

Hierauf bezieht sich der
ha. Bescheid vom 19.1.2017
Zl. IV-730/16

Gloggnitz, am 19.1.2017
Die Bürgermeisterin



Energieausweis Einreichung Schulzentrum

Schulgasse 1
A 2640, Gloggnitz

bauklimatik
Bauklimatik GmbH
1050 Wien, Nikolsdorfergasse 1/14
T: +43-1-920 73 85
ATU 62 902 308 - HG Wien FN 81410X
A B C

Verfasser

Bauklimatik GmbH
Nikolsdorfergasse 1/14
1050 Wien-Margareten

Ing. Britta Steffan
T +43-1-9207385-14

E office@bauklimatik.at



23.09.2016

Bericht

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

Schulgasse 1
2640 Gloggnitz

Katastralgemeinde: 23109 Gloggnitz
Einlagezahl: 364
Grundstücksnummer: 716/11, 716/2
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 23.09.2016
Nummer: ER_021 bis 044_0_20160923_ff

Verfasser der Unterlagen

Bauklimatik GmbH
Nikolsdorfergasse 1/14
1050, Wien-Margareten

Ing. Britta Steffan
T +43-1-9207385-14
F
M
E office@bauklimatik.at

ErstellerIn Nummer: (keine)

Planer

DFA Dietmar
Feichtinger Architectes S.A.R.L.
80 rue Edouard Vaillant
93100 Montreuil - France

T
F
M
E

Auftraggeber

Stadtgemeinde Gloggnitz
Sparkassenplatz 5
2640 Gloggnitz

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumluftechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet.

Bericht

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

Zum Projekt: Es wird festgestellt, dass der bauphysikalische Nachweis lt. Einreichplan ER_021 bis 044_20160923_ff vom 23.09.2016 vollständig ist!

Der Energieausweis wurde nach der letztgültigen OIB Richtlinie 6 (OIB-330.6-009/15) erstellt. Alle gemäß der gültigen Bauordnung erforderlichen Aufbauten und Berechnungen sind enthalten und die Anforderungen der Bauordnung in der geltenden Fassung werden eingehalten.

Haustechnische Angaben erfolgten nach Angaben der Haustechnikplanung und in Anlehnung an die Referenzausstattung gemäß ÖNORM H5056. Die Anlagentechnik wurde nach den im Programm zur Verfügung stehenden Möglichkeiten eingegeben.

Gewähltes Nutzungsprofil: Kindergarten und Pflichtschulen

Im Einreichplan ist die Legende mit folgendem Text zu ergänzen:

Fenster und Fixverglasungen:

$U_g \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_f \leq 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$

$\psi = 0,035$

g-Wert=0,46

Oberlicht über EG und Gänge im 1.OG:

$U_g \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_f \leq 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$

$\psi = 0,035$

g-Wert=0,36

Der ermittelte Heizwärmebedarf HWB lt. Energiekennzahlen-Berechnung mit $31,44 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ liegt unter dem Grenzwert ($50,34 \text{ kWh/m}^2\text{a}$), womit die Anforderungen der OIB Richtlinie 6 (OIB-330.6-009/15) erfüllt werden.

Es wird festgehalten, dass auf Grundlage des Energieausweises keine Betriebskostenabschätzung oder Wirtschaftlichkeitsüberlegungen möglich sind, da dies stark von der tatsächlichen Nutzung abhängig ist.

Zum Wärmeschutz: Es wurde ein KB^* mit $0,99 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ ermittelt, der somit unter den geforderten $1 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ liegt. Dabei wurde mit Außenverschattungen für alle Fenster und Fenstertüren, alle Fixverglasungen und Oberlichten gerechnet.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

ÖIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

BEZEICHNUNG	Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz		
Gebäude(-teil)	ges. Schulgebäude	Baujahr	
Nutzungsprofil	Kindergarten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	
Straße	Schulgasse 1	Katastralgemeinde	Gloggnitz
PLZ/Ort	2640 Gloggnitz	KG-Nr.	23109
Grundstücksnr.	716/11, 716/2	Seehöhe	442 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 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.

BefEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

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

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

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

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den 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_{nen}) 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	9.745,22 m²	charakteristische Länge	3,34 m	mittlerer U-Wert	0,327 W/m²K
Bezugsfläche	7.796,18 m²	Klimaregion	N/SO	LEK _T -Wert	18,40
Brutto-Volumen	48.457,47 m³	Heiztage	225 d	Art der Lüftung	RLT Anlage, ...
Gebäude-Hüllfläche	14.512,45 m²	Heizgradtage	3605 Kd	Bauweise	mittelschwere
Kompaktheit (A/V)	0,30 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,0 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) ges. Schulgebäude

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	50,34 kWh/m²a	≥ HWB _{Ref,RK}	31,44 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	erfüllt	1,00 kWh/m²a	≥ KB [*] _{RK}	0,99 kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	erfüllt	152,56 kWh/m²a	≥ E/LEB _{RK}	88,73 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt	0,900	≥ f _{GEE}	0,511
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	328.275 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	33,69 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	147.902 kWh/a	HWB _{SK}	15,18 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	91.751 kWh/a	WWWB	9,42 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	396.994 kWh/a	HEB _{SK}	40,74 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,66
Kühlbedarf	263.405 kWh/a	KB _{SK}	27,03 kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,00 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,00 kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	241.682 kWh/a	BelEB	24,80 kWh/m²a
Betriebsstrombedarf	240.098 kWh/a	BSB	24,64 kWh/m²a
Endenergiebedarf	878.774 kWh/a	EEB _{SK}	90,17 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	1.373.894 kWh/a	PEB _{SK}	140,98 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	697.631 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	71,59 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	676.262 kWh/a	PEB _{em.,SK}	69,39 kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen (optional)	142.733 kg/a	CO _{2,SK}	14,65 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,502
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauklimatik GmbH
Ausstellungsdatum	23.09.2016	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	22.09.2026		

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.

Leitwerte

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

ges. Schulgebäude

*** gegen Außen	Le	3.481,62
*** über Unbeheizt	Lu	0,00
*** über das Erdreich	Lg	838,06
*** Leitwertzuschlag für linnenförmige und punktförmige Wärmebrücken		431,96
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	4.751,65 W/K
Lüftungsleitwert	LV	1.459,94 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,327 W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

	m ²	W/m ² K	f	f _{FH}	W/K
Nord					
W3.01 Außenwand BSH-Parapeth	49,48	0,184	1,0		9,11
W1.01 erdanliegende Außenwand	941,28	0,237	0,8		178,47
	990,76				187,58

Nord-Nord-Ost

F1_01 Fixverglasung_EG_218/385_29°_1x	8,39	0,840	1,0		7,05
F1_02 Fixverglasung_EG_196/385_29°_2x	15,10	0,850	1,0		12,84
F1_03 Fixverglasung_EG_268/385_29°_1x	30,96	0,820	1,0		25,39
F1_04 Fixverglasung_EG_138/385_29°_1x	5,31	0,890	1,0		4,73
F1_05 Fixverglasung_EG_300/385_29°_4x	30,80	0,850	1,0		26,18
F1_06 Fixverglasung_EG_234/385_29°_1x	9,01	0,840	1,0		7,57
F1_07 Fixverglasung_EG_282/385_29°_2x	21,36	0,820	1,0		17,52
F1_40 Fixverglasung_10G_273/196_31°_1x	5,35	0,870	1,0		4,65
F1_41 Fixverglasung_10G_364/196_31°_1x	7,13	0,850	1,0		6,06
F1_42 Fixverglasung_10G_240/196_31°_1x	4,70	0,880	1,0		4,14
F1_43 Fixverglasung_10G_275/196_31°_1x	5,39	0,870	1,0		4,69
F1_44 Fixverglasung_10G_219/196_31°_4x	17,16	0,890	1,0		15,27
F1_45 Fixverglasung_10G_316/196_31°_1x	6,19	0,860	1,0		5,32
F1_46 Fixverglasung_10G_212/196_31°_2x	8,32	0,890	1,0		7,40
F1_47 Fixverglasung_10G_329/196_31°_1x	6,45	0,860	1,0		5,55
F1_48 Fixverglasung_10G_218/196_31°_2x	8,54	0,890	1,0		7,60
F1_50 Fixverglasung_10G_207/196_31°_2x	8,12	0,890	1,0		7,23
F1_50 Fixverglasung_10G_224/196_31°_1x	4,39	0,890	1,0		3,91
F1_50 Fixverglasung_10G_249/196_31°_1x	4,88	0,880	1,0		4,29
F1_50 Fixverglasung_10G_260/196_31°_2x	11,60	0,870	1,0		10,09
F1_50 Fixverglasung_10G_296/196_31°_1x	5,80	0,870	1,0		5,05
F1_55 Fixverglasung_20G_277/238_31°_1x	6,59	0,850	1,0		5,60
F1_66 Fixverglasung_20G_359/238_31°_1x	8,54	0,840	1,0		7,17
F1_67 Fixverglasung_20G_235/238_31°_1x	5,59	0,870	1,0		4,86
F1_68 Fixverglasung_20G_344/196_31°_1x	6,74	0,860	1,0		5,80
F1_69 Fixverglasung_20G_211/196_31°_1x	4,14	0,890	1,0		3,68
F1_70 Fixverglasung_20G_204/196_31°_1x	4,00	0,890	1,0		3,56
F1_71 Fixverglasung_20G_392/196_31°_1x	7,68	0,850	1,0		6,53
F1_72 Fixverglasung_20G_308/196_31°_1x	6,04	0,860	1,0		5,19
F1_73 Fixverglasung_20G_177/196_31°_1x	3,47	0,910	1,0		3,16
F1_74 Fixverglasung_20G_329/196_31°_1x	6,45	0,860	1,0		5,55

Leitwerte

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

Nord-Nord-Ost

F1_75 Fixverglasung_20G_148/196_31°_1x	2,86	0,930	1,0		2,66
F1_76 Fixverglasung_20G_72/196_31°_1x	1,41	1,060	1,0		1,49
F1_77 Fixverglasung_20G_203/196_31°_1x	3,98	0,890	1,0		3,54
F1_78 Fixverglasung_20G_405/238_31°_1x	9,64	0,830	1,0		8,00
F1_79 Fixverglasung_20G_219/238_31°_1x	5,12	0,870	1,0		4,45
F1_80 Fixverglasung_20G_203/238_31°_1x	4,83	0,880	1,0		4,25
F1_81 Fixverglasung_20G_372/196_31°_1x	7,29	0,850	1,0		6,20
F1_82 Fixverglasung_20G_124/196_31°_3x	7,29	0,950	1,0		6,93
F1_83 Fixverglasung_20G_136/196_31°_1x	2,67	0,940	1,0		2,51
F1_84 Fixverglasung_20G_400/196_31°_1x	7,84	0,850	1,0		6,66
F1_85 Fixverglasung_20G_322/238_31°_1x	7,66	0,840	1,0		6,43
F1_86 Fixverglasung_20G_228/238_31°_1x	5,43	0,870	1,0		4,72
F2_01 Fixverglasung_EG_212/385_29°_3x	24,48	0,840	1,0		20,56
F2_02 Fixverglasung_EG_170/385_29°_1x	6,55	0,870	1,0		5,70
F2_03 Fixverglasung_EG_188/385_29°_3x	21,72	0,860	1,0		18,68
F2_04 Fixverglasung_EG_172/385_29°_2x	13,24	0,860	1,0		11,39
F2_04 Fixverglasung_EG_196/385_29°_2x	15,10	0,850	1,0		12,84
F2_04 Fixverglasung_EG_292/385_29°_2x	22,48	0,820	1,0		18,43
F4_04 Fenster+OL_EG_60/385_29°_2x	4,62	1,080	1,0		4,99
F5_04 Fenster_10G_60/196_31°_20x	23,60	1,110	1,0		26,20
F5_08 Fenster_20G_60/196_31°_14x	16,52	1,110	1,0		18,34
F6_01 Lichtband_421/135_29°_2x	11,36	1,030	1,0		11,70
F6_05 Lichtband_421/115_29°_5x	24,20	1,030	1,0		24,93
F6_11 Lichtband_154/135_29°_2x	4,16	1,030	1,0		4,28
F6_13 Lichtband_154/115_29°_1x	1,77	1,030	1,0		1,82
F6_19 Lichtband_421/175_29°_2x	14,74	1,030	1,0		15,18
F6_22 Lichtband_165/90_29°_2x	2,98	1,150	1,0		3,43
F6_24 Lichtband_200/90_29°_22x	39,60	1,140	1,0		45,14
F7_03 Fensterlüre_10G_200/240_29°_3x	14,40	0,880	1,0		12,67
F8_03 OL bei Fensterlüre_10G_200/70_29°_3x	4,20	1,070	1,0		4,49
F8_07 Fixverglasung_10G_ges_29°	72,48	0,950	1,0		68,86
F8_13 OL zu Fenster_20G_50/42_31°_5x	1,25	1,390	1,0		1,74
F9_01 OL bei Hausportal_EG_180/145_29°_4x	10,44	0,940	1,0		9,81
F3_01 Hausportal_EG_180/240_29°_4x	17,28	1,400	1,0		24,19
W2.01 Außenwand Stahlbeton Deckschale	112,21	0,165	1,0		18,51
W2.03 Außenwand Aufzugsüberfahrt	3,34	0,248	1,0		0,83
W2.03 Außenwand Aufzugsüberfahrt	37,43	0,248	1,0		9,28
W2.02 Außenwand STB-Parapeth	46,04	0,236	1,0		10,87
W3.02 Außenwand BSH-Sturz	67,28	0,160	1,0		10,77
W3.02 Außenwand BSH-Sturz	16,92	0,160	1,0		2,71
W3.02 Außenwand BSH-Sturz	48,72	0,160	1,0		7,80
	1.058,52				735,95

Ost-Süd-Ost

F1_08 Fixverglasung_EG_198/385_119°_1x	7,62	0,850	1,0		6,46
F1_09 Fixverglasung_EG_246/318_119°_1x	7,82	0,840	1,0		6,57
F1_10 Fixverglasung_EG_191/318_119°_1x	6,07	0,860	1,0		5,22
F1_11 Fixverglasung_EG_282/318_119°_1x	8,97	0,830	1,0		7,45
F1_12 Fixverglasung_EG_207/318_119°_6x	39,48	0,860	1,0		33,95
F1_13 Fixverglasung_EG_291/318_119°_1x	9,25	0,830	1,0		7,68
F1_14 Fixverglasung_EG_182/318_119°_1x	5,79	0,870	1,0		5,04
F1_15 Fixverglasung_EG_225/318_119°_1x	7,16	0,850	1,0		6,09

