	1,176	0,187
8	Dampfbremse		0,0002	0,230	0,001
9	Luftsch. waagr. u>020 cm		0,1875	1,176	0,159
10	Gipsfaserplatte		0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände				0,140
				$R_{tot,upper} = 8,792 \text{ m}^2\text{K/W}$; $R_{tot,lower} = 8,613 \text{ m}^2\text{K/W}$	
				0,7900	$R_{tot} = 8,703$
					U = 0,115

DA.02**Flachdach Holz Gruppenraum****Neubau**

AD

O-U

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Kiesschüttung		0,0500		
2	Schutzvlies		0,0005		
3	Dachabdichtung		0,0100	0,230	0,043
4	EPS-W 25 Gefälledämmplatten		0,2800	0,036	7,778
5	Dampfsperre		0,0022	0,170	0,013
6	Kielstegdecke		0,2280	1,000	0,228
7	Luftsch. waagr. u>020 cm		0,1975	1,176	0,168
8	Mineralwolle		0,0500	0,040	1,250
9	Gipsfaserplatte		0,0125	0,210	0,060
	Wärmeübergangswiderstände				0,140
				0,8310	$R_{tot} = 9,680$
					U = 0,103

DE.01**Bodenplatte****Neubau**

EBu

U-O

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	XPS		0,1600	0,038	4,211
2	Stahlbetonplatte		0,2500	2,300	0,109
3	Dampfsperre		0,0010	200,000	0,000
4	EPS-Granulat, zementgebunden		0,0500	0,062	0,806
5	EPS - T		0,0500	0,044	1,136
6	PE-Folie		0,0002	0,250	0,001
7	Heiz-Estrich		0,0650	1,400	0,046
8	Bodenbelag		0,0150		0,170
	Wärmeübergangswiderstände			0,5910	$R_{tot} = 6,479$
					U = 0,154