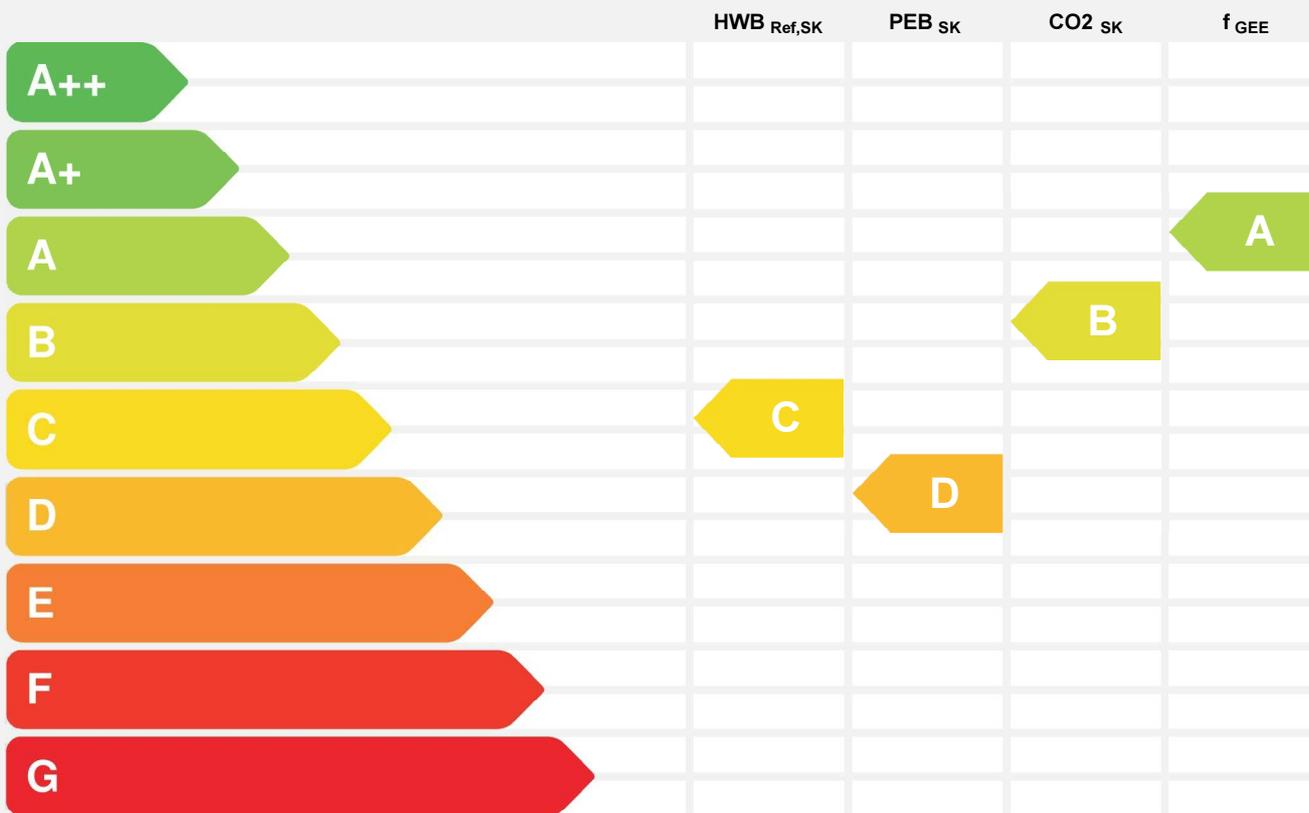


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Gebäude(-teil)	Zubau	Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Kindergarten	Letzte Veränderung	-
Straße		Katastralgemeinde	Greifenburg
PLZ/Ort	9761 Greifenburg	KG-Nr.	73111
Grundstücksnr.	765/56	Seehöhe	638 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 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 **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

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

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

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

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

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

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

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

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 des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	96 m ²	charakteristische Länge	1,17 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Bezugsfläche	77 m ²	Heiztage	225 d	LEK _T -Wert	25,4
Brutto-Volumen	358 m ³	Heizgradtage	3946 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	305 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,85 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