Leitwerte

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

West-Nord-West

F1_32	Fixverglasung_EG_282/318_299*_2x	17,84	0,830	1,0	14,81
F1_33	Fixverglasung_EG_246/318_299*_1x	7,83	0,840	1,0	6,58
F1_34	Fixverglasung_EG_207/318_299*_2x	13,16	0,860	1,0	11,32
F1_35	Fixverglasung_EG_274/318_299*_1x	8,71	0,830	1,0	7,23
F1_36	Fixverglasung_EG_199/318_299*_1x	6,33	0,860	1,0	5,44
F1_37	Fixverglasung_EG_191/318_299*_2x	12,14	0,860	1,0	10,44
F1_38	Fixverglasung_EG_296/318_299*_1x	9,41	0,830	1,0	7,81
F1_39	Fixverglasung_EG_130/318_299*_1x	4,13	0,910	1,0	3,76
F1_39	Fixverglasung_EG_152/318_299*_1x	4,83	0,890	1,0	4,30
F1_39	Fixverglasung_EG_155/318_299*_1x	4,93	0,890	1,0	4,39
F1_39	Fixverglasung_EG_162/318_299*_1x	5,15	0,880	1,0	4,53
F1_39	Fixverglasung_EG_197/385_299*_1x	7,58	0,850	1,0	6,44
F1_61	Fixverglasung_10G_275/196_299*_2x	10,78	0,870	1,0	9,38
F1_62	Fixverglasung_10G_187/196_299*_2x	7,34	0,900	1,0	6,61
F1_63	Fixverglasung_10G_207/196_299*_19x	77,14	0,890	1,0	68,65
F1_64	Fixverglasung_10G_240/196_299*_1x	4,70	0,880	1,0	4,14
F1_64	Fixverglasung_10G_304/196_299*_1x	5,96	0,860	1,0	5,13
F1_92	Fixverglasung_20G_232/238_299*_1x	5,52	0,870	1,0	4,80
F1_93	Fixverglasung_20G_257/238_299*_1x	6,12	0,860	1,0	5,26
F1_94	Fixverglasung_20G_187/238_299*_1x	4,45	0,890	1,0	3,96
F1_95	Fixverglasung_20G_207/238_299*_1x	14,79	0,880	1,0	13,02
F1_96	Fixverglasung_20G_392/238_299*_1x	0,93	1,270	1,0	1,18
F2_11	Fixverglasung_EG_165/385_299*_1x	6,35	0,870	1,0	5,52
F2_12	Fixverglasung_EG_266/385_299*_2x	20,48	0,830	1,0	17,00
F4_03	Fenster+OL_EG_60/385_299*_1x	2,31	1,080	1,0	2,49
F5_03	Fenster_EG_60/318_299*_9x	17,19	1,080	1,0	18,57
F5_07	Fenster_10G_60/196_299*_23x	27,14	1,110	1,0	30,13
F5_10	Fenster+OL_20G_60/196+42_299*_6x	8,55	1,100	1,0	9,44
F6_04	Lichtband_154/135_299*_2x	4,16	1,030	1,0	4,28
F6_08	Lichtband_154/115_299*_3x	5,31	1,030	1,0	5,47
F6_10	Lichtband_421/135_299*_2x	11,36	1,030	1,0	11,70
F6_16	Lichtband_421/115_299*_3x	14,52	1,030	1,0	14,96
F6_17	Lichtband_421/175_299*_3x	22,11	1,030	1,0	22,77
F6_27	Lichtband_200/90_299*_36x	64,80	1,140	1,0	73,87
F6_28	Lichtband_260/90_299*_2x	4,68	1,040	1,0	4,87
F6_29	Lichtband_85/90_299*_1x	0,77	1,190	1,0	0,92
F6_30	Lichtband_180/90_299*_1x	1,62	1,150	1,0	1,86
F6_31	Lichtband_144/90_299*_1x	1,30	1,160	1,0	1,51
F6_32	Lichtband_256/90_299*_1x	2,30	1,140	1,0	2,62
F7_02	Fensterstüre_10G_200/240_299*_3x	14,40	0,880	1,0	12,67
F7_05	Fensterstüre_10G_100/210_299*_1x	2,10	0,980	1,0	2,06
F8_02	OL bei Fensterstüre_10G_200/70_299*_3x	4,20	1,070	1,0	4,49
F8_06	Fixverglasung_10G_ges_299*	68,23	0,950	1,0	64,82
F8_11	OL bei Fensterstüre_10G_100/100_299*_1x	1,00	1,070	1,0	1,07
F9_04	OL bei Hausportal_EG_180/145_299*_2x	5,22	0,940	1,0	4,91
F9_06	Hausportal_EG_180/240_299*_2x	8,64	1,400	1,0	12,10
W2_01	Außenwand Stahlbeton Deckshale	172,59	0,165	1,0	28,48
W2_03	Außenwand Aufzugsüberfahrt	3,03	0,248	1,0	0,75
W2_03	Außenwand Aufzugsüberfahrt	63,63	0,248	1,0	15,78
W2_02	Außenwand STB-Parapeth	46,29	0,236	1,0	10,93
W3_01	Außenwand BSH-Parapeth	12,92	0,184	1,0	2,38
W3_02	Außenwand BSH-Sturz	69,40	0,160	1,0	11,10
W3_02	Außenwand BSH-Sturz	18,07	0,160	1,0	2,89

Leitwerte

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

West-Nord-West

W3_02	Außenwand BSH-Sturz	36,43	0,160	1,0	5,83
		1.022,42			652,80
Horizontal					
D2_05	Dach über Liftschacht - nicht begehbar	268,00	0,300	1,0	80,40
D2_05	Dach über Liftschacht - nicht begehbar	5,58	0,300	1,0	1,67
D2_06	Dach über Lichtkuppeln - nicht begehbar	143,24	0,195	1,0	27,93
D3_01	extensives Gründach - nicht begehbar	2.230,04	0,092	1,0	205,16
D3_02	extensives Gründach mit I-Träger - nicht beg	992,31	0,132	1,0	130,98
D3_03	Terrasse über 10G mit I-Träger	239,00	0,138	1,0	32,98
D3_04	Terrasse über EG	756,75	0,094	1,0	71,13
D2_04	Geschoßdecke Auskragung	885,80	0,184	1,0	162,99
DF02	BRE 120/120_2x	2,88	2,000	1,0	5,76
D1_01	erdanliegender Fußboden - allgemeiner Gang	3.092,20	0,162	0,7	510,04
D1_02	erdanliegender Fußboden - Sporthalle	702,00	0,166	0,7	149,55
		9.317,81			1.378,59
Summe		14.512,45			

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal	431,96 W/K
-----------------------	------------

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (2.147,92 von 9.745,22 m2)	676,20 W/K
---	------------

keine Nachlüftung

Lüftungsvolumen VL = 4.467,69 m3
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1,20 1/h
Luftwechselrate Nachlüftung nLNL = 1,50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Daz
nL,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
nL,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

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - ges. Schulgebäude

ges. Schulgebäude

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

q_{i,c,n} = 7,50 W/m²
q_{i,h,n} = 3,75 W/m²Wärmegewinne Kuhlfall
Wärmegewinne Heizfall

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag m ²	g	A trans.c m ²	A trans.h m ²
Nord-Nord-Ost						
F1_01 Fixverglasung_EG_218/385_29°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	7,68	0,460	2,94	2,33
F1_02 Fixverglasung_EG_196/385_29°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	13,73	0,460	5,27	4,17
F1_03 Fixverglasung_EG_268/385_29°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	3	0,75	26,65	0,460	10,99	8,71
F1_04 Fixverglasung_EG_136/385_29°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	4,69	0,460	1,80	1,42
F1_05 Fixverglasung_EG_200/385_29°_4x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	4	0,75	28,04	0,460	10,76	8,53
F1_06 Fixverglasung_EG_234/385_29°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	8,28	0,460	3,17	2,51
F1_07 Fixverglasung_EG_282/385_29°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	19,81	0,460	7,60	6,02
F1_40 Fixverglasung_10G_273/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	4,80	0,460	1,84	1,46
F1_41 Fixverglasung_10G_364/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	6,47	0,460	2,48	1,96
F1_42 Fixverglasung_10G_240/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	4,19	0,460	1,60	1,27
F1_43 Fixverglasung_10G_275/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	4,83	0,460	1,85	1,47
F1_44 Fixverglasung_10G_219/196_31°_4x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	4	0,75	15,22	0,460	5,84	4,63
F1_45 Fixverglasung_10G_316/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	5,59	0,460	2,14	1,70
F1_46 Fixverglasung_10G_329/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	7,36	0,460	2,82	2,24
F1_47 Fixverglasung_10G_329/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	5,83	0,460	2,23	1,77
F1_48 Fixverglasung_10G_218/196_31°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	7,57	0,460	2,90	2,30
F1_49 Fixverglasung_10G_330/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	5,85	0,460	2,24	1,78
F1_50 Fixverglasung_10G_224/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	7,18	0,460	2,75	2,18
F1_50 Fixverglasung_10G_249/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	3,90	0,460	1,48	1,18
F1_50 Fixverglasung_10G_249/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	4,36	0,460	1,67	1,32
F1_50 Fixverglasung_10G_260/196_31°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	10,44	0,460	4,01	3,17

Gewinne

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - ges. Schulgebäude

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag m ²	g	A trans.c m ²	A trans.h m ²
F1_50 Fixverglasung_10G_296/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	5,22	0,460	2,00	1,58
F1_65 Fixverglasung_20G_277/238_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	5,98	0,460	2,29	1,82
F1_66 Fixverglasung_20G_359/238_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	7,83	0,460	3,00	2,38
F1_67 Fixverglasung_20G_235/238_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	5,03	0,460	1,93	1,53
F1_68 Fixverglasung_20G_344/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	6,10	0,460	2,34	1,85
F1_69 Fixverglasung_20G_211/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	3,66	0,460	1,40	1,11
F1_70 Fixverglasung_20G_204/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	3,53	0,460	1,35	1,07
F1_71 Fixverglasung_20G_392/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	6,98	0,460	2,68	2,12
F1_72 Fixverglasung_20G_308/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	5,44	0,460	2,09	1,65
F1_73 Fixverglasung_20G_177/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	3,03	0,460	1,16	0,92
F1_74 Fixverglasung_20G_329/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	5,83	0,460	2,23	1,77
F1_75 Fixverglasung_20G_146/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	2,46	0,460	0,94	0,74
F1_76 Fixverglasung_20G_72/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	1,10	0,460	0,42	0,33
F1_77 Fixverglasung_20G_203/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	3,51	0,460	1,34	1,06
F1_78 Fixverglasung_20G_405/238_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	8,88	0,460	3,40	2,70
F1_79 Fixverglasung_20G_219/238_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	4,59	0,460	1,76	1,39
F1_80 Fixverglasung_20G_203/238_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	4,31	0,460	1,65	1,31
F1_81 Fixverglasung_20G_372/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	6,62	0,460	2,54	2,01
F1_82 Fixverglasung_20G_124/196_31°_3x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	3	0,75	6,18	0,460	2,37	1,88
F1_83 Fixverglasung_20G_136/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	2,28	0,460	0,87	0,69
F1_84 Fixverglasung_20G_400/196_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	7,13	0,460	2,74	2,17
F1_85 Fixverglasung_20G_322/238_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	7,00	0,460	2,68	2,13
F1_86 Fixverglasung_20G_228/238_31°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	4,88	0,460	1,87	1,48
F2_01 Fixverglasung_EG_212/385_29°_3x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	3	0,75	22,37	0,460	8,58	6,80
F2_02 Fixverglasung_EG_170/385_29°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	1	0,75	5,89	0,460	2,26	1,79
F2_03 Fixverglasung_EG_188/385_29°_3x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	3	0,75	19,69	0,460	7,56	5,99
F2_04 Fixverglasung_EG_172/385_29°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	11,93	0,460	4,58	3,63
F2_04 Fixverglasung_EG_196/385_29°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	13,73	0,460	5,27	4,17
F2_04 Fixverglasung_EG_292/385_29°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	20,88	0,460	8,01	6,35
F4_04 Fenster+OL_EG_60/385_29°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zell), z: 0,17	2	0,75	3,58	0,460	1,37	1,08

Gewinne

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - ges. Schulgebäude

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag m2	g	A trans c m2	A trans h m2
F6_38 Lichtband_255/190_119°_1x keine Verschattungseinrichtung	1	0,75	1,61	0,360	0,51	0,38
F7_04 Fensterlü_1OG_200/240_119°_4x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	4	0,75	17,14	0,460	4,21	5,21
F8_04 OL bei Fensterlü_1OG_200/240_119°_4x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	4	0,75	4,36	0,460	1,07	1,32
F8_08 Fixverglasung_1OG_ges_119° Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	52,37	0,460	12,88	15,93
F9_02 OL bei Hausportal_EG_180/145_119°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	4,46	0,360	0,86	1,06
F3_02 Hausportal_EG_180/240_119°_2x keine Verschattungseinrichtung	2	0,75	6,04	0,360	1,92	1,44
157			478,42		124,56	138,72

