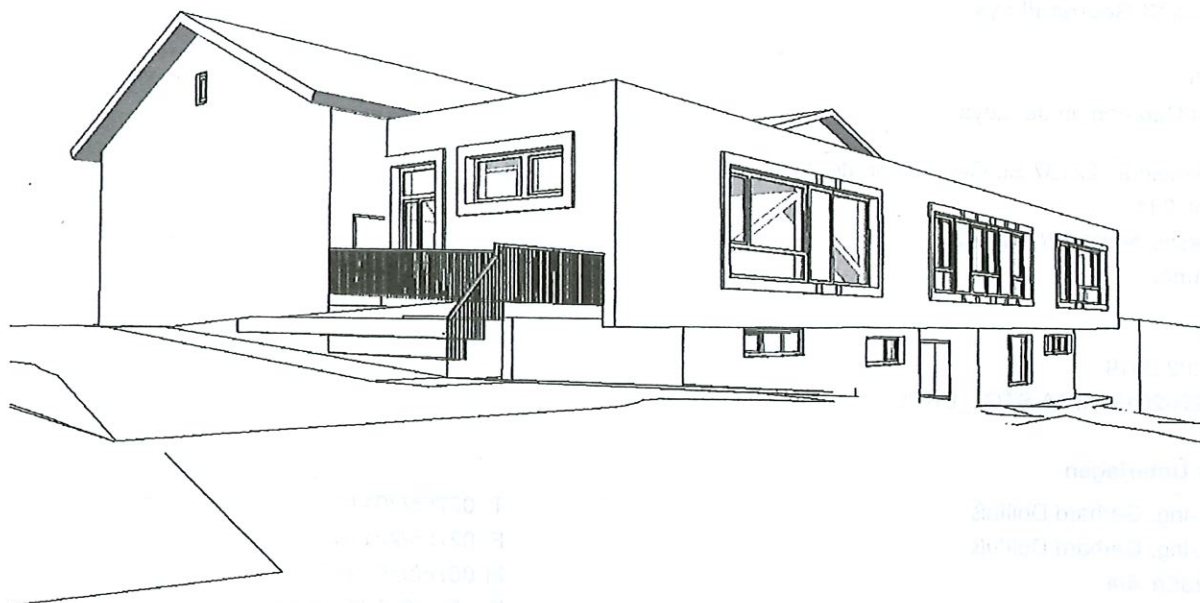




Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

Schulweg 5
A 3282, Sankt Georgen an der Leys

VerfasserIn

Arch. Dipl.-Ing. Gerhard Dollfuß
Bahnhofstraße 4/4
3240 Mank
Arch. Dipl.-Ing. Gerhard Dollfuß

T 02755/20116
F 02755/20116
M 0676/9490946
E office@dollfuss.eu



05.03.2019

Bericht

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

Schulweg 5

3282 Sankt Georgen an der Leys

Katastralgemeinde: 22137 St. Georgen an der Leys

Einlagezahl: 241

Grundstücksnummer: 22/7 & 22/3

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 22.02.2019

Nummer: ZR-2019_KIGA STGL_ERPL

VerfasserIn der Unterlagen

Arch. Dipl.-Ing. Gerhard Dollfuß

Arch. Dipl.-Ing. Gerhard Dollfuß

Bahnhofstraße 4/4

3240 Mank

ErstellerIn Nummer: (keine)

T 02755/20116

F 02755/20116

M 0676/9490946

E office@dollfuss.eu

PlanerIn

Arch. Dipl.-Ing. Gerhard Dollfuß

Arch. Dipl.-Ing. Gerhard Dollfuß

Bahnhofstraße 4/4

3240 Mank

T 02755/20116

F 02755/20116

M 0676/9490946

E office@dollfuss.eu

AuftraggeberIn

Gemeinde St. Georgen/Leys

Gemeinde St. Georgen/Leys

St. Georgen an der Leys 1

3282 Sankt Georgen an der Leys

T

F

M

E

EigentümerIn

Gemeinde St. Georgen/Leys

Gemeinde St. Georgen/Leys

St. Georgen an der Leys 1

3282 Sankt Georgen an der Leys

T

F

M

E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile

Fenster

Unkonditionierte Gebäudeteile

Erdberührte Gebäudeteile

Wärmebrücken

Verschattungsfaktoren

Heiztechnik

Raumlufttechnik

Beleuchtung

Kühltechnik

EN ISO 6946:2003-10

EN ISO 10077-1:2006-12

vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)

vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15

ON H 5056:2014-11-01

ON H 5057:2011-03-01

ON H 5059:2010-01-01

ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

Bericht

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

Zum Projekt: Die Berechnung wurde auf Grund des Einreichplan-Vorabzugs vom 22.02.2019, Druckdatum 04.03.2019 von Arch. DI. Gerhard Dollfuß durchgeführt. Berechnet wurde der Zubau über das Erd- sowie Obergeschoß. In der Berechnung nicht berücksichtigt ist das Bestandsgebäude. Dieser vorliegende Energieausweis dient ausschließlich für die Baueinreichung. Als Software für die Berechnung wird das Programm ArchiPhysik 16 verwendet. Der Energieausweisersteller macht ausdrücklich darauf aufmerksam, dass der Energieausweis die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes umschreibt, die tatsächlichen Heizkosten jedoch vom Heizverhalten der Benutzer abhängig sind.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015