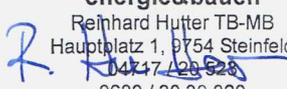
ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	67,6 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	56,5 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB* _{RK}	0,4 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	123,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,73
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	6.426 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	67,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	6.040 kWh/a	HWB _{SK}	63,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	451 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	8.281 kWh/a	HEB _{SK}	86,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,28
Kühlbedarf	1.890 kWh/a	KB _{SK}	19,7 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	2.378 kWh/a	BelEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	2.362 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	13.020 kWh/a	EEB _{SK}	135,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	22.356 kWh/a	PEB _{SK}	233,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	8.757 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	91,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	13.599 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	141,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	1.770 kg/a	CO ₂ _{SK}	18,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,73
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Reinhard Hutter - energie & bauen Hauptplatz 1, 2.Stock 9754 Steinfeld/Drau
Ausstellungsdatum	25.06.2017		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	 energie&bauen Reinhard Hutter TB-MB Hauptplatz 1, 9754 Steinfeld 04747 429-828 0680 / 30 30 320 office@energie-bauen.at

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.

Datenblatt GEQ

Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Greifenburg

HWB_{SK} 63 f_{GEE} 0,73

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	96 m ²	charakteristische Länge l _c	1,17 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	358 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,85 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	305 m ²	mittlere Raumhöhe	3,73 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplanung, 20.03.2017, Plannr. 1602/12
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplanung, 20.03.2017
Haustechnik Daten:	lt. Einreichplanung, 20.03.2017

Ergebnisse Standortklima (Greifenburg)

Transmissionswärmeverluste Q _T	9.300 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	3.398 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	3.753 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise 2.841 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	6.040 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	7.639 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	2.788 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	2.807 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	2.549 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	4.989 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Allgemein

PLANUGSENERGIEAUSWEIS - NEUBAU
Anforderung: Größere Renovierung, Neubau, OIB 2015-17
Status: Bauverhandlung, ohne Förderung

Bauteile

lt. Einreichplanung

Fenster

Alle Fenster, weisen folgende Mindestwerte auf:
Rahmen, $U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Verglasung 3-fach, $U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, g-Wert = 50%
Abstandhalter, $\Psi < 0,040$ Thermix oder gleichwertig.
Keine glasteilenden Sprossen

Fenstereinbau nach ÖNORM B 5320, 2015-03-15
Fensterrahmen überdämmen
Auf eine regelmäßige Stoßlüftung achten.
Der Einbau einer Komfortlüftung wird empfohlen.

Geometrie

Zubau

Haustechnik

Anschluß an das Fernwärmenetz.

Bauteil Anforderungen Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwände			0,20	0,35	Ja
EB01	Fußboden	4,60	3,50	0,20	0,40	Ja
FD01	Flachdach			0,14	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,87	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,13	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Greifenburg
Hauptstraße 240
9761 Greifenburg

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,4 K

Standort: Greifenburg
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 357,66 m³
Gebäudehüllfläche: 304,94 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwände	88,35	0,203	1,00		17,94
FD01 Flachdach	93,08	0,144	1,00		13,44
FE/TÜ Fenster u. Türen	27,63	0,892			24,66
EB01 Fußboden	95,88	0,204	0,70	1,34	18,40
ZW01 Wand Bestand	29,74	0,918			
Summe OBEN-Bauteile	95,88				
Summe UNTEN-Bauteile	95,88				
Summe Außenwandflächen	88,35				
Summe Wandflächen zum Bestand	29,74				
Fensteranteil in Außenwänden 21,9 %	24,83				
Fenster in Deckenflächen	2,80				

Summe [W/K] **74**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **8**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **81,96**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **81,37**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **5,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (96 m²) [W/m² BGF] **56,90**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

AW01	Außenwände				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	POROTHERM 25-38 Objekt N+F		0,2500	0,304	0,822
	Kleber mineralisch		0,0020	1,000	0,002
	Sto-Steinwolleplatte 036 Typ I		0,1400	0,036	3,889
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz) armiert		0,0080	0,800	0,010
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert	0,20

EB01	Fußboden				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Mehrschichtparkett		0,0130	0,160	0,081
	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F	0,0700	1,330	0,053
	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,0002	0,500	0,000
	steinokust EPS-T 650		0,0300	0,044	0,682
	EPS-W 30		0,0300	0,035	0,857
	Splittschüttung (leicht zementgebunden)		0,0650	0,700	0,093
	Bitumen-Dampfsperrbahn		0,0040	0,170	0,024
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,0002	0,500	0,000
	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0,0002	0,500	0,000
	AUSTROTHERM XPS TOP 50 SF		0,1200	0,042	2,857
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5326	U-Wert	0,20