Süd-Süd-West

F1_19 Fixverglasung_EG_258/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	7,52	0,460	1,49	2,28
F1_20 Fixverglasung_EG_200/318_209°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	11,50	0,460	2,28	3,50
F1_21 Fixverglasung_EG_282/318_209°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	16,52	0,460	3,28	5,02
F1_22 Fixverglasung_EG_207/318_209°_3x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	3	0,75	17,89	0,460	3,56	5,44
F1_23 Fixverglasung_EG_191/318_209°_3x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	3	0,75	16,42	0,460	3,26	4,99
F1_24 Fixverglasung_EG_82/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	2,13	0,460	0,42	0,64
F1_25 Fixverglasung_EG_205/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	5,90	0,460	1,17	1,79
F1_26 Fixverglasung_EG_173/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	4,92	0,460	0,98	1,49
F1_26 Fixverglasung_EG_222/318_209°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	12,85	0,460	2,55	3,91
F1_26 Fixverglasung_EG_238/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	6,91	0,460	1,37	2,10
F1_57 Fixverglasung_1OG_230/196_209°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	8,02	0,460	1,59	2,44
F1_58 Fixverglasung_1OG_207/196_209°_22x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	22	0,75	78,99	0,460	15,72	24,03
F1_59 Fixverglasung_1OG_215/196_209°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	7,46	0,460	1,48	2,27
F1_91 Fixverglasung_2OG_303/238_209°_4x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	4	0,75	26,30	0,460	5,23	8,00
F2_07 Fixverglasung_EG_326/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	9,61	0,460	1,91	2,92
F2_08 Fixverglasung_EG_191/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	5,47	0,460	1,08	1,66
F2_09 Fixverglasung_EG_282/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	8,26	0,460	1,64	2,51
F2_10 Fixverglasung_EG_147/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	4,12	0,460	0,82	1,25
F2_10 Fixverglasung_EG_207/318_209°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	5,96	0,460	1,18	1,81
F4_02 Fenster_EG_60/318_209°_3x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	3	0,75	4,41	0,460	0,87	1,34
F5_02 Fenster_EG_60/318_209°_9x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	9	0,75	13,23	0,460	2,63	4,02
F5_06 Fenster_1OG_60/196_209°_22x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	22	0,75	19,49	0,460	3,88	5,93
F6_02 Lichtband_421/135_209°_2x keine Verschattungseinrichtung	2	0,75	7,95	0,360	2,52	1,89

ArchIPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH

bst

23.09.2016

Gewinne

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - ges. Schulgebäude

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs	Summe Ag m2	g	A trans c m2	A trans h m2
F6_06 Lichtband_421/115_209°_5x keine Verschattungseinrichtung	5	0,75	16,94	0,360	5,37	4,03
F6_12 Lichtband_154/135_209°_2x keine Verschattungseinrichtung	2	0,75	2,91	0,360	0,92	0,69
F6_14 Lichtband_154/115_209°_1x keine Verschattungseinrichtung	1	0,75	1,23	0,360	0,39	0,29
F6_20 Lichtband_421/175_209°_2x keine Verschattungseinrichtung	2	0,75	10,31	0,360	3,27	2,45
F6_21 Lichtband_154/175_209°_1x keine Verschattungseinrichtung	1	0,75	1,89	0,360	0,60	0,45
F6_25 Lichtband_65/90_209°_2x keine Verschattungseinrichtung	2	0,75	0,82	0,360	0,26	0,19
F6_26 Lichtband_200/90_209°_26x keine Verschattungseinrichtung	26	0,75	32,76	0,360	10,40	7,80
F7_01 Fensterlü_1OG_200/240_209°_4x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	4	0,75	17,14	0,460	3,41	5,21
F7_06 Fensterlü_2OG_200/240_209°_4x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	4	0,75	17,14	0,460	3,41	5,21
F8_01 OL bei Fensterlü_1OG_200/70_209°_4x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	4	0,75	4,36	0,460	0,86	1,32
F8_05 Fixverglasung_1OG_ges_209° Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	52,60	0,460	10,46	16,00
F8_10 Fixverglasung_2OG_ges_209° Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	94,73	0,460	18,85	28,82
F8_12 OL bei Fensterlü_2OG_200/70_209°_4x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	4	0,75	4,36	0,460	0,86	1,32
F9_03 OL bei Hausportal_EG_180/145_209°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	4,46	0,360	0,69	1,06
F3_04 Hausportal_EG_180/240_209°_2x keine Verschattungseinrichtung	2	0,75	6,04	0,360	1,92	1,44
149			569,67		122,76	167,70

West-Nord-West

F1_27 Fixverglasung_EG_238/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	6,91	0,460	2,20	2,10
F1_28 Fixverglasung_EG_267/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	7,80	0,460	2,48	2,37
F1_29 Fixverglasung_EG_262/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	7,64	0,460	2,43	2,32
F1_30 Fixverglasung_EG_144/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	4,03	0,460	1,28	1,22
F1_31 Fixverglasung_EG_197/318_299°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	11,31	0,460	3,60	3,44
F1_32 Fixverglasung_EG_282/318_299°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	16,43	0,460	5,23	5,00
F1_33 Fixverglasung_EG_246/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	7,16	0,460	2,28	2,18
F1_34 Fixverglasung_EG_207/318_299°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	11,92	0,460	3,79	3,62
F1_35 Fixverglasung_EG_274/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	8,01	0,460	2,55	2,43
F1_36 Fixverglasung_EG_199/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	5,72	0,460	1,82	1,74
F1_37 Fixverglasung_EG_191/318_299°_2x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	2	0,75	10,94	0,460	3,48	3,33
F1_38 Fixverglasung_EG_296/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	8,68	0,460	2,76	2,64
F1_39 Fixverglasung_EG_130/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	3,60	0,460	1,14	1,09
F1_39 Fixverglasung_EG_152/318_299°_1x Außenjalousie gesteuert (Manuell oder Zeit), z: 0,17	1	0,75	4,28	0,460	1,36	1,30

ArchIPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH

bst

23.09.2016

Gewinne

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - ges. Schulgebäude

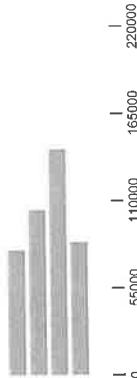
Opake Bauteile	Z ON	f op kWh	Fläche m2
West-Nord-West			
W2.01 Außenwand Stahlbeton Deckschale	0,97	0,00	172,59
W2.03 Außenwand_Aufzugsüberfahrt	0,97	0,00	3,03
W2.03 Außenwand_Aufzugsüberfahrt	0,97	0,00	63,63
W2.02 Außenwand STB-Parapeth	0,97	0,00	46,29
W3.01 Außenwand BSH-Parapeth	0,97	0,00	12,92
W3.02 Außenwand BSH-Sturz	0,97	0,00	69,40
W3.02 Außenwand BSH-Sturz	0,97	0,00	19,07
W3.02 Außenwand BSH-Sturz	0,97	0,00	36,43
			422,39

Horizontal

	Aw m2	Qs, h kWh/a
D2.05 Dach über Liftschacht - nicht begehbar	2,06	0,00
D2.05 Dach über Liftschacht - nicht begehbar	2,06	0,00
D2.06 Dach über Lichtkuppeln - nicht begehbar	2,06	0,00
D3.01 extensives Gründach, nicht begehbar	2,06	0,00
D3.02 extensives Gründach mit I-Träger, nicht begehbar	2,06	0,00
D3.03 Terrasse über 1OG mit I-Träger	2,06	0,00
D3.04 Terrasse über EG	2,06	0,00
D2.04 Geschosdecke Auskragung	2,06	0,00
		5.520,73

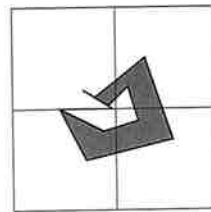
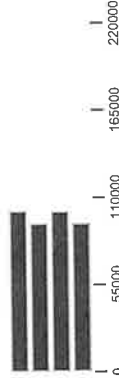
Heizen

	Aw m2	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	726,55	79.037
Ost-Süd-Ost	579,70	104.367
Süd-Süd-West	688,80	142.565
West-Nord-West	600,03	83.864
Horizontal	2,88	0
	2.587,96	409.836



Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Nord-Ost	101.594	0
Ost-Süd-Ost	93.400	0
Süd-Süd-West	101.239	0
West-Nord-West	93.471	0
	389.706	0



Orientierungsdiagramm

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



Gewinne

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - ges. Schulgebäude

Strahlungsintensitäten

Gloggnitz, 442 m

	S kWh/m2	SO/SW kWh/m2	O/W kWh/m2	NO/NW kWh/m2	N kWh/m2	H kWh/m2
Jan.	49,86	38,85	21,37	13,59	12,62	32,38
Feb.	67,77	54,86	33,88	21,51	19,36	53,79
Mar.	81,89	71,66	53,74	34,97	28,15	85,31
Apr.	81,45	80,28	69,81	52,36	40,72	116,36
Mai	83,03	89,07	87,56	69,44	54,34	150,96
Jun.	74,47	85,11	86,63	72,95	57,75	151,98
Jul.	80,75	90,25	91,83	74,41	58,58	158,33
Aug.	85,79	89,94	83,02	62,26	45,66	138,37
Sep.	84,68	77,53	63,25	44,89	36,72	102,02
Okt.	77,59	64,77	43,18	26,99	22,94	67,47
Nov.	52,87	41,43	23,22	14,64	13,93	35,72
Dez.	40,51	31,21	15,96	10,00	9,53	23,83

ges. Schulgebäude

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0	190,441	705
	Biomasse			
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0	192,044	711
	Biomasse			
Bel.	Beleuchtung	100,0	461,611	68,704
	Strom (Österreich Mix 2015)			
SB	Betriebsstrombedarf	100,0	458,587	66,267
	Strom (Österreich Mix 2015)			

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1	100,0	52,421	7,575
	Strom (Österreich Mix 2015)			
TW	Warmwasser Anlage 1	100,0	2,583	373
	Strom (Österreich Mix 2015)			

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (400,00 kW), Kessel mit Gebläseunterstützung, feste Brennstoffe, automatisch beschickt - Biomasse - Förderschnecke, Defaultwert für Wirkungsgrad, Baujahr nach 2004, (eta 100 % : 0,88), (eta 30 % : 0,88), Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone ges. Schulgebäude, modulierend, gleitende Betriebsweise

Speicherung: Heizungsspeicher (Heizkessel) (1994 -), Anschlussstelle gedämmt, ohne E-Parone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone ges. Schulgebäude, Nenninhalt: eigene Angabe (Nenninhalt: 12.000 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone ges. Schulgebäude, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone ges. Schulgebäude, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (60 °C / 35 °C)

Verteilleitungen		Steigleitungen	Anbindeleitungen
ges. Schulgebäude	381,71 m	779,61 m	5.457,32 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: indirekt, festbrennstoffbeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlussstelle gedämmt, ohne E-Parone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone ges. Schulgebäude, Nenninhalt: eigene Angabe (Nenninhalt: 750 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone ges. Schulgebäude, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone ges. Schulgebäude, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Verteilleitungen		Steigleitungen	Stichleitungen
ges. Schulgebäude	108,35 m	389,80 m	467,77 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Zirkulationsverteilleitungen		Zirkulationssteigleitungen
ges. Schulgebäude	107,35 m	389,80 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

Fläche		Benchmark
ges. Schulgebäude	9,745,22 m ²	24,80 kWh/m ² a

1.OG, Kern EG

Wärmerückgewinnung: Lüftererneuerung (n L, FL über RLT-Anlage) für Nicht-Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtheitsprüfung (n50) = 0,6 1/h, Zusatzl, Luftwechsel (nx) = 0,042 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage, Wärmebereitstellungsgrad = 80 %, ohne Erdwärmelauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Lüfteinleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten, eigene Angabe für die spezifische Leistungsaufnahme (P SFP,ZUL = 1,060,00 Wsm³), P SFP,ABL = 1,060,00 Wsm³)

Art der Lüftung: keine Nachlüftung, Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 6900 m³/h

Bauteilflächen

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

Flächen der thermischen Gebäudehülle		m2
Opake Flächen	82,1 %	11.914,49
Fensterflächen	17,9 %	2.597,96
Wärmefluss nach oben		4.637,81
Wärmefluss nach unten		4.680,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

ges. Schulgebäude		Kindergarten und Pflichtschulen	
D1.01 erdanliegender Fußboden - allgemein/ G		m2	
UG	H x+y	1 x 1307,68	3.092,20
EG	H x+y	1 x 3794,2-1907,68	1.907,68
erdanliegender Fußboden - Sporthalle		- 1 x 702,00	1.886,52
			- 702,00
D1.02 erdanliegender Fußboden - Sporthalle		m2	
UG- Halle 1+2, Fliesenbereich	H x+y	1 x 117+180+405	702,00
			702,00
D2.04 Geschosdecke Auskrugung		m2	
Fläche	H x+y	1 x 4680-3794,2	885,80
			885,80
D2.05 Dach über Liftschacht - nicht begehbar		m2	
Lichtkörper über 1.OG	H x+y	1 x 268	273,58
Liftüberfahrt	H x+y	1 x 2,25*2,48	268,00
			5,58
D2.06 Dach über Lichtkuppeln - nicht begehbar		m2	
Lichtkörper groß	H x+y	4 x 4,37*4,37	143,25
Lichtkörper klein	H x+y	9 x 4,37*1,7	76,38
			66,86
D3.01 extensives Gründach_ nicht begehbar		m2	
1.OG	H x+y	1 x 1274,62	2.230,04
2.OG	H x+y	1 x 961	1.274,62
Dach über Liftschacht_ nicht begehbar		* 1 x 5,58	961,00
			- 5,58
D3.02 extensives Gründach mit I-Träger_ nicht		m2	
1.OG	H x+y	1 x 1263,19	992,31
Dach über Liftschacht - nicht begehbar		- 1 x 288,00	1.263,19
BRE 120/120_2x		- 2 x 1,44	- 288,00
			- 2,88

Bauteilflächen

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

D3.03 Terrasse über 1.OG mit I-Träger		m2	
gesamte Fläche	H x+y	1 x 239	239,00
			239,00
D3.04 Terrasse über EG		m2	
gesamte Fläche	H x+y	1 x 30*30	756,75
Dach über Lichtkuppeln - nicht begehbar		- 1 x 143,24	900,00
			- 143,24
DFF02 BRE 120/120_2x		m2	
	H	2 x 1,44	2,88
			2,88
F1_01 Fixverglasung_EG_218/385_29°_1x		m2	
	NNO	1 x 8,39	8,39
			8,39
F1_02 Fixverglasung_EG_196/385_29°_2x		m2	
	NNO	2 x 7,55	15,10
			15,10
F1_03 Fixverglasung_EG_268/385_29°_1x		m2	
	NNO	3 x 10,32	30,96
			30,96
F1_04 Fixverglasung_EG_138/385_29°_1x		m2	
	NNO	1 x 5,31	5,31
			5,31
F1_05 Fixverglasung_EG_200/385_29°_4x		m2	
	NNO	4 x 7,70	30,80
			30,80
F1_06 Fixverglasung_EG_234/385_29°_1x		m2	
	NNO	1 x 9,01	9,01
			9,01
F1_07 Fixverglasung_EG_282/385_29°_2x		m2	
	NNO	2 x 10,68	21,36
			21,36
F1_08 Fixverglasung_EG_198/385_119°_1x		m2	
	OSO	1 x 7,62	7,62
			7,62
F1_09 Fixverglasung_EG_246/318_119°_1x		m2	
	OSO	1 x 7,82	7,82
			7,82
F1_10 Fixverglasung_EG_191/318_119°_1x		m2	
	OSO	1 x 6,07	6,07
			6,07
F1_11 Fixverglasung_EG_282/318_119°_1x		m2	
	OSO	1 x 8,97	8,97
			8,97