BEZEICHNUNG Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

Gebäude(-teil) Kindergarten

Baujahr 2019

Nutzungsprofil Kindergarten und Pflichtschulen

Letzte Veränderung

Straße Schulweg 5

Katastralgemeinde St. Georgen an der Leys

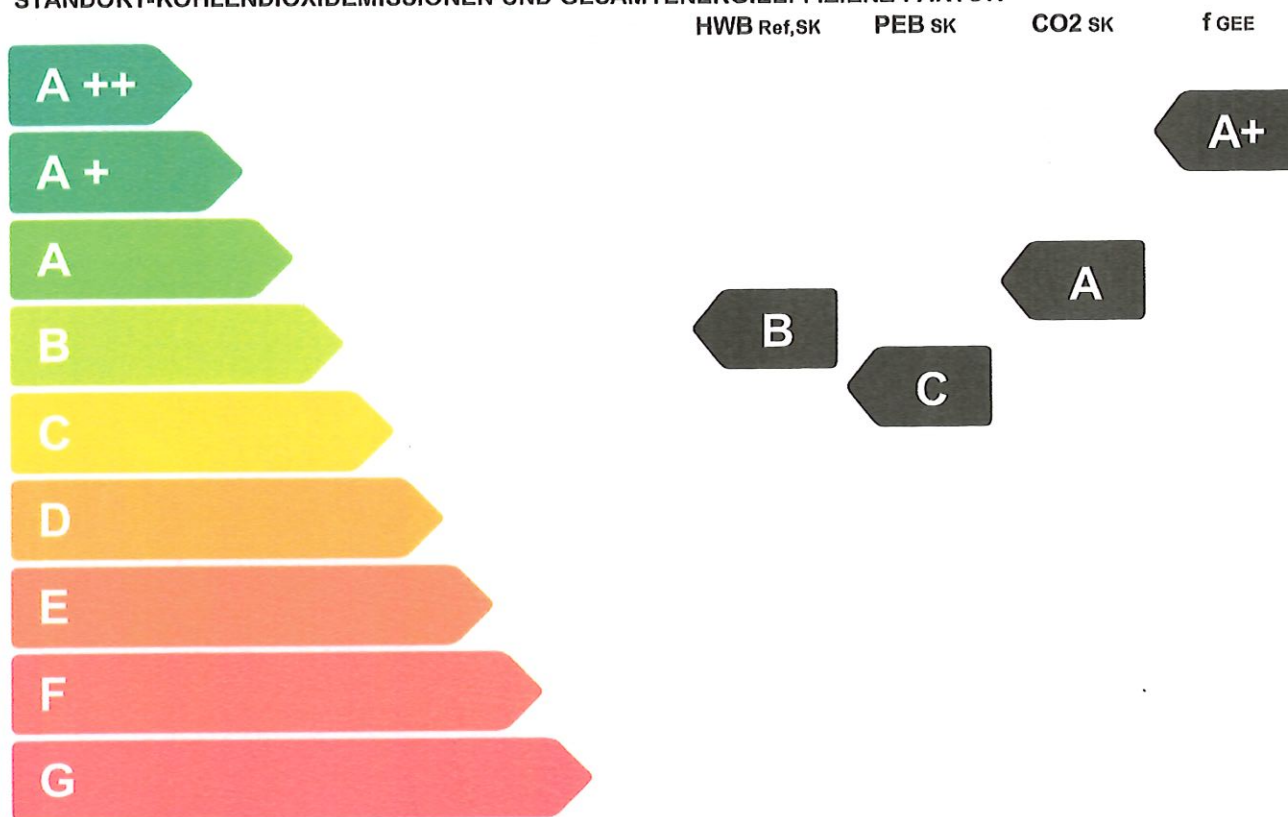
PLZ/Ort 3282 Sankt Georgen an der Leys

KG-Nr. 22137

Grundstücksnr. 22/7 & 22/3

Seehöhe 383 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 normal geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

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

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasservärmebedarf die Verluste des gebautechnischen 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.

BeEB: Beim Beleuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Beleuchtung dargestellt.

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

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 Haushaltsstrombedarf, 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_{ren}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{non}) Anteil auf.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	698,90 m²	charakteristische Länge	3,08 m	mittlerer U-Wert	0,312 W/m²K
Bezugsfläche	559,12 m²	Klimaregion	NF	LEK _r -Wert	18,45
Brutto-Volumen	3.584,43 m³	Heiztage	225 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.163,54 m²	Heizgradtage	3572 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,32 1/m	Norm-Außentemperatur	-16,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Kindergarten

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	47,24 kWh/m²a	HWB _{Ref,RK}	32,61 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	erfüllt	1,00 kWh/m²a	KB* _{RK}	0,74 kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	erfüllt (alternativ zu f _{GEE})	159,86 kWh/m²a	E/LEB _{RK}	110,56 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	ohne Anforderungen		f _{GEE}	0,579
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	24.409 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	34,92 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	21.540 kWh/a	HWB _{SK}	30,82 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	3.290 kWh/a	WWWB	4,71 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	44.629 kWh/a	HEB _{SK}	63,86 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen		ε _{AWZ,H}	1,80
Kühlbedarf	16.406 kWh/a	KB _{SK}	23,48 kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,00 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen		ε _{AWZ,K}	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,00 kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	17.333 kWh/a	BelEB	24,80 kWh/m²a
Betriebsstrombedarf	17.219 kWh/a	BSB	24,64 kWh/m²a
Endenergiebedarf	79.181 kWh/a	EEB _{SK}	113,29 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	115.259 kWh/a	PEB _{SK}	164,91 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	49.903 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	71,40 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	65.355 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	93,51 kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen (optional)	10.064 kg/a	CO2 _{SK}	14,40 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,573
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Arch. Dipl.-Ing. Gerhard Dollfuß
Ausstellungsdatum	05.03.2019	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	04.03.2029		

ARCHITEKT
DIPL. ING. GERHARD DOLLFUSS
STÄATLICH BEFUGIGTER U. BEZUGTER ZIVILTECHNIKER
3240 MANK, BAHNHOFSTRASSE 4/4
0676/9490946 • office@dollfuss.eu

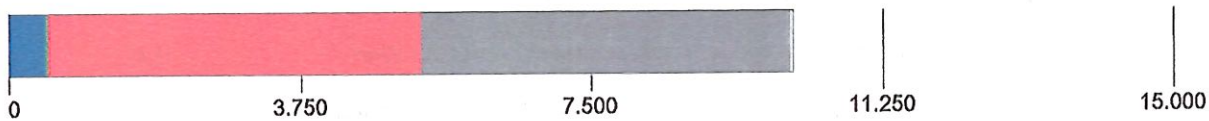
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von der hier angegebenen abweichen.

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

Kindergarten

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Biomasse	100,0	35.236	130
TW	Warmwasser Anlage 1 Biomasse	100,0	11.576	42
Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	33.105	4.783
SB	Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	32.888	4.752

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	2.451	354
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	698,90	59	32.626
TW	Warmwasser Anlage 1	698,90		10.719
Bel.	Beleuchtung	698,90		17.332
SB	Betriebsstrombedarf	698,90		17.219

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
Biomasse	1,08	0,06	1,02	4
Strom (Österreich Mix 2015)	1,91	1,32	0,59	276

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (58,70 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Biomasse - Förderschnecke, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr 1995 bis 2004, ($\eta_{100\%} : 0,83$), ($\eta_{30\%} : 0,00$), Aufstellungsort nicht konditioniert, nicht modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: kein Speicher

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: Einzelraumregelung mit P-I-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	0,00 m	0,00 m	391,38 m
unkonditioniert	34,33 m	55,91 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	33,54 m
unkonditioniert	14,26 m	27,95 m	

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Kindergarten	698,90 m ²	24,80 kWh/m ² a

Leitwerte

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - Kindergarten

Kindergarten

... gegen Außen	Le	314,06	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	16,44	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		33,05	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	363,56	W/K
Lüftungsleitwert	LV	220,02	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,312	W/m²K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
Nord						
AF15	Fenster Bestand 145/220cm	9,57	1,260	1,0		12,06
AT05	Eingangstür Bestand 180/220cm	3,96	1,240	1,0		4,91
AWB02	Außenwand 38/12cm Bestand	25,06	0,259	1,0		6,49
AW03	Außenwand OG	6,64	0,158	1,0		1,05
		45,24				24,51
Ost						
AF06	Fenster 250/250cm	6,25	0,850	1,0		5,31
AF15	Fenster Bestand 145/220cm	19,14	1,260	1,0		24,12
AT02	Tür EG 160/200cm	3,78	1,100	1,0		4,16
AT04	Eingangstür EG 180/220cm	4,60	0,890	1,0		4,09
AW02	Außenwand EG	28,59	0,189	1,0		5,40
AWB01	Außenwand 30/14cm Bestand	34,54	0,237	1,0		8,19
AWB02	Außenwand 38/12cm Bestand	50,42	0,259	1,0		13,06
AW03	Außenwand OG	32,47	0,158	1,0		5,13
		179,81				69,46
Süd						
AF01	Fenster 400/250cm	20,00	0,810	1,0		16,20
AF02	Fenster 230/250cm	17,25	0,850	1,0		14,66
AF03	Fenster 150/170cm	2,55	0,830	1,0		2,12
AF04	Fenster 130/170cm	2,21	0,840	1,0		1,86
AF05	Fenster 150/250cm	3,75	0,850	1,0		3,19
AF08	Fenster 280/85cm	2,38	0,920	1,0		2,19
AF09	Fenster 300/200cm	6,00	0,800	1,0		4,80
AF10	Fenster 416/85cm	3,54	0,920	1,0		3,26
AF14	Fenster Bestand 376/225cm	8,46	1,210	1,0		10,24
AT05	Eingangstür Bestand 180/220cm	3,96	1,240	1,0		4,91
AW02	Außenwand EG	52,32	0,189	1,0		9,89
AWB01	Außenwand 30/14cm Bestand	6,63	0,237	1,0		1,57
AWB01	Außenwand 30/14cm Bestand	5,81	0,237	1,0		1,38
AWB02	Außenwand 38/12cm Bestand	67,39	0,259	1,0		17,45
AW03	Außenwand OG	97,36	0,158	1,0		15,38
AW03a	Außenwand OG zwischen Fensterelemente	28,61	0,231	1,0		6,61
		328,22				115,71
West						
AF07	Fenster 280/100cm	2,80	0,890	1,0		2,49