FD01	Flachdach				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	*	0,0500	0,700	0,071
	Vlies PE		0,0020	0,500	0,004
	Sucoflex		0,0018	0,500	0,004
	EPS-W 25 (i. Gef. 4-20 cm)		0,1000	0,036	2,778
	EPS-W 25		0,1400	0,036	3,889
	Bitumen-Dampfsperrbahn		0,0040	0,170	0,024
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
			Dicke 0,4478		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4978	U-Wert	0,14

ZW01	Wand Bestand				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m ³		0,2500	0,340	0,735
	RÖFIX 610 Zement-Kalk-Grundputz		0,0250	0,470	0,053
	RÖFIX 700 Edelputz weiss		0,0050	0,540	0,009
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2950	U-Wert	0,92

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

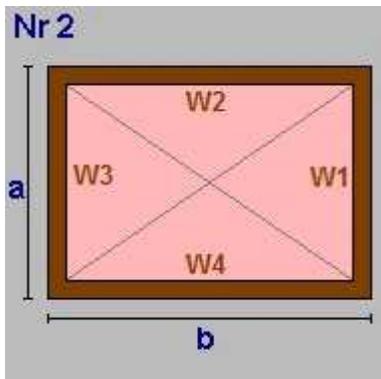
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck
Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)**

EG Zubau

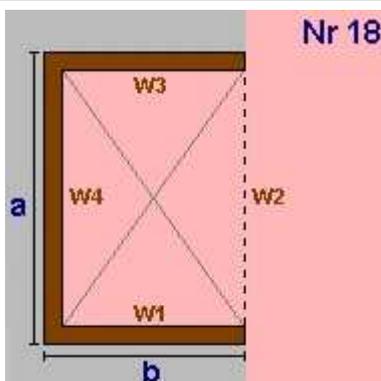


Nr 2

$a = 10,66$ $b = 7,86$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $83,79\text{m}^2$ BRI $267,94\text{m}^3$

Wand W1	$34,09\text{m}^2$	AW01	Außenwände
Wand W2	$25,13\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$34,09\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$25,13\text{m}^2$	AW01	
Decke	$83,79\text{m}^2$	FD01	Flachdach
Boden	$83,79\text{m}^2$	EB01	Fußboden

EG Zubau



Nr 18

$a = 9,30$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = $2,75 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,20\text{m}$
 BGF $12,09\text{m}^2$ BRI $38,66\text{m}^3$

Wand W1	$4,16\text{m}^2$	AW01	Außenwände
Wand W2	$-29,74\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$4,16\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$29,74\text{m}^2$	ZW01	Wand Bestand
Decke	$12,09\text{m}^2$	FD01	Flachdach
Boden	$12,09\text{m}^2$	EB01	Fußboden

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]:	95,88
EG Bruttorauminhalt [m³]:	306,60

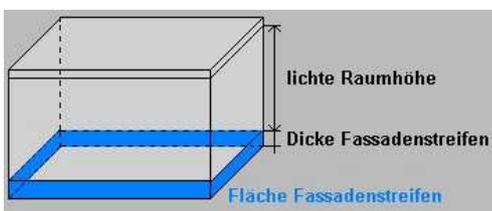
Deckenvolumen EB01

Fläche $95,88 \text{ m}^2$ x Dicke $0,53 \text{ m}$ = $51,06 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 51,06

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	$0,533\text{m}$	$30,34\text{m}$	$16,16\text{m}^2$



**Geometrieausdruck
Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)**

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	95,88
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m ³]:	357,66