Bauteilflächen

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

F1_38	Fixverglasung_EG_296/318_299°_1x	WNW	1 x 9,41	m2	9,41
F1_39	Fixverglasung_EG_130/318_299°_1x	WNW	1 x 4,13	m2	4,13
F1_39	Fixverglasung_EG_152/318_299°_1x	WNW	1 x 4,83	m2	4,83
F1_39	Fixverglasung_EG_155/318_299°_1x	WNW	1 x 4,93	m2	4,93
F1_39	Fixverglasung_EG_162/318_299°_1x	WNW	1 x 5,15	m2	5,15
F1_39	Fixverglasung_EG_197/385_299°_1x	WNW	1 x 7,58	m2	7,58
F1_40	Fixverglasung_1OG_273/196_31°_1x	NNO	1 x 5,35	m2	5,35
F1_41	Fixverglasung_1OG_364/196_31°_1x	NNO	1 x 7,13	m2	7,13
F1_42	Fixverglasung_1OG_240/196_31°_1x	NNO	1 x 4,70	m2	4,70
F1_43	Fixverglasung_1OG_275/196_31°_1x	NNO	1 x 5,39	m2	5,39
F1_44	Fixverglasung_1OG_219/196_31°_4x	NNO	4 x 4,29	m2	17,16
F1_45	Fixverglasung_1OG_316/196_31°_1x	NNO	1 x 6,19	m2	6,19
F1_46	Fixverglasung_1OG_212/196_31°_2x	NNO	2 x 4,16	m2	8,32
F1_47	Fixverglasung_1OG_329/196_31°_1x	NNO	1 x 6,45	m2	6,45
F1_48	Fixverglasung_1OG_218/196_31°_2x	NNO	2 x 4,27	m2	8,54

Bauteilflächen

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

F1_49	Fixverglasung_1OG_330/196_31°_1x	NNO	1 x 6,47	m2	6,47
F1_50	Fixverglasung_1OG_207/196_31°_2x	NNO	2 x 4,06	m2	8,12
F1_50	Fixverglasung_1OG_224/196_31°_1x	NNO	1 x 4,39	m2	4,39
F1_50	Fixverglasung_1OG_249/196_31°_1x	NNO	1 x 4,88	m2	4,88
F1_50	Fixverglasung_1OG_260/196_31°_2x	NNO	2 x 5,80	m2	11,60
F1_50	Fixverglasung_1OG_296/196_31°_1x	NNO	1 x 5,80	m2	5,80
F1_51	Fixverglasung_1OG_297/196_119°_1x	OSO	1 x 5,82	m2	5,82
F1_52	Fixverglasung_1OG_238/196_119°_1x	OSO	1 x 4,66	m2	4,66
F1_53	Fixverglasung_1OG_233/196_119°_1x	OSO	1 x 4,57	m2	4,57
F1_54	Fixverglasung_1OG_247/196_119°_1x	OSO	1 x 4,84	m2	4,84
F1_55	Fixverglasung_1OG_232/196_119°_1x	OSO	1 x 4,55	m2	4,55
F1_56	Fixverglasung_1OG_181/196_119°_1x	OSO	1 x 3,55	m2	3,55
F1_56	Fixverglasung_1OG_187/196_119°_1x	OSO	1 x 3,67	m2	3,67
F1_56	Fixverglasung_1OG_207/196_119°_15x	OSO	15 x 4,06	m2	60,90
F1_56	Fixverglasung_1OG_273/196_119°_2x	OSO	2 x 5,35	m2	10,70

Bauteilflächen
Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteilzonen

F1_88	Fixverglasung_20G_317/238_119°_1x	OSO	1 x 7,54	m2	7,54
F1_89	Fixverglasung_20G_249/238_119°_1x	OSO	2 x 5,93	m2	11,86
F1_90	Fixverglasung_20G_234/238_119°_1x	OSO	1 x 5,57	m2	5,57
F1_91	Fixverglasung_20G_303/238_209°_4x	SSW	4 x 7,21	m2	28,84
F1_92	Fixverglasung_20G_232/238_299°_1x	WNW	1 x 5,52	m2	5,52
F1_93	Fixverglasung_20G_257/238_299°_1x	WNW	1 x 6,12	m2	6,12
F1_94	Fixverglasung_20G_187/238_299°_1x	WNW	1 x 4,45	m2	4,45
F1_95	Fixverglasung_20G_207/238_299°_1x	WNW	3 x 4,93	m2	14,79
F1_96	Fixverglasung_20G_39/238_299°_1x	WNW	1 x 0,93	m2	0,93
F1_97	Fixverglasung_20G_247/238_119°_1x	OSO	1 x 5,88	m2	5,88
F1_98	Fixverglasung_20G_215/238_119°_1x	OSO	1 x 5,12	m2	5,12
F2_01	Fixverglasung_EG_212/385_29°_3x	NNO	3 x 8,16	m2	24,48
F2_02	Fixverglasung_EG_170/385_29°_1x	NNO	1 x 6,55	m2	6,55
F2_03	Fixverglasung_EG_189/385_29°_3x	NNO	3 x 7,24	m2	21,72
F2_04	Fixverglasung_EG_172/385_29°_2x	NNO	2 x 6,62	m2	13,24

Bauteilflächen
Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteilzonen

F2_04	Fixverglasung_EG_196/385_29°_2x	NNO	2 x 7,55	m2	15,10
F2_04	Fixverglasung_EG_292/385_29°_2x	NNO	2 x 11,24	m2	22,48
F2_05	Fixverglasung_EG_292/385_119°_2x	OSO	2 x 11,24	m2	22,48
F2_06	Fixverglasung_EG_114/385_119°_1x	OSO	1 x 4,39	m2	4,39
F2_07	Fixverglasung_EG_326/318_209°_1x	SSW	1 x 10,37	m2	10,37
F2_08	Fixverglasung_EG_191/318_209°_1x	SSW	1 x 6,07	m2	6,07
F2_09	Fixverglasung_EG_282/318_209°_1x	SSW	1 x 8,97	m2	8,97
F2_10	Fixverglasung_EG_147/318_209°_1x	SSW	1 x 4,67	m2	4,67
F2_10	Fixverglasung_EG_207/318_209°_1x	SSW	1 x 6,58	m2	6,58
F2_11	Fixverglasung_EG_165/385_299°_1x	WNW	1 x 6,35	m2	6,35
F2_12	Fixverglasung_EG_266/385_299°_2x	WNW	2 x 10,24	m2	20,48
F3_01	Hausportal_EG_180/240_29°_4x	NNO	4 x 4,32	m2	17,28
F3_02	Hausportal_EG_180/240_119°_2x	OSO	2 x 4,32	m2	8,64
F3_04	Hausportal_EG_180/240_209°_2x	SSW	2 x 4,32	m2	8,64
F3_06	Hausportal_EG_180/240_299°_2x	WNW	2 x 4,32	m2	8,64

Bauteilflächen
Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

F6_17	Lichtband_421/175_299°_3x	WNW	3 x 7,37	m2 22,11
F6_18	Lichtband_421/175_119°_3x	OSO	3 x 7,37	m2 22,11
F6_19	Lichtband_421/175_29°_2x	NNO	2 x 7,37	m2 14,74
F6_20	Lichtband_421/175_209°_2x	SSW	2 x 7,37	m2 14,74
F6_21	Lichtband_154/175_209°_1x	SSW	1 x 2,70	m2 2,70
F6_22	Lichtband_154/175_29°_1x	NNO	1 x 2,70	m2 2,70
F6_23	Lichtband_165/90_29°_2x	NNO	2 x 1,49	m2 2,98
F6_24	Lichtband_200/90_29°_22x	NNO	22 x 1,80	m2 39,60
F6_25	Lichtband_65/90_209°_2x	SSW	2 x 0,59	m2 1,18
F6_26	Lichtband_200/90_209°_26x	SSW	26 x 1,80	m2 46,80
F6_27	Lichtband_200/90_299°_36x	WNW	36 x 1,80	m2 64,80
F6_28	Lichtband_260/90_299°_2x	WNW	2 x 2,34	m2 4,68
F6_29	Lichtband_85/90_299°_1x	WNW	1 x 0,77	m2 0,77
F6_30	Lichtband_180/90_299°_1x	WNW	1 x 1,62	m2 1,62
F6_31	Lichtband_144/90_299°_1x	WNW	1 x 1,30	m2 1,30

Bauteilflächen
Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

F6_32	Lichtband_256/90_299°_1x	WNW	1 x 2,30	m2 2,30
F6_33	Lichtband_260/90_119°_2x	OSO	2 x 2,34	m2 4,68
F6_34	Lichtband_200/90_119°_36x	OSO	36 x 1,80	m2 64,80
F6_35	Lichtband_180/90_119°_1x	OSO	1 x 1,62	m2 1,62
F6_36	Lichtband_85/90_119°_1x	OSO	1 x 0,77	m2 0,77
F6_37	Lichtband_144/90_119°_1x	OSO	1 x 1,30	m2 1,30
F6_38	Lichtband_256/90_119°_1x	OSO	1 x 2,30	m2 2,30
F7_01	Fensterlüftung_10G_200/240_209°_4x	SSW	4 x 4,80	m2 19,20
F7_02	Fensterlüftung_10G_200/240_299°_3x	WNW	3 x 4,80	m2 14,40
F7_03	Fensterlüftung_10G_200/240_29°_3x	NNO	3 x 4,80	m2 14,40
F7_04	Fensterlüftung_10G_200/240_119°_4x	OSO	4 x 4,80	m2 19,20
F7_05	Fensterlüftung_10G_100/210_299°_1x	WNW	1 x 2,10	m2 2,10
F7_06	Fensterlüftung_20G_200/240_209°_4x	SSW	4 x 4,80	m2 19,20
F8_01	OL bei Fensterlüftung_10G_200/70_209°_4x	SSW	4 x 1,40	m2 5,60
F8_02	OL bei Fensterlüftung_10G_200/70_299°_3x	WNW	3 x 1,40	m2 4,20

Bauteilflächen

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

Fixverglasung_EG_212/385_29*_3x	-3 x 8,16	-24,48
Fixverglasung_EG_170/385_29*_1x	-1 x 6,55	-6,55
Fixverglasung_EG_186/385_29*_3x	-3 x 7,24	-21,72
Fixverglasung_EG_198/385_29*_2x	-2 x 7,55	-15,10
Fixverglasung_EG_292/385_29*_2x	-2 x 11,24	-22,48
Fixverglasung_EG_172/385_29*_2x	-2 x 6,62	-13,24
Fixverglasung_EG_292/385_119*_2x	-2 x 11,24	-22,48
Fixverglasung_EG_114/385_119*_1x	-1 x 4,39	-4,39
Fixverglasung_EG_328/318_209*_1x	-1 x 10,37	-10,37
Fixverglasung_EG_191/318_209*_1x	-1 x 6,07	-6,07
Fixverglasung_EG_282/318_209*_1x	-1 x 8,97	-8,97
Fixverglasung_EG_207/318_209*_1x	-1 x 6,58	-6,58
Fixverglasung_EG_147/318_209*_1x	-1 x 4,67	-4,67
Fixverglasung_EG_165/385_299*_1x	-1 x 6,35	-6,35
Fixverglasung_EG_266/385_299*_2x	-2 x 10,24	-20,48
Fenster+OL_EG_60/385_119*_1x	-1 x 2,31	-2,31
Fenster_EG_60/318_209*_3x	-3 x 1,91	-5,73
Fenster+OL_EG_80/385_299*_1x	-1 x 2,31	-2,31
Fenster+OL_EG_60/385_29*_2x	-2 x 2,31	-4,62
Fenster_EG_60/318_119*_11x	-11 x 1,91	-21,01
Fenster_EG_60/318_209*_9x	-9 x 1,91	-17,19
Fenster_EG_60/318_299*_9x	-9 x 1,91	-17,19
OL bei Hausportal_EG_180/145_29*_4x	-4 x 2,61	-10,44
OL bei Hausportal_EG_180/145_119*_2x	-2 x 2,61	-5,22
OL bei Hausportal_EG_180/145_209*_2x	-2 x 2,61	-5,22
OL bei Hausportal_EG_180/145_299*_2x	-2 x 2,61	-5,22
Hausportal_EG_180/240_29*_4x	-4 x 4,32	-17,28
Hausportal_EG_180/240_119*_2x	-2 x 4,32	-8,64
Hausportal_EG_180/240_209*_2x	-2 x 4,32	-8,64
Hausportal_EG_180/240_299*_2x	-2 x 4,32	-8,64

W2.02 Außenwand STB-Parapeth	m2	183,36
1.OG - Parapeth	NNO x+y	1 x 68,73*0,67
1.OG - Parapeth	OSO x+y	1 x 67,14*0,67
1.OG - Parapeth	SSW x+y	1 x 68,7*0,67
1.OG - Parapeth	WNW x+y	1 x 69,1*0,67

W2.03 Außenwand Aufzugsüberfahrt	m2	216,15
Fläche	NNO x+y	1 x 2,48*1,35
Lichtkörper über 1.OG	NNO x+y	1 x 48,2*1,66
Fläche	OSO x+y	1 x 2,25*1,35
Lichtkörper über 1.OG	OSO x+y	1 x (42,9+40,9)*1,66
Fläche	SSW x+y	1 x 2,48*1,35
Lichtkörper über 1.OG	SSW x+y	1 x 52,2*1,66
Fläche	WNW x+y	1 x 2,25*1,35
Lichtkörper über 1.OG	WNW x+y	1 x (42,9+40,9)*1,66
Lichtband_165/90_29*_2x	x+y	-2 x 1,49
Lichtband_200/90_29*_22x	x+y	-22 x 1,80
Lichtband_65/90_209*_2x	x+y	-2 x 0,59
Lichtband_200/90_209*_26x	x+y	-26 x 1,80
Lichtband_200/90_299*_36x	x+y	-36 x 1,80