Leitwerte

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - Kindergarten

West

AT01	Eingangstür OG 154/295cm	4,54	0,890	1,0		4,04
AT02	Tür EG 160/200cm	3,78	1,100	1,0		4,16
AT03	Tür EG 90/200cm	2,31	1,100	1,0		2,54
AW02	Außenwand EG	11,82	0,189	1,0		2,24
AW03	Außenwand OG	22,31	0,158	1,0		3,53
		47,57				19,00

Horizontal

DE05	Flachdach	341,16	0,135	1,0		46,06
AF11	DFF 120/120cm	1,44	0,890	1,0		1,28
AF12	DFF 120/154cm	5,55	0,860	1,0		4,77
AF13	DFF 420/154cm	12,94	0,770	1,0		9,96
DE04a	Decke über EG vorkragend	111,37	0,119	1,0	1,75	23,32
DE02	Fundamentplatte	90,23	0,148	0,7	1,75	16,45
		562,69				101,84

Summe 1.163,54

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

33,05 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung

keine Nachtlüftung

220,02 W/K

Lüftungsvolumen VL = 1.453,71 m³
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,20 1/h
 Luftwechselrate Nachlüftung nL,NL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
n L,m,c	0,445	0,428	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445

Gewinne

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - Kindergarten

Kindergarten

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Kindergarten und Pflichtschulen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	7,50 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	3,75 W/m2

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord							
AF15	Fenster Bestand 145/220cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	3	0,75	6,90	0,630	3,83	2,87
AT05	Eingangstür Bestand 180/220cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,00	0,630	1,66	1,25
		4		9,90		5,50	4,12
Ost							
AF06	Fenster 250/250cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	4,88	0,500	1,43	1,61
AF15	Fenster Bestand 145/220cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	6	0,75	13,80	0,630	5,12	5,75
AT02	Tür EG 160/200cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,00	0,500	0,00	0,00
AT04	Eingangstür EG 180/220cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,40	0,500	1,49	1,12
		9		22,08		8,06	8,48
Süd							
AF01	Fenster 400/250cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	2	0,75	16,36	0,500	3,10	5,41
AF02	Fenster 230/250cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	3	0,75	13,32	0,500	2,52	4,40
AF03	Fenster 150/170cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,95	0,500	0,37	0,64
AF04	Fenster 130/170cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,65	0,500	0,31	0,54
AF05	Fenster 150/250cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	2,86	0,500	0,54	0,94
AF08	Fenster 280/85cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	1,62	0,500	0,30	0,53
AF09	Fenster 300/200cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	4,86	0,500	0,92	1,60
AF10	Fenster 416/85cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	2,44	0,500	0,46	0,80
AF14	Fenster Bestand 376/225cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	6,88	0,630	1,64	2,87
AT05	Eingangstür Bestand 180/220cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,00	0,630	1,66	1,25
		13		54,95		11,87	19,02

Gewinne

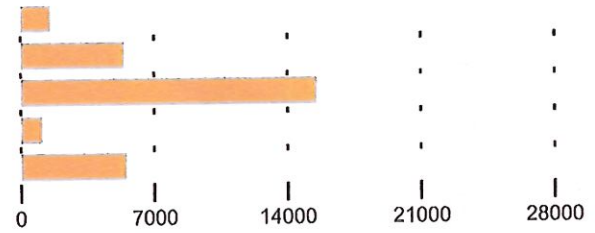
Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - Kindergarten

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
West							
AF07	Fenster 280/100cm <i>Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,15</i>	1	0,75	2,00	0,500	0,58	0,66
AT01	Eingangstür OG 154/295cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	3,34	0,500	1,47	1,10
AT02	Tür EG 160/200cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,00	0,500	0,00	0,00
AT03	Tür EG 90/200cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	0,00	0,500	0,00	0,00
		4		5,34		2,06	1,76
Horizontal							
AF11	DFF 120/120cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	1	0,75	1,00	0,500	0,44	0,33
AF12	DFF 120/154cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	3	0,75	4,02	0,500	1,77	1,33
AF13	DFF 420/154cm <i>keine Verschattungseinrichtung</i>	2	0,75	10,72	0,500	4,72	3,54
		6		15,74		6,94	5,20
Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2
Nord							
AWB02	Außenwand 38/12cm Bestand	weiße Oberfläche			1,00	0,00	25,06
AW03	Außenwand OG	weiße Oberfläche			1,00	0,00	6,64
							31,71
Ost							
AW02	Außenwand EG	weiße Oberfläche			1,13	0,00	28,59
AWB01	Außenwand 30/14cm Bestand	weiße Oberfläche			1,13	0,00	34,54
AWB02	Außenwand 38/12cm Bestand	weiße Oberfläche			1,13	0,00	50,42
AW03	Außenwand OG	weiße Oberfläche			1,13	0,00	32,47
							146,04
Süd							
AW02	Außenwand EG	weiße Oberfläche			1,00	0,00	52,32
AWB01	Außenwand 30/14cm Bestand	weiße Oberfläche			1,00	0,00	6,63
AWB01	Außenwand 30/14cm Bestand	weiße Oberfläche			1,00	0,00	5,81
AWB02	Außenwand 38/12cm Bestand	weiße Oberfläche			1,00	0,00	67,39
AW03	Außenwand OG	weiße Oberfläche			1,00	0,00	97,36
AW03a	Außenwand OG zwischen Fensterelemente	weiße Oberfläche			1,00	0,00	28,61
							258,12
West							
AW02	Außenwand EG	weiße Oberfläche			1,13	0,00	11,82
AW03	Außenwand OG	weiße Oberfläche			1,13	0,00	22,31
							34,14
Horizontal							
DE05	Flachdach	weiße Oberfläche			2,06	0,00	341,16
DE04a	Decke über EG vorkragend	weiße Oberfläche			2,06	0,00	111,37
							452,53

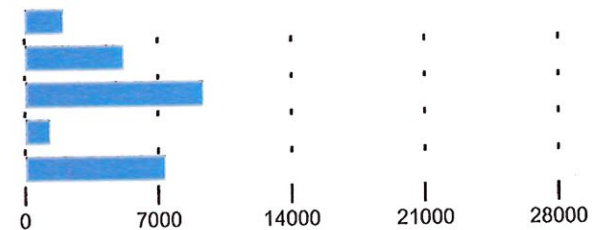
Gewinne

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - Kindergarten

Heizen	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord	13,53	1.578
Ost	33,77	5.462
Süd	70,10	15.552
West	13,43	1.138
Horizontal	19,93	5.558
	150,76	29.290