Fenster und Türen Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,10	0,040	1,21	0,87		0,50				
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,00	1,10	0,040	1,21	1,13		0,50				
2,42																	
N																	
T1	EG	AW01	1	1,07 x 2,75	1,07	2,75	2,94	0,60	1,10	0,040	1,95	0,88	2,58	0,50	0,75	1,00	0,00
T2	EG	FD01	2	1,00 x 1,40 DFF	1,00	1,40	2,80	1,00	1,10	0,040	1,73	1,15	3,21	0,50	0,75	1,00	0,00
			3				5,74				3,68	5,79					
O																	
T1	EG	AW01	1	2,40 x 1,55	2,40	1,55	3,72	0,60	1,10	0,040	2,61	0,85	3,16	0,50	0,75	0,15	0,39
T1	EG	AW01	1	3,40 x 0,75	3,40	0,75	2,55	0,60	1,10	0,040	1,41	0,96	2,45	0,50	0,75	0,15	0,39
			2				6,27				4,02	5,61					
S																	
T1	EG	AW01	3	2,14 x 1,98	2,14	1,98	12,71	0,60	1,10	0,040	9,08	0,84	10,69	0,50	0,75	0,15	0,67
T1	EG	AW01	1	1,07 x 2,72	1,07	2,72	2,91	0,60	1,10	0,040	1,93	0,88	2,56	0,50	0,75	1,00	0,00
			4				15,62				11,01	13,25					
Summe			9				27,63				18,71	24,65					

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Rahmen Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								TROCAL 76 AluClip
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,140	34								Oberlicht
1,07 x 2,75	0,120	0,120	0,120	0,140	34					1		0,140	TROCAL 76 AluClip
2,40 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,140	30			1	0,140				TROCAL 76 AluClip
3,40 x 0,75	0,120	0,120	0,120	0,140	45			2	0,140				TROCAL 76 AluClip
2,14 x 1,98	0,120	0,120	0,120	0,140	29			1	0,140				TROCAL 76 AluClip
1,07 x 2,72	0,120	0,120	0,120	0,140	34					1		0,140	TROCAL 76 AluClip
1,00 x 1,40 DFF	0,120	0,120	0,120	0,140	38								Oberlicht

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Heizwärmebedarf Standortklima (Greifenburg)

BGF 95,88 m² LT 81,96 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 357,66 m³ LV 29,95 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,59	0,999	1.500	552	315	269	1,000	1.468
Februar	28	28	-1,63	0,993	1.191	422	280	390	1,000	944
März	31	31	2,67	0,974	1.057	389	307	491	1,000	648
April	30	30	7,35	0,916	747	272	279	455	1,000	285
Mai	31	10	12,08	0,714	483	178	225	381	0,329	18
Juni	30	0	15,34	0,456	275	100	139	232	0,000	0
Juli	31	0	17,21	0,267	170	63	84	148	0,000	0
August	31	0	16,49	0,336	214	79	106	186	0,000	0
September	30	3	13,28	0,628	396	144	191	325	0,107	3
Oktober	31	31	7,79	0,940	744	274	297	381	1,000	341
November	30	30	1,52	0,994	1.091	397	303	281	1,000	904
Dezember	31	31	-3,48	0,999	1.432	527	315	214	1,000	1.430
Gesamt	365	225			9.300	3.398	2.841	3.753		6.040

HWB_{SK} = 63,00 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Greifenburg)

BGF 95,88 m² LT 81,96 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 357,66 m³ LV 27,12 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,59	0,999	1.500	496	214	269	1,000	1.513
Februar	28	28	-1,63	0,996	1.191	394	193	391	1,000	1.002
März	31	31	2,67	0,984	1.057	350	211	496	1,000	700
April	30	30	7,35	0,943	747	247	195	468	1,000	330
Mai	31	17	12,08	0,767	483	160	164	409	0,541	37
Juni	30	0	15,34	0,503	275	91	104	256	0,000	0
Juli	31	0	17,21	0,294	170	56	63	163	0,000	0
August	31	0	16,49	0,369	214	71	79	205	0,000	0
September	30	8	13,28	0,683	396	131	141	353	0,264	9
Oktober	31	31	7,79	0,964	744	246	206	390	1,000	394
November	30	30	1,52	0,997	1.091	361	207	282	1,000	963
Dezember	31	31	-3,48	1,000	1.432	474	214	214	1,000	1.478
Gesamt	365	237			9.300	3.077	1.990	3.897		6.426