Bauteilflächen

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz - Alle Gebäudeteile/Zonen

Lichtband_260/90_299*_2x	-2 x 2,34	-4,68
Lichtband_85/90_299*_1x	-1 x 0,77	-0,77
Lichtband_180/90_299*_1x	-1 x 1,62	-1,62
Lichtband_144/90_299*_1x	-1 x 1,30	-1,30
Lichtband_256/90_299*_1x	-1 x 2,30	-2,30
Lichtband_260/90_119*_2x	-2 x 2,34	-4,68
Lichtband_200/90_119*_36x	-36 x 1,80	-64,80
Lichtband_180/90_119*_1x	-1 x 1,62	-1,62
Lichtband_85/90_119*_1x	-1 x 0,77	-0,77
Lichtband_144/90_119*_1x	-1 x 1,30	-1,30
Lichtband_256/90_119*_1x	-1 x 2,30	-2,30

W3.01 Außenwand BSH-Parapeth	m2	83,33
2.OG	N x+y	1 x 68,73*0,72
2.OG	OSO x+y	1 x 15,99*0,72
2.OG	SSW x+y	1 x (6,53*2)*0,72
2.OG	WNW x+y	1 x 17,95*0,72

W3.02 Außenwand BSH-Sturz	m2	517,44
1.OG, Hof	NNO x+y	1 x 30*3,6
1.OG	NNO x+y	1 x 68,73*2,93
2.OG	NNO x+y	1 x 68,73*2,79
1.OG	OSO x+y	1 x 67,14*2,93
1.OG, Hof	OSO x+y	1 x 30*3,6
zu Terrasse	OSO x+y	1 x 15,99*2,79
1.OG	OSO x+y	1 x 7,62*3,51
1.OG, Hof	SSW x+y	1 x 68,7*2,93
zu Terrasse	SSW x+y	1 x 30*3,6
2.OG	SSW x+y	1 x (68,7+6,53+6,53)*3,51
1.OG, Hof	WNW x+y	1 x (6,53*2)*2,79
2.OG	WNW x+y	1 x 69,1*2,93
zu Terrasse	WNW x+y	1 x 30*3,6
zu Terrasse	WNW x+y	1 x 17,95*2,79
zu Terrasse	WNW x+y	1 x 7,62*3,51

Fixverglasung_1OG_273/196_31*_1x	-1 x 5,35	-5,35
Fixverglasung_1OG_364/196_31*_1x	-1 x 7,13	-7,13
Fixverglasung_1OG_240/196_31*_1x	-1 x 4,70	-4,70
Fixverglasung_1OG_275/196_31*_1x	-1 x 5,39	-5,39
Fixverglasung_1OG_219/196_31*_4x	-4 x 4,29	-17,16
Fixverglasung_1OG_316/196_31*_1x	-1 x 6,19	-6,19
Fixverglasung_1OG_212/196_31*_2x	-2 x 4,16	-8,32
Fixverglasung_1OG_329/196_31*_1x	-1 x 6,45	-6,45
Fixverglasung_1OG_218/196_31*_2x	-2 x 4,27	-8,54
Fixverglasung_1OG_330/196_31*_1x	-1 x 6,47	-6,47
Fixverglasung_1OG_296/196_31*_1x	-1 x 5,80	-5,80
Fixverglasung_1OG_260/196_31*_2x	-2 x 5,80	-11,60
Fixverglasung_1OG_249/196_31*_1x	-1 x 4,88	-4,88
Fixverglasung_1OG_224/196_31*_1x	-1 x 4,39	-4,39
Fixverglasung_1OG_207/196_31*_2x	-2 x 4,06	-8,12
Fixverglasung_1OG_297/196_119*_1x	-1 x 5,82	-5,82
Fixverglasung_1OG_238/196_119*_1x	-1 x 4,66	-4,66

Bauteilliste

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

D1.01 erdanliegender Fußboden - allgemein/ Gangflächen

EBu U-O

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Neubau
1	Rollerung	0,5000			
2	Sauberkeitsschicht	0,0500			
3	AUSTROTHERM XPS TOP 50	0,1500	0,038	3,947	
4	WU-Stahlbeton gem. RL für "Weisse Wannen", lt. Statik	0,3500	2,500	0,140	
5	PAE-Folie, sd > 100m	0,0010	0,230	0,004	
6	Ausgleichsschüttg., min. ummantelte Holzspäne CW 2000	0,0700	0,075	0,933	
7	ISOVER TDPT Trittschal-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909	
8	Dampfbremse sd=20m	0,0002	0,230	0,001	
9	Estrich (Heiz-) F	0,0950	1,400	0,068	
10	Belag, lt. Arch. zB Versiegelung	0,0050			
Wärmeübergangswiderstände				0,170	
F = Schicht mit Flächenheizung				1,2510	RT = 6,172
					U = 0,162

D1.02 erdanliegender Fußboden - Sporthalle

EBu U-O

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Neubau
1	Rollerung	0,5000			
2	Sauberkeitsschicht	0,0500			
3	AUSTROTHERM XPS TOP 50	0,1500	0,038	3,947	
4	WU-Stahlbeton gem. RL für "Weisse Wannen", lt. Sta	0,3500	2,500	0,140	
5	PAE-Folie, sd > 100m	0,0010	0,230	0,004	
6.0	Vollholzschalung	0,1050	0,150	0,700	
Breite: 0,20 m Achsenabstand: 0,50 m					
6.1	PIR Wärmedämmung	0,0750	0,025	2,925	
6.2	Installationsbereich Fußbodenheizung	0,0300	0,187	0,160	
7.0	Elastikmatte	0,0400			
Breite: 0,18 m Achsenabstand: 0,50 m					
7.1	Installationsbereich Fußbodenheizung	0,0400	0,187	0,213	
8	Blindboden, Sparschalung	0,0250	0,150	0,167	
9	Trennlage (Feuchtigkeits- Knarrschutz)	0,0050			
10	Parkettboden, Sportboden	0,0200			
Wärmeübergangswiderstände				0,170	
F = Schicht mit Flächenheizung				1,2460	RT = 6,017
					U = 0,166

D2.04 Geschoßdecke Auskragung

DD U-O

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Neubau
1	Außenverkleidung Holzzeitung	0,0200			
2	Konterlatung 30/50	0,0300			
3	Windbremse	0,0006			
4	OSB - Platten (R = 680)	0,0100	0,130	0,077	
5.0	Vollholzbalken	0,1400	0,170	0,824	
Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,41 m					
5.1	ROCKWOOL Coverrock 035	0,1400	0,035	4,000	
6	Stahlbeton, lt. Statik	0,3000	2,500	0,120	

ArchPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH

bst

23.09.2016

Bauteilliste

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

D2.05 Dach über Liftschacht - nicht begehrbar

AD O-U, OIB-RL 6, 2015-Pkt. 4.4.1 (6)

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Neubau
1	Blecheindeckung	0,0070			
2	KLOBER Permo sec	0,0080			
3	Vollholzschalung	0,0250	0,150	0,167	
4.0	Keilpfosten, mind. 8cm, im Gefälle 8-20cm	0,1400	0,150	0,933	
Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,50 m					
4.1	Steinwolle-Kleimplatte, zB Knauf KP	0,1400	0,038	3,684	
5	bitum. Dampfsperre sd > 1500m	0,0038	0,170	0,022	
6	Stahlbeton-Decke, Dicke lt. Statik	0,2000	2,300	0,087	
Wärmeübergangswiderstände				0,140	
RT=5,745 m ² K/W; RTu=5,096 m ² K/W;				0,7020	RT = 5,420
					U = 0,184

D2.06 Dach über Lichtkuppeln - nicht begehrbar

O-U

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Neubau
1	Blech	0,0005	75,000	0,000	
2	Mineralfaser Steinw. (120)	0,2000	0,040	5,000	
3	Blech	0,0005	75,000	0,000	
Wärmeübergangswiderstände				0,140	
RT=3,406 m ² K/W; RTu=3,262 m ² K/W;				0,3840	RT = 3,334
					U = 0,300

D2.06 Dach über Lichtkuppeln - nicht begehrbar

O-U

	Lage	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	Neubau
1	Blech	0,0005	75,000	0,000	
2	Mineralfaser Steinw. (120)	0,2000	0,040	5,000	
3	Blech	0,0005	75,000	0,000	
Wärmeübergangswiderstände				0,140	
RT=3,406 m ² K/W; RTu=3,262 m ² K/W;				0,3840	RT = 3,334
					U = 0,300

ArchPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH

bst

23.09.2016

D4.02 Innentrenndecke über 1.OG

WBDu O-U, mit Akustikdecke

	d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]	Neubau
1	Belag lt. ARCH	0,0200	1,000	0,020
2	Estrich (Zement-)	0,0700	1,400	0,050
3	Dampfbremse sd >100 m	0,0010	0,230	0,004
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
5	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
6	Ausgleichsschüttg., min.ummantelte Holzspäne CW 2000	0,3300	0,075	4,400
7	Rieselschutz	0,0050	0,230	0,022
8	Breitsperholz lt. Statik	0,2400	0,120	2,000
9	Unterkonstruktion mit Mineralwolle	0,0750	0,417	0,180
10	Akustikdecke zB. Heradesign fine A2	0,0250	0,110	0,227
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,7970	RT =	8,016
			U =	0,125

D5.01 Innentrenndecke über EG

WBDu O-U, ohne Akustikdecke

	d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]	Neubau
1	Belag lt. ARCH	0,0200	1,000	0,020
2	Estrich (Zement-)	0,0700	1,400	0,050
3	Dampfbremse sd >100 m	0,0010	0,230	0,004
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
5	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
6	Ausgleichsschüttg., min.ummantelte Holzspäne CW 2000	0,0800	0,075	1,067
7	Stahlbeton-Decke, Dicke lt. Statik	0,3000	2,500	0,120
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,5020	RT =	2,374
			U =	0,421

D5.02 Innentrenndecke über EG

WBDu O-U, mit Akustikdecke

	d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]	Neubau
1	Belag lt. ARCH	0,0200	1,000	0,020
2	Estrich (Zement-)	0,0700	1,400	0,050
3	Dampfbremse sd >100 m	0,0010	0,230	0,004
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
5	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
6	Ausgleichsschüttg., min.ummantelte Holzspäne CW 2000	0,0800	0,075	1,067
7	Stahlbeton-Decke, Dicke lt. Statik	0,3000	2,500	0,120
8	Stahlfachwerk lt. Statik	0,7300		
9	Stahlfachwerk lt. Statik/ Akustikfz. MW+Rieselschutz	0,0500		
10	Sicht-Holzplattung	0,0200		
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		1,3020	RT =	2,374
			U =	0,421

D5.03 Innendecke über UG_STB

WBDu O-U

	d [m]	λ [W/mK]	R [m2K/W]	Neubau
1	Belag lt. Arch, zB. Versiegelung	0,0050	1,000	0,005
2	Estrich (Zement-)	0,0950	1,400	0,068
3	Dampfbremse sd >100 m	0,0010	0,230	0,004
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
5	PAE-Folie	0,0010	0,230	0,004
6	Ausgleichsschüttg., min.ummantelte Holzspäne CW 2000	0,0700	0,075	0,933
7	Stahlbeton-Decke, Dicke lt. Statik	0,3000	2,500	0,120
	Wärmeübergangswiderstände			0,200
		0,5020	RT =	2,243
			U =	0,446

DFF02 BRE 120/120_2x

DF

	Länge m	ψ W/mK	g	Fläche m²	%	U W/m²K
Verglasung			0,530	0,00	0,00	
Rahmen				1,44	100,00	
Glasrandverbund						
			vorh.	1,44		2,00

F1_01 Fixverglasung EG_218/385_29°_1x

AF

	Länge m	ψ W/mK	g	Fläche m²	%	U W/m²K
Verglasung			0,460	7,68	91,60	0,70
Rahmen				0,71	8,40	1,80
Glasrandverbund	11,58	0,035				
			vorh.	8,39		0,84

F1_02 Fixverglasung EG_196/385_29°_2x

AF

	Länge m	ψ W/mK	g	Fläche m²	%	U W/m²K
Verglasung			0,460	6,86	91,00	0,70
Rahmen				0,68	9,00	1,80
Glasrandverbund	11,14	0,035				
			vorh.	7,55		0,85

F1_11									
Fixverglasung_EG_282/318_119°_1x									
AF									
Neubau									

F1_25 AF
Fixverglasung_EG_205/318_209°_1x

Neubau						
Länge		ψ	g	Fläche	%	U
m		W/mK	-	m²		W/m²K
Verglasung			0,460	5,91	90,60	0,70
Rahmen				0,61	9,40	1,80
Glasrandverbund		9,98	0,035			
			vorh.	6,52		0,86

Bauteilliste

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

F1_39 **Fixverglasung_EG_130/318_299°_1x**

AF

	Länge		ψ	W/m^2K	g	Fläche		%	U
	m					m ²			
Verglasung					0,460	3,61		87,30	0,70
Rahmen						0,52		12,70	1,80
Glasrandverbund	8,48		0,035						
					vorh.	4,13			0,91

F1_39 **Fixverglasung_EG_152/318_299°_1x**

AF

	Länge		ψ	W/m^2K	g	Fläche		%	U
	m					m ²			
Verglasung					0,460	4,28		88,60	0,70
Rahmen						0,55		11,40	1,80
Glasrandverbund	8,92		0,035						
					vorh.	4,83			0,89

F1_39 **Fixverglasung_EG_155/318_299°_1x**

AF

	Länge		ψ	W/m^2K	g	Fläche		%	U
	m					m ²			
Verglasung					0,460	4,38		88,80	0,70
Rahmen						0,55		11,20	1,80
Glasrandverbund	8,98		0,035						
					vorh.	4,93			0,89

F1_39 **Fixverglasung_EG_162/318_299°_1x**

AF

	Länge		ψ	W/m^2K	g	Fläche		%	U
	m					m ²			
Verglasung					0,460	4,59		89,10	0,70
Rahmen						0,56		10,90	1,80
Glasrandverbund	9,12		0,035						
					vorh.	5,15			0,88

Bauteilliste

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

F1_39 **Fixverglasung_EG_197/385_299°_1x**

AF

	Länge		ψ	W/m^2K	g	Fläche		%	U
	m					m ²			
Verglasung					0,460	6,90		91,00	0,70
Rahmen						0,68		9,00	1,80
Glasrandverbund	11,16		0,035						
					vorh.	7,58			0,85

F1_40 **Fixverglasung_1OG_273/196_31°_1x**

AF

	Länge		ψ	W/m^2K	g	Fläche		%	U
	m					m ²			
Verglasung					0,460	4,80		89,80	0,70
Rahmen						0,55		10,20	1,80
Glasrandverbund	8,90		0,035						
					vorh.	5,35			0,87