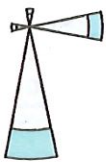
Kühlen	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord	2.104	0
Ost	5.263	0
Süd	9.425	0
West	1.336	0
Horizontal	7.411	0
	25.540	0



N

Orientierungsdiagramm

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



opak
transparent

Strahlungsintensitäten

Sankt Georgen an der Leys, 383 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.	45,24	35,25	19,38	12,33	11,45	29,37
Feb.	62,13	50,30	31,06	19,72	17,75	49,31
Mär.	78,14	68,37	51,28	33,37	26,86	81,40
Apr.	76,84	75,75	65,87	49,40	38,42	109,78
Mai	81,22	87,12	85,65	67,93	53,16	147,67
Jun.	70,86	80,99	82,43	69,42	54,95	144,62
Jul.	78,06	87,24	88,77	71,93	56,63	153,05
Aug.	83,82	87,88	81,12	60,84	44,61	135,20
Sep.	81,53	74,65	60,90	43,22	35,36	98,23
Ökt.	73,22	61,12	40,75	25,46	21,64	63,67
Nov.	47,85	37,50	21,01	13,25	12,61	32,33
Dez.	38,38	29,57	15,12	9,48	9,03	22,57

Bauteilliste

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

AF01 Fenster 400/250cm

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	8,18	81,80	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				1,82	18,20	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	23,00	0,050				
			vorh.	10,00		0,81

AF02 Fenster 230/250cm

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	4,44	77,20	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				1,31	22,80	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	16,20	0,050				
			vorh.	5,75		0,85

AF03 Fenster 150/170cm

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	1,95	76,50	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,60	23,50	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	5,60	0,050				
			vorh.	2,55		0,83

AF04 Fenster 130/170cm

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	1,65	74,70	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,56	25,30	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	5,20	0,050				
			vorh.	2,21		0,84

Bauteilliste

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

AF05**Fenster 150/250cm**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	2,86	76,30	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,89	23,70	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	9,60	0,050				
			vorh.	3,75		0,85

AF06**Fenster 250/250cm**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	4,88	78,10	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				1,37	21,90	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	17,00	0,050				
			vorh.	6,25		0,85

AF07**Fenster 280/100cm**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	2,00	71,40	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,80	28,60	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	8,20	0,050				
			vorh.	2,80		0,89

AF08**Fenster 280/85cm**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	1,63	68,30	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,76	31,70	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	7,60	0,050				
			vorh.	2,38		0,92

Bauteilliste

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

AF09 Fenster 300/200cm

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	4,86	81,00	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				1,14	19,00	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	12,60	0,050				
			vorh.	6,00		0,80

AF10 Fenster 416/85cm

Neubau

AF

Fenster 204/85cm + 212/85cm im Plan EG

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	2,44	69,10	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				1,09	30,90	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	11,42	0,050				
			vorh.	3,54		0,92

AF11 DFF 120/120cm

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	1,00	69,40	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,44	30,60	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	4,00	0,050				
			vorh.	1,44		0,89

AF12 DFF 120/154cm

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	1,34	72,50	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,51	27,50	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	4,68	0,050				
			vorh.	1,85		0,86

Bauteilliste

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

AF13**DFF 420/154cm**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	5,36	82,90	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				1,11	17,10	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	10,68	0,050				
			vorh.	6,47		0,77

AF14**Fenster Bestand 376/225cm**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	6,89	81,40	1,10
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				1,57	18,60	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	19,02	0,050				
			vorh.	8,46		1,21

AF15**Fenster Bestand 145/220cm**

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	2,30	72,10	1,10
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,89	27,90	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	10,30	0,050				
			vorh.	3,19		1,26

AT01**Eingangstür OG 154/295cm**

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	3,35	73,80	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				1,19	26,20	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	14,46	0,050				
			vorh.	4,54		0,89

Bauteilliste

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

AT02 Tür EG 160/200cm

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				3,78	100,00	1,10
			vorh.	3,78		1,10

AT03 Tür EG 90/200cm

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				2,31	100,00	1,10
			vorh.	2,31		1,10

AT04 Eingangstür EG 180/220cm

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMATOP ULTRA N 0.6			0,500	3,40	73,90	0,60
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				1,20	26,10	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	15,00	0,050				
			vorh.	4,60		0,89

AT05 Eingangstür Bestand 180/220cm

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
SGG CLIMAPLUS ULTRA N 1.1			0,630	3,00	75,80	1,10
Hochwärmedämmender Holz-Alu Rahmen				0,96	24,20	1,10
Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	11,00	0,050				
			vorh.	3,96		1,24

Bauteilliste

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

AW02**Außenwand EG**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0020	0,780	0,003
2	Glasfaserarmierung	0,0010	0,200	0,005
3	Sopro Klebespachtel	0,0020	1,000	0,002
4	AUSTROTHERM EPS F	0,2000	0,040	5,000
5	StoLevell Uni	0,0030	0,930	0,003
6	Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m ³)	0,2500	2,500	0,100
7	ARDEX F 3 weiß Füll-, Fleck- u. Flächenspachtel	0,0020	0,800	0,003
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4600	RT =	5,286
			U =	0,189

AW03**Außenwand OG**

Neubau

Awh

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	AUSTROTHERM EPS F	0,2000	0,040	5,000
2	StoLevell Uni	0,0030	0,930	0,003
3	POROTHERM 25-38 Plan	0,2500	0,237	1,055
4	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0150	0,780	0,019
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,4680	RT =	6,337
			U =	0,158

AW03a**Außenwand OG zwischen Fensterelemente**

Neubau

Awh

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	AUSTROTHERM EPS F	0,1200	0,040	3,000
2	StoLevell Uni	0,0030	0,930	0,003
3	POROTHERM 25-38 Plan	0,2500	0,237	1,055
4	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0150	0,780	0,019
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,3880	RT =	4,337
			U =	0,231

Bauteilliste

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

AWB01**Außenwand 30/14cm Bestand**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0020	0,780	0,003
2	Glasfaserarmierung	0,0010	0,200	0,005
3	Sopro Klebespachtel	0,0020	1,000	0,002
4	AUSTROTHERM EPS F	0,1400	0,040	3,500
5	StoLevell Uni	0,0030	0,930	0,003
6	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1450 l	0,3000	0,577	0,520
7	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m ³)	0,0150	1,050	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4630	RT =	4,217
			U =	0,237

AWB02**Außenwand 38/12cm Bestand**

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0020	0,780	0,003
2	Glasfaserarmierung	0,0010	0,200	0,005
3	Sopro Klebespachtel	0,0020	1,000	0,002
4	AUSTROTHERM EPS F	0,1200	0,040	3,000
5	StoLevell Uni	0,0030	0,930	0,003
6	Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Normalmauermörtel (1450 l	0,3800	0,577	0,659
7	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1800 kg/m ³)	0,0150	1,050	0,014
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,5230	RT =	3,856
			U =	0,259