HWB_{Ref,SK} = 67,02 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 95,88 m² L_T 82,02 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 357,66 m³ L_V 29,94 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	1.314	483	315	195	1,000	1.287
Februar	28	28	0,73	0,993	1.062	376	280	303	1,000	856
März	31	31	4,81	0,971	927	341	306	409	1,000	553
April	30	24	9,62	0,865	613	223	263	404	0,814	137
Mai	31	0	14,20	0,540	354	130	171	302	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,258	158	57	79	136	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,085	54	20	27	47	0,000	0
August	31	0	18,56	0,141	88	32	45	76	0,000	0
September	30	0	15,03	0,514	294	107	157	236	0,000	0
Oktober	31	27	9,64	0,916	632	233	289	332	0,871	213
November	30	30	4,16	0,994	935	340	302	204	1,000	769
Dezember	31	31	0,19	0,999	1.209	445	315	163	1,000	1.175
Gesamt	365	202			7.639	2.788	2.549	2.807		4.989

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 52,04 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 95,88 m² LT 82,02 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 357,66 m³ LV 27,12 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	1.314	434	214	196	1,000	1.339
Februar	28	28	0,73	0,997	1.062	351	193	304	1,000	917
März	31	31	4,81	0,983	927	307	210	414	1,000	609
April	30	29	9,62	0,904	613	203	187	423	0,954	196
Mai	31	0	14,20	0,589	354	117	126	329	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,285	158	52	59	150	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,093	54	18	20	52	0,000	0
August	31	0	18,56	0,156	88	29	33	83	0,000	0
September	30	0	15,03	0,570	294	97	118	262	0,001	0
Oktober	31	31	9,64	0,949	632	209	203	344	1,000	295
November	30	30	4,16	0,998	935	309	207	205	1,000	833
Dezember	31	31	0,19	1,000	1.209	400	214	164	1,000	1.231
Gesamt	365	211			7.639	2.526	1.785	2.924		5.420

HWB_{Ref,RK} = 56,53 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Kühlbedarf Standort (Greifenburg)

BGF 95,88 m² L_T1) 77,16 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 357,66 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-4,59	1.756	687	2.443	631	209	841	1,00	0
Februar	28	-1,63	1.433	540	1.972	563	311	875	0,99	0
März	31	2,67	1.339	524	1.863	631	412	1.043	0,98	0
April	30	7,35	1.036	401	1.437	609	428	1.037	0,94	0
Mai	31	12,08	799	313	1.111	631	474	1.105	0,84	0
Juni	30	15,34	593	229	822	609	459	1.068	0,71	430
Juli	31	17,21	505	197	702	631	496	1.127	0,60	630
August	31	16,49	546	214	760	631	485	1.117	0,65	551
September	30	13,28	706	273	980	609	438	1.047	0,81	280
Oktober	31	7,79	1.045	409	1.454	631	324	956	0,96	0
November	30	1,52	1.360	526	1.886	609	221	829	0,99	0
Dezember	31	-3,48	1.692	662	2.354	631	165	796	1,00	0
Gesamt	365		12.811	4.974	17.785	7.417	4.424	11.841		1.890

KB = 19,71 kWh/m²a

L_T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 95,88 m² L_T1) 77,17 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
BRI 357,66 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	1.581	208	1.789	0	155	155	1,00	0
Februar	28	0,73	1.310	173	1.483	0	245	245	1,00	0
März	31	4,81	1.217	160	1.377	0	345	345	1,00	0
April	30	9,62	910	120	1.030	0	404	404	1,00	0
Mai	31	14,20	677	89	767	0	494	494	0,97	0
Juni	30	17,33	482	63	545	0	474	474	0,91	0
Juli	31	19,12	395	52	447	0	495	495	0,81	130
August	31	18,56	427	56	483	0	465	465	0,88	0
September	30	15,03	610	80	690	0	389	389	0,99	0
Oktober	31	9,64	939	124	1.063	0	292	292	1,00	0
November	30	4,16	1.213	160	1.373	0	163	163	1,00	0
Dezember	31	0,19	1.482	195	1.677	0	128	128	1,00	0
Gesamt	365		11.243	1.482	12.725	0	4.048	4.048		130

KB* = 0,36 kWh/m³a

L_T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	11,18	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	7,67	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	26,85	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 94,96 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Kindergarten Greifenburg ZUBAU (06/2017)

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	8,00	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	3,84	100	
Stichleitungen				4,60		Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 175 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 1,98 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 49,83 W Defaultwert

Verluste und Gewinne