F1_41 **Fixverglasung_1OG_364/196_31°_1x**

AF

	Länge		ψ	W/m^2K	g	Fläche		%	U
	m					m ²			
Verglasung					0,460	6,48		90,80	0,70
Rahmen						0,66		9,20	1,80
Glasrandverbund	10,72		0,035						
					vorh.	7,13			0,85

F1_42 **Fixverglasung_1OG_240/196_31°_1x**

AF

	Länge		ψ	W/m^2K	g	Fläche		%	U
	m					m ²			
Verglasung					0,460	4,20		89,20	0,70
Rahmen						0,51		10,80	1,80
Glasrandverbund	8,24		0,035						
					vorh.	4,70			0,88

F1_50 Fixverglasung_1OG_224/196_31°_1x

	Länge						ψ	W/mK	g	Fläche	%	U
	m											
Verglasung									0,460	3,90	88,80	0,70
Rahmen										0,49	11,20	1,80
Glasrandverbund	7,92						0,035					
									vorh.	4,39		0,89

F1_50 Fixverglasung_1OG_249/196_31°_1x

	Länge						ψ	W/mK	g	Fläche	%	U
	m											
Verglasung									0,460	4,36	89,40	0,70
Rahmen										0,52	10,60	1,80
Glasrandverbund	8,42						0,035					
									vorh.	4,86		0,88

F1_50 Fixverglasung_1OG_260/196_31°_2x

	Länge						ψ	W/mK	g	Fläche	%	U
	m											
Verglasung									0,460	5,23	90,10	0,70
Rahmen										0,58	9,90	1,80
Glasrandverbund	9,36						0,035					
									vorh.	5,80		0,87

F1_50 Fixverglasung_1OG_296/196_31°_1x

	Länge						ψ	W/mK	g	Fläche	%	U
	m											
Verglasung									0,460	5,23	90,10	0,70
Rahmen										0,58	9,90	1,80
Glasrandverbund	9,36						0,035					
									vorh.	5,80		0,87

F1_51 Fixverglasung_1OG_297/196_119°_1x

	Länge						ψ	W/mK	g	Fläche	%	U
	m											
Verglasung									0,460	5,24	90,10	0,70
Rahmen										0,58	9,90	1,80
Glasrandverbund	9,38						0,035					
									vorh.	5,82		0,87

F1_52 Fixverglasung_1OG_238/196_119°_1x

	Länge						ψ	W/mK	g	Fläche	%	U
	m											
Verglasung									0,460	4,16	89,10	0,70
Rahmen										0,51	10,90	1,80
Glasrandverbund	8,20						0,035					
									vorh.	4,66		0,88

F1_53 Fixverglasung_1OG_233/196_119°_1x

	Länge						ψ	W/mK	g	Fläche	%	U
	m											
Verglasung									0,460	4,07	89,00	0,70
Rahmen										0,50	11,00	1,80
Glasrandverbund	8,10						0,035					
									vorh.	4,57		0,88

F1_54 Fixverglasung_1OG_2,47/196_119°_1x

	Länge						ψ	W/mK	g	Fläche	%	U
	m											
Verglasung									0,460	4,32	89,30	0,70
Rahmen										0,52	10,70	1,80
Glasrandverbund	8,38						0,035					
									vorh.	4,84		0,88

Bauteilliste

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

F1_61 **Fixverglasung_1OG_275/196_299°_2x**

AF

	Länge		ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK					
Verglasung				0,460	4,84	89,80	0,70
Rahmen					0,55	10,20	1,80
Glasrandverbund	8,94	0,035					
				vorh.	5,39		0,87

F1_62 **Fixverglasung_1OG_187/196_299°_2x**

AF

	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U
	m	W/mK				m²			
Verglasung					0,460	3,22	87,90	0,70	
Rahmen						0,45	12,10	1,80	
Glasrandverbund	7,18	0,035							
					vorh.	3,67			0.90

F1_63 **Fixverglasung_1OG_207/196_299°_19x**

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	*	m²		W/m²K
Verglasung			0,460	3,59	88,40	0,70
Rahmen				0,47	11,60	1,80
Glasrandverbund	7,58	0,035				
			vorh.	4,06		0,89

F1_64 **Fixverglasung_1OG_240/196_299°_1x**

	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U
	m	mm				m²	mm²		
Verglasung					0,460	4,20	89,20	0,70	
Rahmen						0,51	10,80	1,80	
Glasrandverbund	8,24	0,035							
					vorh.	4,70			0,88

Bauteilliste

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

F1_64 **Fixverglasung_1OG_304/196_299°_1x**

	Länge		ψ	g	Fläche		%	U
	m	W/mK			m²	W/m²K		
Verglasung				0,460	5,37	90,20	0,70	
Rahmen					0,59	9,80	1,80	
Glasrandverbund	9,52	0,035						
				vorh.	5,96			0,86

F1_65 **Fixverglasung_2OG_277/238_31°_1x**

	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U
	m					m^2			
Verglasung					0,460	5,99	90,80	0,70	
Rahmen						0,60	9,20	1,80	
Glasrandverbund	9,82	0,035							
					vorh.	6,59			0,85

F1_66 **Fixverglasung_2OG_359/238_31°_1x**

	Länge		ψ	g	Fläche		%	U
	m	W/mK			m²	W/m²K		
Verglasung				0,460	7,84	91,80	0,70	
Rahmen					0,70	8,20	1,80	
Glasrandverbund	11,46	0,035						
				vorh.	8,54			0,84

F1_67 **Fixverglasung_2OG_235/238_31°_1x**

	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U
	m	W/mK				m²			
Verglasung					0,460	5,04	90,10	0,70	
Rahmen						0,55	9,90	1,80	
Glasrandverbund	8,98	0,035							
					vorh.	5,59			0,87

F1_76 AF	Fixverglasung_2OG_72/196_31°_1x										Neubau
	Länge		ψ	g	Fläche		%	U			
	m	W/mK			m²	W/m²K					
Verglasung											
				0,460	1,10	78,20	0,70				
Rahmen					0,31	21,80	1,80				
Glasrandverbund				4,88	0,035						
vorh.										1,41	1,06

F1_77 AF	Fixverglasung_2OG_203/196_31°_1x										Neubau
	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U		
	m	W/mK				m²	+				
Verglasung					0,460	3,51	88,30	0,70			
Rahmen						0,46	11,70	1,80			
Glasrandverbund					7,50	0,035					
vorh.										3,98	0,89

F1_78 AF	Fixverglasung_2OG_405/238_31°_1x										Neubau
	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U		
	m					m²	+				
Verglasung											
					0,460	8,88		92,10	0,70		
Rahmen						0,76		7,90	1,80		
Glasrandverbund					12,38	0,035					
vorh.										9,64	0,83

F1_79 AF	Fixverglasung_2OG_219/238_31°_1x										Neubau
	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U	W/m²K	
	m					m²					
Verglasung											
					0,460		4,68		89,80	0,70	
Rahmen							0,53		10,20	1,80	
Glasrandverbund				8,66	0,035						
vorh.										5,21	0,87

F1_80 AF	Fixverglasung_2OG_203/238_31°_1x										Neubau	
	Länge		ψ	g	Fläche	%	U					
	m	W/mK						m²	W/m²K			
Verglasung								0,460	4,32	89,30	0,70	
Rahmen									0,51	10,70	1,80	
Glasrandverbund								8,34	0,035			
vorh.									4,83			0,88

F1_81 AF	Fixverglasung_2OG_372/196_31°_1x										Neubau
	Länge		ψ	g	Fläche		%	U			
	m	W/mK			m²	-			W/m²K		
Verglasung											
				0,460	6,62		90,80	0,70			
Rahmen					0,67		9,20	1,80			
Glasrandverbund				10,88	0,035						
vorh.										7,29	0,85

F1_82 AF	Fixverglasung_2OG_124/196_31°_3x										Neubau
	Länge		ψ	g	Fläche	%	U				
	m	W/mK						m²	W/mK		
Verglasung											
				0,460	2,06	84,80	0,70				
Rahmen					0,37	15,20	1,80				
Glasrandverbund				5,92	0,035						
vorh.										2,43	0,95

F1_83 AF	Fixverglasung_2OG_136/196_31°_1x										Neubau
	Länge		ψ	g	Fläche		%	U			
	m	W/mK			m²	+					
Verglasung											
				0,460	2,28		85,60	0,70			
Rahmen					0,38		14,40	1,80			
Glasrandverbund				6,16	0,035						
vorh.										2,67	0,94

Fixverglasung_2OG_257/238_299°_1x										Neubau
F1_93 AF	Länge		ψ	g	Fläche		%	U	W/m²K	
	m	W/mK			m²					
	Verglasung									
					0,460	5,54	90,50	0,70		
	Rahmen					0,58	9,50	1,80		
	Glasrandverbund				9,42	0,035				
	vorh.									6,12

F1_94 AF	Fixverglasung_2OG_187/238_299°_1x										Neubau
	Länge		ψ	g	Fläche		%	U	W/m²K		
	m				m²						
Verglasung											
				0,460	3,96	88,90	0,70				
Rahmen					0,50	11,10	1,80				
Glasrandverbund				8,02	0,035						
vorh.									4,45	0,89	

F1_95 AF	Fixverglasung_2OG_207/238_299°_1x										Neubau
	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U	W/m²K	
	m					m²					
Verglasung											
Rahmen					0,460	4,41	89,50	0,70			
Glasrandverbund						0,52	10,50	1,80			
					8,42	0,035					
vorh.									4,93	0.88	

F1_96 AF	Fixverglasung_2OG_39/238_299°_1x										Neubau
	Länge		ψ	g	Fläche	%	U	W/m²K			
	m										
Verglasung											
				0,460	0,61	65,70	0,70				
Rahmen					0,32	34,30	1,80				
Glasrandverbund				5,06	0,035						
vorh.									0,93	1,27	

F1_97 AF	Fixverglasung_2OG_247/238_119°_1x										Neubau
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U				W/m²K	
							m	W/mK	m²		
	Verglasung		0,460	5,31	90,30	0,70					
	Rahmen			0,57	9,70	1,80					
	Glasrandverbund	9,22	0,035								

F1_98 AF	Fixverglasung_2OG_215/238_119°_1x										Neubau
	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U	W/mK	
	m					m²					
Verglasung											
					0,460	4,59	89,70	0,70			
Rahmen						0,53	10,30	1,80			
Glasrandverbund					8,58	0,035					
vorh.									5,12	0,87	

F2_01 AF	Fixverglasung_EG_212/385_29°_3x mit vertikalen Holzlamellen										Neubau
	Länge		ψ	W/mK	g	Fläche		%	U	W/m²K	
	m					m²					
Verglasung					0,460	7,46	91,40	0,70			
Rahmen						0,70	8,59	1,80			
Glasrandverbund					11,46	0,035					
vorh.									8,16	0,84	

F2_02 AF	Fixverglasung_EG_170/385_29°_1x mit vertikalen Holzlamellen										Neubau		
	Länge		ψ	g	Fläche		%	U	W/m²K				
	m	W/mK			m²								
	Verglasung												
					0,460	5,89	90,00	0,70					
	Rahmen					0,65	10,00	1,80					
	Glasrandverbund				10,62	0,035							
vorh.									6,55		0,87		

F2_09 AF	Fixverglasung_EG_282/318_209°_1x										Neubau					
	mit vertikalen Holzlamellen															
	Länge		ψ	g	Fläche	%	U									
m		W/mK	-	m²	W/m²K											
Verglasung					0,460	8,26	92,10							0,70		
Rahmen					0,71	7,90	1,80									
Glasrandverbund					11,52	0,035										

F2_10 AF	Fixverglasung_EG_147/318_209°_1x							Neubau	
	mit vertikalen Holzlamellen								
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U			
	m	W/mK	-	m²		W/m²K			
	Verglasung		0,460	4,13	88,40	0,70			
	Rahmen			0,54	11,60	1,80			
	Glasrandverbund	8,82	0,035						
				vorh.	4,67		0,89		

F2_10 AF	Fixverglasung_EG_207/318_209°_1x										Neubau	
	mit vertikalen Holzlamellen											
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U						
							m	W/mK	-	m²	W/m²K	
	Verglasung			0,460	5,97	90,60	0,70					
	Rahmen				0,62	9,40	1,80					
	Glasrandverbund	10,02	0,035									
				vorh.	6,56						0,86	

F2_11 AF	Fixverglasung_EG_165/385_299°_1x							Neubau	
	mit vertikalen Holzlamellen								
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U			
	m	W/mK	-	m²		W/m²K			
	Verglasung		0,460	5,71	89,80	0,70			
	Rahmen			0,65	10,20	1,80			
	Glasrandverbund	10,52	0,035						
		vorh.		6,35			0,87		

F2_12 AF	Fixverglasung_EG_266/385_299°_2x										Neubau	
	mit vertikalen Holzlamellen											
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U						
m W/mK - m²												
Verglasung												
Rahmen												
Glasrandverbund												
12,54 0,035 0,460 9,47 92,50 0,70												
0,77 7,50 1,80												
vorh. 10,24 0,83												

F3_01 AT	Hausportal_EG_180/240_29°_4x							Neubau		
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U				
	m W/mK - m²									
Verglasung							0,360	3,02	70,00	
Rahmen								1,30	30,00	
Glasrandverbund							8,40			
							vorh.	4,32	1,40	

F3_02 AT	Hausportal_EG_180/240_119°_2x						Neubau	
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U		
	m	W/mK	*	m²		W/m²K		
	Verglasung		0,360	3,02	70,00			
	Rahmen			1,30	30,00			
	Glasrandverbund	8,40						
				vorh.	4,32		1,40	

F3_04 AT	Hausportal_EG_180/240_209°_2x						Neubau			
	Länge	ψ	g	Fläche	%	U				
m W/mK - m²										
Verglasung						0,360			3,02	70,00
Rahmen									1,30	30,00
Glasrandverbund						8,40				

F5_04 AF	Fenster_10G_60/196_31°_20x	Neubau						
		Länge		ψ	g	Fläche	%	U
		m		W/mK	-	m²		W/m²K
				Verglasung				
				Rahmen				
				Glasrandverbund				
				4,64	0,035			
				vorh.				
				1,18				
				1,11				

F5_05 AF	Fenster_10G_60/196_119°_22x						Neubau	
	Länge		ψ	g	Fläche	%	U	
	m		W/mK	-	m²		W/m²K	
	Verglasung							
	Rahmen							
	Glasrandverbund							
	4,64		0,035					
	vorh.							
			1,18		1,11			