DE02**Fundamentplatte**

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vlies PP	0,0050	0,220	0,023
2	GEOCELL Schaumglasschotter (trocken)	0,3000	0,082	3,659
3	Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m ³)	0,2500	2,500	0,100
4	Bitumenanstrich	0,0001	0,230	0,000
5	Bitumenpappe	0,0099	0,230	0,043
6	TIROFON PROMIX	0,0850	0,045	1,889
7	BACHL PE-Dampfbremsfolie Klasse E, B2, 100µ	0,0020	0,500	0,004
8	AUSTROTHERM EPS T1000	0,0300	0,038	0,789
9	BACHL PE-Dampfbremsfolie Klasse E, B2, 100µ	0,0020	0,500	0,004
10	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	0,0800	1,100	0,073
11	PVC-Belag (1400 kg/m ³)	0,0050	0,210	0,024
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,7690	RT =	6,778
			U =	0,148

F = Schicht mit Flächenheizung

Bauteilliste

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

DE04a Decke über EG vorkragend

Neubau

DD

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Edelputzmörtel CR Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0020	0,780	0,003
2	Glasfaserarmierung	0,0010	0,200	0,005
3	Sopro Klebspachtel	0,0020	1,000	0,002
4	Steinwolle MW(SW)-PT 5 (105 kg/m ³)	0,2000	0,038	5,263
5	StoLevell Uni	0,0030	0,930	0,003
6	Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m ³)	0,2500	2,500	0,100
7	Bitumenanstrich	0,0001	0,230	0,000
8	Bitumenpappe	0,0049	0,230	0,021
9	TIROFON PROMIX	0,0850	0,045	1,889
10	BACHL PE-Dampfbremsfolie Klasse E, B2, 100 μ	0,0020	0,500	0,004
11	AUSTROTHERM EPS T1000	0,0300	0,038	0,789
12	BACHL PE-Dampfbremsfolie Klasse E, B2, 100 μ	0,0020	0,500	0,004
13	Zement- und Zementfließestrich (1800 kg/m ³)	F 0,0800	1,100	0,073
14	PVC-Belag (1400 kg/m ³)	0,0050	0,210	0,024
	Wärmeübergangswiderstände			0,210
		0,6670	RT =	8,390
			U =	0,119

F = Schicht mit Flächenheizung

DE05 Flachdach

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Vlies PE	0,0014	0,500	0,003
2	COVERIT NOVOtan ® EPDM DA-P Plane 1,3/1,5 mm	0,0015	0,250	0,006
3	AUSTROTHERM EPS W30	0,2500	0,035	7,143
4	Bitumenpappe	0,0040	0,230	0,017
5	Bitumenanstrich	0,0010	0,230	0,004
6	Normalbeton mit Bewehrung 2 % (2400 kg/m ³)	0,2500	2,500	0,100
7	ARDEX F 3 weiß Füll-, Fleck- u. Flächenspachtel	0,0020	0,800	0,003
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		0,5100	RT =	7,416
			U =	0,135

IW01 Innenwand tragend 25cm

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0150	0,780	0,019
2	POROTHERM 25-38 Plan	0,2500	0,237	1,055
3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0150	0,780	0,019
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,2800	RT =	1,353
			U =	0,739

Bauteilliste

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

IW02**Innenwand nicht tragend 12cm**

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0150	0,780	0,019
2	POROTHERM 12-50 Plan	0,1200	0,340	0,353
3	Normalputzmörtel GP Kalkzement (1600 kg/m ³)	0,0150	0,780	0,019
Wärmeübergangswiderstände				0,260
0,1500				RT = 0,651
				U = 1,536

Ergebnisdarstellung

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
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/m ² K	Dampf- diffusion	R_w dB	$L'_{nT,w}$ dB
AW02	Außenwand EG	0,189 (0,35)	OK	64 (43)	
AW03	Außenwand OG	0,158 (0,35)	OK	51 (43)	
AW03a	Außenwand OG zwischen Fensterelemente	0,231 (0,35)	OK	51 (43)	
AWB01	Außenwand 30/14cm Bestand	0,237 (0,35)	OK	61 (43)	
AWB02	Außenwand 38/12cm Bestand	0,259 (0,35)	OK	64 (43)	
DE02	Fundamentplatte	0,148 (0,40)	OK	66	52
DE04a	Decke über EG vorkragend	0,119 (0,20)	OK	66 (60)	53 (53)
DE05	Flachdach	0,135 (0,20)	OK	64 (43)	50 (53)
IW01	Innenwand tragend 25cm	0,739	OK	52	
IW02	Innenwand nicht tragend 12cm	1,536	OK	43	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert P_{NM} W/m ² K	R_w (C; C _{tr}) dB
AF01	Fenster 400/250cm	0,810 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF02	Fenster 230/250cm	0,850 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF03	Fenster 150/170cm	0,830 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF04	Fenster 130/170cm	0,840 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF05	Fenster 150/250cm	0,850 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF06	Fenster 250/250cm	0,850 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF07	Fenster 280/100cm	0,890 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF08	Fenster 280/85cm	0,920 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF09	Fenster 300/200cm	0,800 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF10	Fenster 416/85cm	0,920 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF11	DFF 120/120cm	0,890 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF12	DFF 120/154cm	0,860 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF13	DFF 420/154cm	0,770 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AF14	Fenster Bestand 376/225cm	1,210 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
AF15	Fenster Bestand 145/220cm	1,260 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))
AT01	Eingangstür OG 154/295cm	0,890 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AT02	Tür EG 160/200cm	1,100 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AT03	Tür EG 90/200cm	1,100 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AT04	Eingangstür EG 180/220cm	0,890 (1,40)		41 (-; -) (28 (-; -))
AT05	Eingangstür Bestand 180/220cm	1,240 (1,40)		28 (-; -) (28 (-; -))

Bauteilflächen

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			1.163,54
	Opake Flächen	87,04 %	1.012,78
	Fensterflächen	12,96 %	150,76
	Wärmefluss nach oben		341,16
	Wärmefluss nach unten		201,60

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Kindergarten			Kindergarten und Pflichtschulen	

Bauteilflächen

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF12	DFF 120/154cm	H	3 x 1,85	m ² 5,55
AF13	DFF 420/154cm	H	2 x 6,47	m ² 12,94
AF14	Fenster Bestand 376/225cm	S	1 x 8,46	m ² 8,46
AF15	Fenster Bestand 145/220cm	N	3 x 3,19	m ² 9,57
AF15	Fenster Bestand 145/220cm	O	6 x 3,19	m ² 19,14
AT01	Eingangstür OG 154/295cm	W	1 x 4,54	m ² 4,54
AT02	Tür EG 160/200cm	O	1 x 3,78	m ² 3,78
AT02	Tür EG 160/200cm	W	1 x 3,78	m ² 3,78
AT03	Tür EG 90/200cm	W	1 x 2,31	m ² 2,31
AT04	Eingangstür EG 180/220cm	O	1 x 4,60	m ² 4,60
AT05	Eingangstür Bestand 180/220cm	N	1 x 3,96	m ² 3,96
AT05	Eingangstür Bestand 180/220cm	S	1 x 3,96	m ² 3,96
AW02	Außenwand EG			m ² 92,75
	Fläche AR	O	x+y 1 x 5,56*2,94	16,34
	Fläche WF-WC	O	x+y 1 x 5,29*3,90	20,63
	Tür EG 160/200cm		-1 x 3,78	-3,78
	Eingangstür EG 180/220cm		-1 x 4,60	-4,60
	Fläche AR	S	x+y 1 x 4,68*2,93	13,71
	Fläche Gard-Wc-Personal	S	x+y 1 x 12,89*3,92	50,52
	Fenster 280/85cm		-1 x 2,38	-2,38
	Fenster 300/200cm		-1 x 6,00	-6,00
	Fenster 416/85cm		-1 x 3,54	-3,54
	Fläche EG	W	x+y 1 x 5,43*3,30	17,91
	Tür EG 160/200cm		-1 x 3,78	-3,78