F5_06	Fenster_10G_60/196_209°_22x						Neubau
AF							
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		4,64	0,035		0,88	75,10	0,70
					0,29	24,90	1,80
		vorh.					
		1,18					
		1,11					

F5_07 AF	Fenster_10G_60/196_299°_23x							Neubau
	Länge		ψ	g	Fläche	%	U	
	m		W/mK	-	m²		W/m²K	
	Verglasung							
	Rahmen							
	Glasrandverbund							
	4,64		0,035					
	vorh.							
	1,18							
	1,11							

F5_08 AF	Fenster_20G_60/196_31°_14x	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		4,64	0,035				
		vorh.					
		1,18					
		1,11					

F5_09 AF	Fenster+OL_20G_60/196+42_119°_4x	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		5,48	0,035				
		vorh.					
		1,43					
		1,10					

F5_10 AF	Fenster+OL_20G_60/196+42_299°_6x	Neubau							
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U		
		m		W/mK		-	m²		W/m²K
				Verglasung					
				Rahmen					
				Glasrandverbund					
				5,48	0,035				
				vorh.					
				1,43					
				1,10					

F6_01 AF	Lichtband_421/135_29°_2x Lichtkörper über Turnhalle im EG	Neubau							
		Länge		ψ	g	Fläche	%	U	
		m		W/mK	-	m²		W/m²K	
		Verglasung							
		Rahmen							
		Glasrandverbund							
				0,035	0,360	3,98	70,00	0,70	
						1,70	30,00	1,80	
				vorh.					5,68
									1,03

F6_10 AF	Lichtband_421/135_299°_2x Lichtkörper über Turnhalle im EG	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		0,035					
		vorh.					
		5,68					
		1,03					

F6_11 AF	Lichtband_154/135_29°_2x Lichtkörper über Turnhalle im EG	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		0,035					
		vorh.					
		2,08					
		1,03					

F6_12 AF	Lichtband_154/135_209°_2x Lichtkörper über Turnhalle im EG	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		0,035					
		vorh.					
		2,08					
		1,03					

F6_13 AF	Lichtband_154/115_29°_1x Lichtkörper über Turnhalle im EG	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		0,035					
		vorh.					
		1,77					
		1,03					

F6_14 AF	Lichtband_154/115_209°_1x Lichtkörper über Turnhalle im EG	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		0,035					
		vorh.					
		1,77					
		1,03					

F6_15 AF	Lichtband_421/115_119°_3x Lichtkörper über Turnhalle im EG	Neubau						
		Länge		ψ	g	Fläche	%	U
		m		W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung			0,360	3,39	70,00	0,70
		Rahmen				1,45	30,00	1,80
		Glasrandverbund						
				0,035				
					vorh.	4,84		
								1,03

F6_16 AF	Lichtband_421/115_299°_3x Lichtkörper über Turnhalle im EG	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		0,035					
		vorh.					
		4,84					
		1,03					

F6_17 AF	Lichtband 421/175_299°_3x Lichtkörper über Turnhalle im EG	Neubau					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m²		W/mK
		Verglasung					
		Rahmen					
		Glasrandverbund					
		0,035					
		vorh.					
		7,37					
		1,03					

Bauteilliste

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

F6_30									
AF									
Lichtband_180/90_299°_1x									
Lichtkörper über Gang 1.OG									
Neubau									
Länge		ψ	g	Fläche	%	U			
m		W/mK	-	m²		W/m²K			
Verglasung			0,360	1,13	70,00	0,70			
Rahmen				0,49	30,00	1,80			
Glasrandverbund		5,40	0,035						
				vorh.		1,62	1,15		

Lichtband_144/90_299°_1x									
Lichtkörper über Gang 1.OG									
F6_31	AF	Länge	ψ	g	Fläche	%	U	Neubau	
								m	W/mK
		Verglasung		0,360	0,91	70,00	0,70		
		Rahmen			0,39	30,00	1,80		
		Glasrandverbund		4,68	0,035				
		vorh.			1,30			1,16	

F6_32									
AF									
Lichtband_256/90_299°_1x									
Lichtkörper über Gang 1.OG									
Neubau									
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U		
		m	W/mK	-	m²		W/m²K		
Verglasung				0,360	1,61	70,00	0,70		
Rahmen					0,69	30,00	1,80		
Glasrandverbund		6,92	0,035						
				vorh.	2,30			1,14	

F6_33	AF	Lichtband_260/90_119°_2x							Neubau
		Lichtkörper über Gang 1.OG							
Länge		ψ	g	Fläche	%				
m		W/mK	-	m²		W/m²			
Verglasung			0,360	1,64	70,00	0,70			
Rahmen				0,70	30,00	1,80			
Glasrandverbund		7,00	0,035						
			vorh.		2,34		1,1		

Bauteilliste

Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

F6_26		Lichtband_200/90_209°_26x							Neubau	
AF		Lichtkörper über Gang 1. OG								
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U			
		m	W/mK	-	m²		W/m²K			
		Verglasung								
				0,360	1,26	70,00	0,70			
		Rahmen								
					0,54	30,00	1,80			
		Glasrandverbund								
		5,80	0,035							
		vorh.					1,80	1,14		

F6_27	AF	Lichtband_200/90_299°_36x							Neubau
		Lichtkörper über Gang 1.OG							
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U		
		m	W/mK	-	m²		W/mK		
Verglasung				0,360	1,26	70,00	0,70		
Rahmen					0,54	30,00	1,80		
Glasrandverbund		5,80	0,035						
				vorh.	1,80			1,14	

F6_28		Lichtband_260/90_299°_2x					Neubau	
AF		Lichtkörper über Gang 1.OG						
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U	
		m	W/mK	-	m²		W/m²K	
				0,360	4,90	70,00	0,70	
					2,10	30,00	1,80	
		2,34	0,035					
				vorh.	7,00			1,04

Lichtband_85/90_299°_1x									
Lichtkörper über Gang 1.OG									
F6_29	AF	Länge	ψ	g	Fläche	%	U	Neubau	
								m	W/mK
		Verglasung		0,360	0,54	70,00	0,70		
		Rahmen			0,23	30,00	1,80		
		Glasrandverbund		3,50	0,035				
				vorh.	0,77			1,19	

	m	W/mK	-	m²	U	W/m²K
Verglasung			0,460	1,09	77,90	0,70
Rahmen				0,31	22,10	1,80
Glasrandverbund	4,92	0,035				
	vorh.				1,40	1,07

OL bei Fenstertüre_1OG_200/70_29°_3x

F8_03
AF

	m	W/mK	-	m²	U	W/m²K
Verglasung			0,460	1,09	77,90	0,70
Rahmen				0,31	22,10	1,80
Glasrandverbund	4,92	0,035				
	vorh.				1,40	1,07

OL bei Fenstertüre_1OG_200/70_119°_4x

F8_04
AF

	m	W/mK	-	m²	U	W/m²K
Verglasung			0,460	1,09	77,90	0,70
Rahmen				0,31	22,10	1,80
Glasrandverbund	4,92	0,035				
	vorh.				1,40	1,07

Fixverglasung_1OG_ges_209°

F8_05
AF

	m	W/mK	-	m²	U	W/m²K
Verglasung			0,460	52,60	80,00	0,70
Rahmen				13,15	20,00	1,80
Glasrandverbund	48,62	0,035				
	vorh.				65,75	0,95

	m	W/mK	-	m²	U	W/m²K
Verglasung			0,460	4,29	89,30	0,70
Rahmen				0,51	10,70	1,80
Glasrandverbund	8,32	0,035				
	vorh.				4,80	0,88

Fenstertüre_1OG_100/210_299°_1x

F7_05
AF

	m	W/mK	-	m²	U	W/m²K
Verglasung			0,460	1,74	83,00	0,70
Rahmen				0,36	17,00	1,80
Glasrandverbund	5,72	0,035				
	vorh.				2,10	0,98

Fenstertüre_2OG_200/240_209°_4x

F7_06
AF

	m	W/mK	-	m²	U	W/m²K
Verglasung			0,460	4,29	89,30	0,70
Rahmen				0,51	10,70	1,80
Glasrandverbund	8,32	0,035				
	vorh.				4,80	0,88

OL bei Fenstertüre_1OG_200/70_209°_4x

F8_01
AF

	m	W/mK	-	m²	U	W/m²K
Verglasung			0,460	1,09	77,90	0,70
Rahmen				0,31	22,10	1,80
Glasrandverbund	4,92	0,035				
	vorh.				1,40	1,07

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,360	2,23	85,60	0,70
Rahmen				0,38	14,40	1,80
Glasrandverbund	6,02	0,035				
			varn.	2,61		0,94

F9 02 OL bei Hausportal EG 180/145 119° 2x

F9_02		OL bei Hausportal_EG_180/145_119°_2x					Neubau	
AF		Länge	ψ	g	Fläche	%	U	
		m	W/mK	-	m²		W/m²K	
	Verglasung			0,360	2,23	85,60	0,70	
	Rahmen				0,38	14,40	1,80	
	Glasrandverbund	6,02	0,035					
				vorh.	2,61			0,94

F9 03 OL bei Hausportal EG 180/145 209° 2x

F9_03		OL bei Hausportal_EG_180/145_209°_2x					Neubau	
AF		Länge		ψ	g	Fläche	%	U
		m		W/mK	-	m²		W/m²K
		Verglasung			0,360	2,23	85,60	0,70
		Rahmen				0,38	14,40	1,80
		Glasrandverbund		6,02	0,035			
					vorh.	2,61		0,94

F9 04 OL bei Hausportal EG 180/145 299° 2x

F9_04 AF	OL bei Hausportal_EG_180/145_299°_2x						Neubau
	Länge m	ψ W/mK	g	Fläche m²	%	U W/m²K	
	Verglasung		0,360	2,23	85,60	0,70	
	Rahmen			0,38	14,40	1,80	
	Glasrandverbund	6,02	0,035				
			vorh.	2,61			0,94

W1.01 **erdanliegende Außenwand**

EWU	A-I, UG	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Noppenbahn	0,0090		
2	AUSTROTHERM XPS TOP 30	0,1500	0,038	3,947
3	WU-Staibeton gem. RL für "Weisse Wannen", lt. Statik	0,3500	2,500	0,140
	Wärmeübergangswiderstände			0,130
		0,5090		RT = 4,217
				U = 0,237

W2.01 Außenwand Stahlbeton Deckschale

W2.01		Außenwand Stahlbeton Deckschale		Neubau	
AW		A-I, EG			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Stahlbeton Deckschale	0,0800	2,500	0,032	
2	Geolyth 65	0,2000	0,035	5,714	
3	Stahlbeton, lt. Statik	0,4000	2,500	0,160	
Wärmeübergangswiderstände				0,170	
		0,6800		RT =	6,076
				U =	0,165

W2.02 Außenwand STB-Parapeth

W2.02		Außenwand STB-Parapeth		Neubau	
AwH		A-I, 1, OG			
Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m²K/W]	
1	Außenwandverkleidung	0,0200			
2	Konterlatung 30/50	0,0300			
3	Holzlatung 30/50, Hinterlüftung	0,0300			
4	Windbremse	0,0006			
5	Gipsfaserplatte	0,0125	0,320	0,039	0,393
6.0	I Vollholzfaserther Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,41 m	0,2000	0,130	1,538	
6.1	* Steinwolle (70 kg/m³)	0,0800	0,040	2,000	
6.2	* Steinwolle (70 kg/m³)	0,1200	0,040	3,000	
7	Stahlbeton, lt. Statik	0,3000	2,500	0,120	
Wärmeübergangswiderstände					0,260
RT=4,305 m²K/W; RTu=4,181 m²K/W;				0,5930	RT = U =
					4,243 0,236

W2.03 Außenwand Aufzugsüberfahrt

W2.03		Außenwand_Aufzugsüberfahrt		AW		A+I		d [m]		λ [W/mK]		R [m²K/W]		Neubau	
1	•	Systemputz						0,0050	0,800	0,005					
2		EPS - F						0,1500	0,040	3,750					
3		Stahlbeton, Dicke lt. Statik						0,2500	2,500	0,100					
Wärmeübergangswiderstände										0,170					
										0,4050	RT =	4,026			
											U =	0,248			

W5.03 Innenwand Klasse/Klasse

WW A-I, 1.+2.OG, REI90, mit Installationen

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
2	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
3	C-Profil/ Mineralwolle	0,0350	0,417
4	C-Profil/ Mineralwolle	0,0500	0,040
5	Brettsperholz, lt. Statik	0,1600	0,130
6	C-Profil/ Mineralwolle+Installationen	0,0500	
7	Gipskartonplatten	0,0125	0,210
8	Gipskartonplatten	0,0125	0,210
Wärmeübergangswiderstände			0,260
RT =			3,065
U =			0,326

W5.04 Innenwand Nebenräume

WW A-I, REI60

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Brettsperholz, lt. Statik	0,1600	0,130
Wärmeübergangswiderstände			0,260
RT =			1,491
U =			0,671

W5.05 Innenwand Nebenräume

WW A-I, REI90, Installationsebene nach Erfordernis

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Brettsperholz, lt. Statik	0,1600	0,130
2	C-Profil/ Mineralwolle - optional	0,0500	0,040
3	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
4	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
Wärmeübergangswiderstände			0,260
RT =			2,861
U =			0,350

W5.06 Innenwand Verwaltung

WW A-I, 2.OG, Installationseben nach Erfordernis

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Brettsperholz, lt. Statik	0,1200	0,130
2	C-Profil/ Mineralwolle - optional	0,0500	0,040
3	Gipskartonplatten - optional	0,0125	0,210
4	Gipskartonplatten - optional	0,0125	0,210
Wärmeübergangswiderstände			0,260
RT =			2,553
U =			0,392

W6.01 Innenwand Nebenräume_Leichtkonstruktion

WW A-I, nicht brandschnittsbildend

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonplatten	0,0125	0,210
2	Gipskartonplatten	0,0125	0,210
3	C-Profil/ Mineralwolle	0,0750	0,043
4	Gipskartonplatten	0,0125	0,210
5	Gipskartonplatten	0,0125	0,210
Wärmeübergangswiderstände			0,260
RT =			2,244
U =			0,446

Schicht 3: im EG mit H=5,1m -> mind. 417mm Achsabstand

W6.02 Innenwand Nebenräume_Leichtkonstruktion

WW A-I, brandschnittsbildend EI90

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
2	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
3	C-Profil/ Mineralwolle	0,0750	0,043
4	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
5	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
Wärmeübergangswiderstände			0,260
RT =			2,244
U =			0,446