Bauteilflächen

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - Alle Gebäudeteile/Zonen

	Tür EG 90/200cm			-1 x 2,31	-2,31
					m²
AW03	Außenwand OG				158,79
	Fläche	N	x+y	1 x 1,51*4,40	6,64
	Fläche	O	x+y	1 x 8,80*4,40	38,72
	Fenster 250/250cm			-1 x 6,25	-6,25
	Fläche	S	x+y	1 x 39,03*4,40	171,73
	Außenwand OG zwischen Fensterelemente			-1 x 74,37	-74,37
	Fläche	W	x+y	1 x 6,74*4,40	29,65
	Fenster 280/100cm			-1 x 2,80	-2,80
	Eingangstür OG 154/295cm			-1 x 4,54	-4,54
					m²
AW03a	Außenwand OG zwischen Fensterelemente				28,61
	Fläche	S	x+y	1 x 7,60*3,0	22,80
	Fläche	S	x+y	1 x 9,59*3,0	28,77
	Fläche	S	x+y	1 x 7,60*3,0	22,80
	Fenster 400/250cm			-2 x 10,00	-20,00
	Fenster 230/250cm			-3 x 5,75	-17,25
	Fenster 150/170cm			-1 x 2,55	-2,55
	Fenster 130/170cm			-1 x 2,21	-2,21
	Fenster 150/250cm			-1 x 3,75	-3,75
					m²
AWB01	Außenwand 30/14cm Bestand				46,99
	Fläche	O	x+y	1 x 2,50*3,90+(5,58-2,50)*8,05	34,54
	Fläche neben Eingang	S	x+y	1 x 1,70*3,90	6,63
	Fläche	S	x+y	1 x 5,78*(2,94+3,37)/2	18,23
	Fenster Bestand 376/225cm			-1 x 8,46	-8,46
	Eingangstür Bestand 180/220cm			-1 x 3,96	-3,96
					m²
AWB02	Außenwand 38/12cm Bestand				142,89
	Fläche	N	x+y	1 x 5,92*6,52	38,59
	Fenster Bestand 145/220cm			-3 x 3,19	-9,57
	Eingangstür Bestand 180/220cm			-1 x 3,96	-3,96
	Fläche	O	x+y	1 x 9,73*7,15	69,56
	Fenster Bestand 145/220cm			-6 x 3,19	-19,14
	Fläche über Flachdach	S	x+y	1 x 67,39	67,39
					m²
DE02	Fundamentplatte				90,23
	Fläche AR	H	x+y	1 x 4,48*5,56	24,90
	Fläche WC/AR - WF	H	x+y	1 x 5,23*12,49	65,32
					m²
DE04a	Decke über EG vorkragend				111,37
	Fläche	H	x+y	1 x 111,37	111,37

Bauteilflächen

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - Alle Gebäudeteile/Zonen

DE05	Flachdach				m ²
	Fläche	H	x+y		341,16
	DFF 120/120cm			1 x 361,09	361,09
	DFF 120/154cm			-1 x 1,44	-1,44
	DFF 120/154cm			-3 x 1,85	-5,55
	DFF 420/154cm			-2 x 6,47	-12,94

Grundfläche und Volumen

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Kindergarten	beheizt	698,90	3.584,43

Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
Fläche	1 x 165,91	4,55	165,91	754,89
Decke über EG zu Außenraum	1 x 111,38*0,65			72,39
Obergeschoß				
Fläche	1 x 532,99	3,75	532,99	1.998,71
Bestand Volumen über Flachdach	1 x 159,0*4,77			758,43
Summe Kindergarten			698,90	3.584,43

Beurteilung der Sommertauglichkeit

Gruppe 3 - OG

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

1

Standort

Schulweg 5

3282 Sankt Georgen an der Leys

Nutzung

Kindergärten

Anzahl der Personen im Raum: 25

Verwendung eines Standard Raum-Nutzungsprofils aus ON B 8110-3

Plangrundlagen

22.02.2019

ZR-2019_KIGA STGL_ERPL

Annahmen zur Berechnung

Berechnungsgrundlage

Bauteile

Fenster

RLT

ÖN B 8110-3:2012-03

EN ISO 6946:2003-10

EN ISO 10077-1:2006-12

ON H 5057:2011-03-01

Hauptraum, detailliert

Tag für die Berechnung des Nachweises

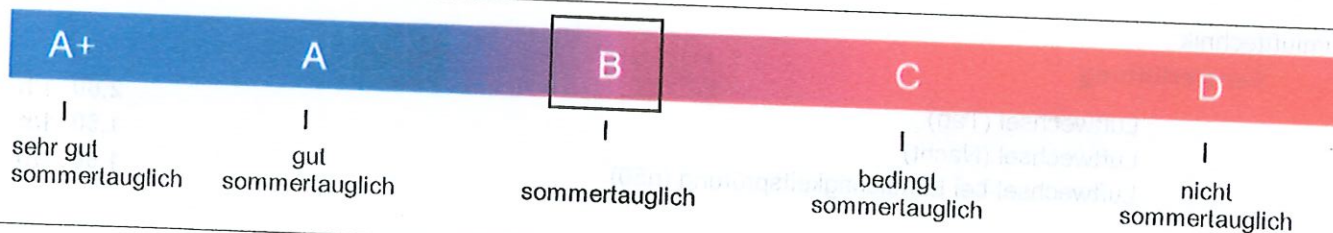
standard

Tagesmittelwert der Aussentemperatur

15. Juli

22,00 °C

Berechnungsvoraussetzung ist, dass keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden sind. Zur Erreichung der erforderlichen Tag- und Nachtlüftung sind entsprechende Voraussetzungen für eine erhöhte natürliche Belüftung, wie öffnbare Fenster, erforderlichenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen u. dgl., anzustreben. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftaustausches bzw. einer ausreichenden Querlüftung zwischen den betrachteten Räumen sind entsprechende planerische Maßnahmen zur Einhaltung der erforderlichen Lüftungsquerschnitte zu setzen. Die Ermittlung selbst bezieht sich auf diesen einen Raum.



Operative Temperatur

min. operative Temperatur im Nachtzeitraum
(22:00 Uhr - 6:00 Uhr)

	26,02 °C
erforderlich:	27,00 °C
	23,20 °C
erforderlich:	25,00 °C

Beurteilung der Sommertauglichkeit

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - 1 - Gruppe 3 - OG

Gesamte speicherwirksame Masse

52.525,05 kg/m²

Immissionsfläche gesamt

0,73 m²

Fensterfläche

22,00 m²

Immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom

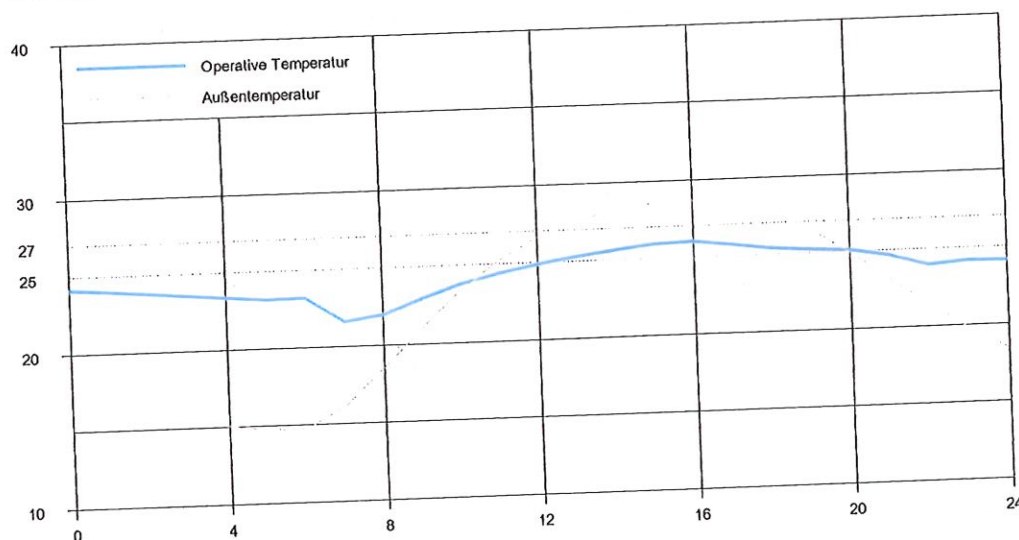
457,91 m³/(h m²)

Speichermasse der Einrichtung/Ausstattung

38,00 kg/m²

Report

Tagesgang T_a und operative Temperatur



22,00 °C

Tagesmittelwert der Aussentemperatur

Lüftung und Raumluftechnik

Raumluftechnik

Fensterlüftung

Luftwechsel (Tag)

2,00 1/h

Luftwechsel (Nacht)

1,50 1/h

Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50)

1,50 1/h

Tagesgang Luftvolumenstrom nicht Standard

Raumgeometrie und Oberflächen

Bezugsfläche
69,64 m²

Wohnnutzfläche
69,64 m²

Netto-Raumvolumen
222,84 m³

Fensteranteil
31,59 %

Typ	Btl-Nr.	Bezeichnung	A m ²	m _{w,B,A} kg/m ²	Speichermasse kg
AD	DE05	Flachdach	69,94	293,56	20.531,90
AF	AF01	Fenster 400/250cm	10,00	0,00	0,00
AF	AF02	Fenster 230/250cm	5,75	0,00	0,00

Beurteilung der Sommertauglichkeit

31

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - 1 - Gruppe 3 - OG

Typ	Btl-Nr.	Bezeichnung	A m ²	m _{w,B,A} kg/m ²	Speichermasse kg
AF	AF06	Fenster 250/250cm	6,25	0,00	0,00
Awh	AW03	Außenwand OG	15,19	63,68	967,32
Awh	AW03	Außenwand OG	19,03	63,68	1.211,86
DD	DE04a	Decke über EG vorkragend	4,64	63,68	295,48
IW	IW01	Innenwand tragend 25cm	69,64	140,65	9.795,43
IW	IW01	Innenwand tragend 25cm	12,85	69,61	894,53
IW	IW02	Innenwand nicht tragend 12cm	3,23	69,61	224,85
IW	IW02	Innenwand nicht tragend 12cm	10,88	64,12	697,65
			16,81	64,12	1.077,90
				892,74	35.696,97

Bauteile mit solarem Eintrag

Transp. Bauteile Ost, 0° (Z ON: 1,13)

Anzahl	Btl-Nr.	Bezeichnung	A _{AL} m ²	f _G	Höhe m	Breite m	Öff/Kippw. g-Wert m	F _{sc}	F _c
1x	AF06	Fenster 250/250cm	6,25	0,78	2,40	2,40	K/0,15 0,50	1,00	0,08

Transp. Bauteile Süd, 0° (Z ON: 1,00)

Anzahl	Btl-Nr.	Bezeichnung	A _{AL} m ²	f _G	Höhe m	Breite m	Öff/Kippw. g-Wert m	F _{sc}	F _c
1x	AF02	Fenster 230/250cm	5,75	0,77	2,40	2,20	K/0,15 0,50	1,00	0,08
1x	AF01	Fenster 400/250cm	10,00	0,81	2,40	3,90	K/0,15 0,50	1,00	0,08

Verschattung und Sonnenschutz

Transp. Bauteile Ost, 0°

Btl-Nr.	Bezeichnung	Transmission/Reflexion			Sonnenschutz				Verschattung		
		T _{e,B}	ρ _{e,B}	ε	Lage	Lichtdl.	Farbe	v7h	Fh	Fo	Ff
AF06	Fenster 250/250cm	0,05	0,70	2,50	A	W	W	nein	1,00	1,00	1,00

Transp. Bauteile Süd, 0°

Btl-Nr.	Bezeichnung	Transmission/Reflexion			Sonnenschutz				Verschattung		
		T _{e,B}	ρ _{e,B}	ε	Lage	Lichtdl.	Farbe	v7h	Fh	Fo	Ff
AF02	Fenster 230/250cm	0,05	0,70	2,50	A	W	W	nein	1,00	1,00	1,00
AF01	Fenster 400/250cm	0,05	0,70	2,50	A	W	W	nein	1,00	1,00	1,00

Legende zu den Tabellen der transp. Bauteile

Öffnungstyp:

O ... Offen
G ... Geschlossen
K ... Gekippt
N ... Nicht öffnenbar

Sonnenschutz - Lage:

A ... Aussen
ZW ... Zwischen
I ... Innen
v7h ... vor 7:00 Uhr

Sonnenschutz - Lichtdurchlass:

M ... Mittel
W ... Wenig
S ... Stark
E ... Eigene Angabe

Sonnenschutz - Farbe:

W ... Weiss
S ... Schwarz
H ... Hell
D ... Dunkel

Beurteilung der Sommertauglichkeit

2

Bewegungsraum OG

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys

Standort

Schulweg 5

3282 Sankt Georgen an der Leys

Nutzung

Kindergärten

Anzahl der Personen im Raum: 25

Verwendung eines Standard Raum-Nutzungsprofils aus ON B 8110-3

Plangrundlagen

22.02.2019

ZR-2019_KIGA STGL_ERPL

Annahmen zur Berechnung

Berechnungsgrundlage

Bauteile

Fenster

RLT

ÖN B 8110-3:2012-03

EN ISO 6946:2003-10

EN ISO 10077-1:2006-12

ON H 5057:2011-03-01

Hauptraum, detailliert

Tag für die Berechnung des Nachweises

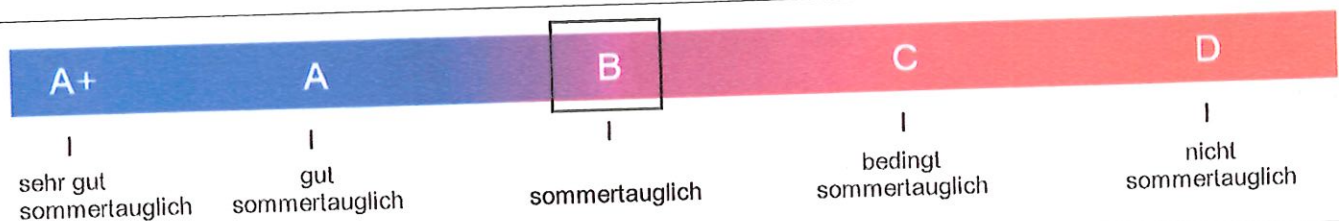
standard

15. Juli

22,00 °C

Tagesmittelwert der Aussentemperatur

Berechnungsvoraussetzung ist, dass keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden sind. Zur Erreichung der erforderlichen Tag- und Nachtlüftung sind entsprechende Voraussetzungen für eine erhöhte natürliche Belüftung, wie öffnbare Fenster, erforderlichenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen u. dgl., anzustreben. Zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftaustausches bzw. einer ausreichenden Querlüftung zwischen den betrachtn Räumen sind entsprechende planerische Maßnahmen zur Einhaltung der erforderlichen Lüftungsquerschnitte zu setzen. Die Ermittlung selbst bezieht sich auf diesen einen Raum.



Operative Temperatur

min. operative Temperatur im Nachtzeitraum
(22:00 Uhr - 6:00 Uhr)

	26,40 °C
erforderlich:	27,00 °C
	23,74 °C
erforderlich:	25,00 °C

Gesamte speicherwirksame Masse

69.217,25 kg/m²

Immissionsfläche gesamt

0,51 m²

Fensterfläche

15,75 m²

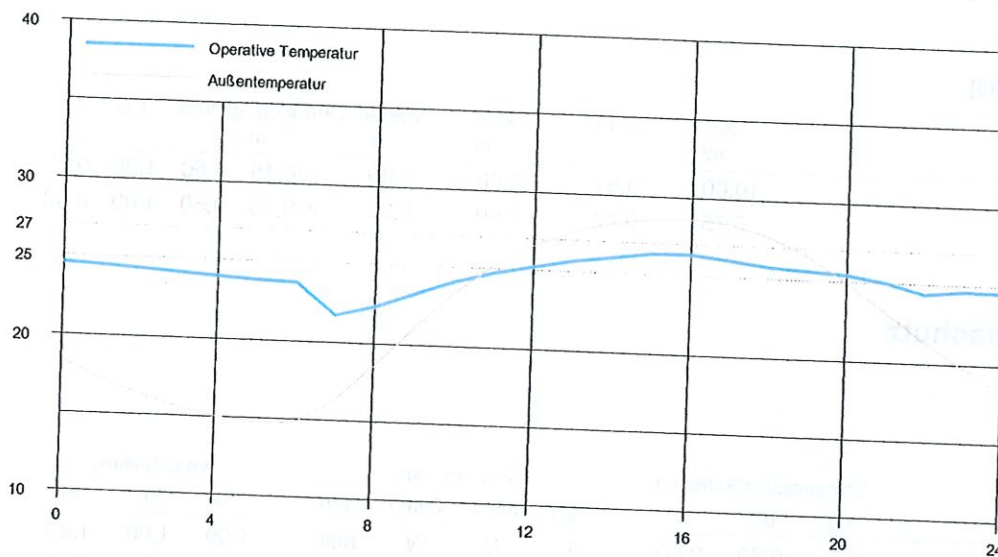
Immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom

594,01 m³/(h m²)

Speichermasse der Einrichtung/Ausstattung

38,00 kg/m²

Report

Tagesgang T_a und operative Temperatur


h	T _a °C	T _{op} °C
0	18,41	24,59
1	17,28	24,46
2	16,37	24,30
3	15,63	24,13
4	15,07	23,97
5	14,72	23,81
6	14,76	23,74
7	16,17	21,73
8	18,51	22,33
9	21,04	23,25
10	23,33	24,09
11	25,18	24,74
12	26,58	25,25
13	27,57	25,67
14	28,20	26,03
15	28,55	26,33
16	28,64	26,40
17	28,40	26,10
18	27,70	25,75
19	26,52	25,59
20	24,96	25,46
21	23,19	25,02
22	21,41	24,36
23	19,79	24,61
24	18,41	24,59

Tagesmittelwert der Aussentemperatur

22,00 °C

Lüftung und Raumluftechnik

Raumluftechnik

Fensterlüftung

Luftwechsel (Tag)

Luftwechsel (Nacht)

Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50)

2,00 1/h

1,50 1/h

1,50 1/h

Tagesgang Luftvolumenstrom nicht Standard

Raumgeometrie und Oberflächen

Bezugsfläche

63,11 m²

Wohnnutzfläche

63,11 m²

Netto-Raumvolumen

201,96 m³

Fensteranteil

24,96 %

Typ	Btl-Nr.	Bezeichnung	A m ²	m _{w,B,A} kg/m ²	Speichermasse kg
AD	DE05	Flachdach			
AF	AF01	Fenster 400/250cm	63,11	293,56	18.526,57
AF	AF02	Fenster 230/250cm	10,00	0,00	0,00
			5,75	0,00	0,00

Beurteilung der Sommertauglichkeit

Erweiterung KiGa St.Georgen/Leys - 2 - Bewegungsraum OG

Typ	Btl-Nr.	Bezeichnung	A m ²	m _{w,B,A} kg/m ²	Speichermasse kg
Awh	AW03	Außenwand OG	16,41	63,68	1.044,99
DD	DE04a	Decke über EG vorkragend	63,11	140,66	8.877,05
IW	IW01	Innenwand tragend 25cm	32,16	69,61	2.238,66
IW	IW02	Innenwand nicht tragend 12cm	18,25	64,12	1.170,19
IW	IW02	Innenwand nicht tragend 12cm	16,30	64,12	1.045,16
				695,75	32.902,62

Bauteile mit solarem Eintrag

Transp. Bauteile Süd, 0° (Z ON: 1,00)

Anzahl	Btl-Nr.	Bezeichnung	A _{AL} m ²	f _G	Höhe m	Breite m	Öff/Kippw. m	g-Wert	F _{sc}	F _c
1x	AF01	Fenster 400/250cm	10,00	0,81	2,40	3,90	K/0,15	0,50	1,00	0,08
1x	AF02	Fenster 230/250cm	5,75	0,77	2,40	2,20	K/0,15	0,50	1,00	0,08

Verschattung und Sonnenschutz

Transp. Bauteile Süd, 0°

Btl-Nr.	Bezeichnung	Transmission/Reflexion			Lage	Sonnenschutz			Verschattung		
		T _{e,B}	ρ _{e,B}	ε		Lichtdl.	Farbe	v7h	Fh	Fo	Ff
AF01	Fenster 400/250cm	0,05	0,70	2,50	A	W	W	nein	1,00	1,00	1,00
AF02	Fenster 230/250cm	0,05	0,70	2,50	A	W	W	nein	1,00	1,00	1,00

Legende zu den Tabellen der transp. Bauteile

Öffnungstyp:

O ... Offen
G ... Geschlossen
K ... Gekippt
N ... Nicht öffnenbar

Sonnenschutz - Lage:

A ... Aussen
ZW ... Zwischen
I ... Innen
v7h ... vor 7:00 Uhr

Sonnenschutz - Lichtdurchlass:

M ... Mittel
W ... Wenig
S ... Stark
E ... Eigene Angabe

Sonnenschutz - Farbe:

W ... Weiss
S ... Schwarz
H ... Hell
D ... Dunkel