W6.03 Innenwand Nebenräume_Leichtkonstruktion EG

WW A-I, brandschnittsbildend EI90; H=5,1m

Neubau

	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
2	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
3	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
4	C-Profil/ Mineralwolle	0,0750	0,043
5	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
6	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
7	Gipskartonfeuerschutzplatten	0,0125	0,210
Wärmeübergangswiderstände			0,260
RT =			2,364
U =			0,423

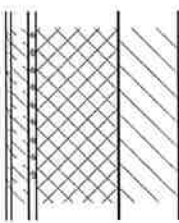
Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Geschoßdecke Auskragung	D2.04
Bauteiltyp	DD
Decke üB Durchfahrt	
Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert
Wärmedurchgangswiderstand	0,18 W/m²K
Oberer Grenzwert	5,745 m²KW
Unterer Grenzwert	5,096 m²KW
	erforderlich
	0,20 W/m²K

Nr.	ber	d	λ	R	Lage	Baustoff
1	☐	0,0200	0,120	0,167		Außenverkleidung Holzlatung
2	☐	0,0300	0,150	0,200		Konterlatung 30/50
3	☐	0,0006	0,420	0,001		Windbremse
4	☒	0,0100	0,130	0,077		OSB - Platten (R = 680)
5.0	☒	0,1400	0,170	0,824	I	Vollholzbalken Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,41 m ROCKWOOL Coverrock 035
5.1	☒	0,1400	0,035	4,000		Stahlbeton, lt. Statik
6	☒	0,3000	2,500	0,120		Ausgleichsschüttg., min.ummantelte Holzspäne CW 2000
7	☒	0,0800	0,075	1,067		PAE-Folie
8	☒	0,0005	0,230	0,002		ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30
9	☒	0,0300	0,033	0,909		Dampfbremse, sd>140m
10	☒	0,0010	0,230	0,004		Estrich (Zement-)
11	☒	0,0700	1,400	0,050		Belag, lt. Arch. zB. Parkett
12	☒	0,0200	0,200	0,100		

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Geschoßdecke Auskragung	D2.04
Bauteiltyp	DD
Decke üB Durchfahrt	
bewertetes Schalldämm-Maß	R _w
	66 dB
	erforderlich
	48 dB

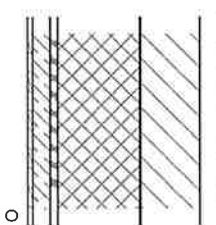
Nr.	d	λ	ρ	c	Lage	Baustoff
1	0,0200	0,120	450,0	2,34		Außenverkleidung Holzlatung
2	0,0300	0,150	600,0	1,61		Konterlatung 30/50
3	0,0006	0,420	325,0	1,50		Windbremse
4	0,0100	0,130	680,0	1,70		OSB - Platten (R = 680)
5.0	0,1400	0,170	700,0	1,61	I	Vollholzbalken Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,41 m ROCKWOOL Coverrock 035
5.1	0,1400	0,035	122,8	1,03		Stahlbeton, lt. Statik
6	0,3000	2,500	2,400,0	1,08		Ausgleichsschüttg., min.ummantelte Holzspäne CW 2000
7	0,0800	0,075	370,0	1,40		PAE-Folie
8	0,0005	0,230	1,500,0	0,79		ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30
9	0,0300	0,033	115,0	1,03		Dampfbremse, sd>140m
10	0,0010	0,230	1,500,0	0,79		Estrich (Zement-)
11	0,0700	1,400	2,000,0	1,08		Belag, lt. Arch. zB. Parkett
12	0,0200	0,200	800,0	1,61		

Schallschutz-Gutachten	
bewertetes Schalldämm-Maß	
Stahlbetonwand 30cm	
Pkt. 4.2.1 Akustisch einschalige Bauarten:	
Formel (1): R _w = 32,4 x lgm' - 26	
R _w = 66dB	

Bauteilbezeichnung		Bauteil Nr.	 O U M 1:20
Innentrenndecke über 1.OG ohne Akustikdecke		D4.01	
Bauteiltyp	Wohn-/Betriebs- Trenndecke	WBDu	
bewert. Standard-Trittschallpegel		$L'_{nT,w}$	38 dB
		erforderlich	48 dB

Konstruktionsaufbau und Berechnung								
	Baustoffschichten		Typ	d	p	p · d	E _{dyn}	s'
	von außen nach innen			Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung			m	kg/m³	kg/m²	MN/m²	MN/m³
1	Belag lt. ARCH			0,0200	2.000,0	40,00		
2	Estrich (Zement-)	V		0,0700	2.000,0	140,00		
3	Dampfbremse sd >100 m			0,0010	1.500,0	1,50		
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	DS		0,0300	115,0	3,45	0,51	17,00
5	PAE-Folie			0,0010	1.500,0	1,50		
6	Ausgleichsschüttg., min.ummantelte Holzspäne CW 2000			0,3300	370,0	122,10		
7	Rieselschulz			0,0050	1.500,0	7,50		
8	Brettsperholz, lt. Statik	M		0,2400	475,0	114,00		
Dicke des Bauteils				0,6970				
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils						257,45		

Schallschutz-Gutachten
bewerteter Standard-Trittschallpegel
L _{nT,w} = 38 dB
tdmxs01-1
Trenndecke - Holzmassivbau, ohne Bekleidung, nass, mit Schüttung
Bezeichnung: tdmxs01-01
Quelle: Saint-Gobain Rigips Austria GmbH
Stand: 10.12.2015

Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.	
Innentrenndecke über 1.OG mit Akustikdecke	D4.02	
Bauteiltyp	WBDu	
Wärmedurchgangskoeffizient		0,13 W/m²K
U-Wert		
	erforderlich	0,90 W/m²K

Konstruktionsaufbau und Berechnung									
Baustoffschichten		ID	berücksichtigen	Bestand	d	λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
von außen nach innen									
Nr	Bezeichnung	kurz			Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²/KW	Dichte kg/m³	Flächengewicht kg/m²
1	Belag lt. ARCH	WSK	☒		0,0200	1,000	0,020	2.000,0	40,0
2	Estrich (Zement-)		☒		0,0700	1,400	0,050	2.000,0	140,0
3	Dampfbremse sd >100 m	WSK	☒		0,0010	0,230	0,004	1.500,0	1,5
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/3		☒		0,0300	0,033	0,909	115,0	3,4
5	PAE-Folie	WSK	☒		0,0010	0,230	0,004	1.500,0	1,5
6	Ausgleichsschüttg., min ummantelte Hol		☒		0,3300	0,075	4,400	370,0	122,1
7	Rieselschulz	WSK	☒		0,0050	0,230	0,022	1.500,0	7,5
8	Brettsperholz, lt. Statik	bauboo	☒		0,2400	0,120	2,000	475,0	114,0
9	Unterkonstruktion mit Mineralwolle		☒		0,0750	0,417	0,180	1,2	0,0
10	Akustikdecke zB. Heradesign fine A2		☒		0,0250	0,110	0,227	760,0	19,0

Wärmeübergangskoeffizient/widerstand		innen	Koeffizient	Resi, Reso
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand		außen	10,000	0,100
Summe der Wärmeübergangswiderstände		Resi + Reso	10,000	0,100
Wärmedurchgangswiderstand		Rt = Rsi + ΣRi + Rse	0,200	m²K/W
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1/ Rt	8,016	m²K/W
			0,125	W/m²K
ArchPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH		bst		
		23.09.2016		

23.09.2016

Trittschall von opaken Bauteilen

Verfasser der Unterlagen



Objekt
Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz
Auftraggeber
Stadtgemeinde Gloggnitz

Bauteilbezeichnung
Innentrenndecke über EG
mit Akustikdecke

Bauteil Nr.
D5.02

O

Bauteiltyp
Wohn-/Betriebs- Trenndecke

WBDu

bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$

32 dB

bewerteter Standard-Trittschallpegel $L'_{n,w}$

35 dB

U

M 1:50

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Konsultationsprotokoll							
	Baustoffschichten	Typ	d	ρ	ρ · d	E _{dyn}	s
	von außen nach innen		Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
Nr	Bezeichnung		m	kg/m ³	kg/m ²	MN/m ²	MN/m ³
1	Belag lt. ARCH	V	0,0200	2.000,0	40,00		
2	Esrich (Zement-)		0,0700	2.000,0	140,00		
3	Dampfbremse sd >100 m		0,0010	1.500,0	1,50		
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	DS	0,0300	115,0	3,45	0,51	17,00
5	PAE-Folie		0,0010	1.500,0	1,50		
6	Ausgleichsschüttg., min.ummantelte Holzspä		0,0600	370,0	29,60		
7	Stahlbeton-Decke, Dicke lt. Statik	M	0,3000	2.400,0	720,00		
8	Stahlfachwerk lt. Statik		0,7300	1,2	0,88		
9	Stahlfachwerk lt. Statik/ Akustikfz, MW+Rie		0,0500	14,5	0,73		
10	Sicht-Holzlatzung		0,0200	600,0	12,00		

Dicke des Bauteils

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils

Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale

Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale

mittlere flächenbez. Masse der flankierenden Bauteile m'

Volumen des Empfangsraums - Referenzraum

gemäß ÖNORM B 8115-1 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000

Massivdecke mit schwimmendem Estrich

bewert. Norm-Trittschallpegel der Rohdecke

Trittschall-Verbesserungsmaß ΔL_w

bewert. Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$

bewert. Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w}$

bewert. Standard-Trittschallpegel $L'_{n,w}$

$L_{n,w} = 164 - 35 \cdot \log(m')$

Bild 19/20 - ÖNORM B 8115-4:2003

$L_{n,w} = L_{n,w} - \Delta L_w$

$L'_{n,w} = L_{n,w} - \Delta L_w + K$

$L'_{n,w} = L'_{n,w} - 10 \lg V + 14,9$

64,0 dB

32,0 dB

32,0 dB

35,0 dB

35,1 dB

bst

ArchPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH

23.09.2016

Nachweis des Schallschutzes

ÖNORM B 8115-4:2003 09 01

Luftschall von opaken Bauteilen

Verfasser der Unterlagen



Objekt
Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz
Auftraggeber
Stadtgemeinde Gloggnitz

Bauteilbezeichnung
Innentrenndecke über EG
mit Akustikdecke

Bauteil Nr.
D5.02

O

Bauteiltyp
Wohn-/Betriebs- Trenndecke

WBDu

bewertetes Schalldämm-Maß R_w

68 dB

U

M 1:50

Konstruktionsaufbau und Berechnung

		erforderlich		30 ab			
Konstruktionsaufbau und Berechnung							
Baustoffschichten		Typ	d	p	p · d	E _{dyn}	s'
			Dicke	Dichte	Flächengewicht	dyn. E-Modul	dyn. Steifigkeit
			m	kg/m³	kg/m²	MN/m²	MN/m³
von außen nach innen							
Nr	Bezeichnung						
1	Belag lt. ARCH	V	0,0200	2.000,0	40,00		
2	Esrich (Zement-)		0,0700	2.000,0	140,00		
3	Dampfbremse sd >100 m		0,0010	1.500,0	1,50		17,00
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	DS	0,0300	115,0	3,45	0,51	
5	PAE-Folie		0,0010	1.500,0	1,50		
6	Ausgleichsschüttg., min.ummantelte Holzspä	M	0,3000	2.400,0	720,00		
7	Stahlbeton-Decke, Dicke lt. Statik		0,7300	1,2	0,88		
8	Stahlfachwerk lt. Statik		0,0500	14,5	0,73		
9	Stahlfachwerk lt. Statik/ Akustikfz, MW+Ries		0,0200	600,0	12,00		
10	Sicht-Holzlatzung						
			1,302	m			
Dicke des Bauteils					863,45	kg/m²	

Dicke des Bauteils

Flächenbezogene Masse m' des Bauteils

Flächenbezogene Masse m' der biegesteifen Schale

Flächenbezogene Masse m' der biegeweichen Schale

Flächenbezogene Masse m' der flankierenden Bauteile m'

Volumen des Empfangsraums - Referenzraum

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ÖN EN 12354-2:2000

Massivdecke mit schwimmendem Estrich

Resonanzfrequenz f_0

Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes ΔR_w

bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht

Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß

$R_w = 32,4 - \log(m') - 26$

$R_{w,gas} = R_w + \Delta R_w$

29,3 Hz

1,9 dB

66,2 dB

68,1 dB

bst

ArchPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH

23.09.2016

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Verfasser der Unterlagen

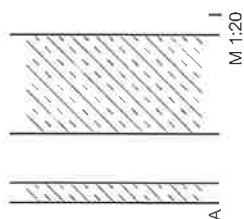
Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz

Auftraggeber

Stadtgemeinde Gloggnitz



Bauteilbezeichnung	Bauteil Nr.
Außenwand STB-Parapeth	W2.02
1.OG	
Bauteiltyp	
Außenwand hinterlüftet	Awh
Wärmedurchgangskoeffizient	U-Wert
Wärmedurchgangswiderstand	0,24 W/m²K
Oberer Grenzwert	4,305 m²KW
Unterer Grenzwert	4,181 m²KW
	erforderlich 0,35 W/m²K



Downloaded from <http://ajphaphysocpharm.sagepub.com/> at 11:51 11 November 2014

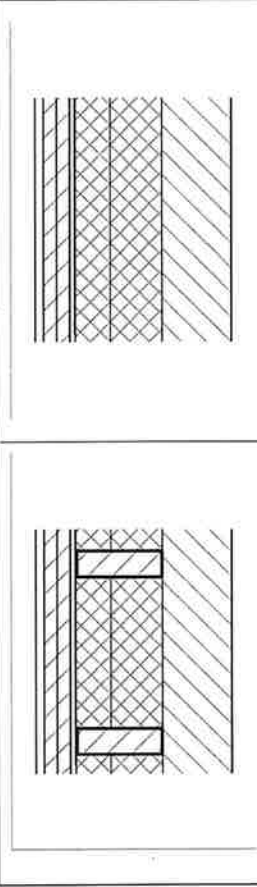
Nr.	ber.	d m	λ W/m K	R m ² K/W	Lage	Baustoff
1	☐	0,0200	0,120	0,167		Außenwandverkleidung
2	☐	0,0300	0,150	0,200		Konkrierlatung 30/50
3	☐	0,0300	0,150	0,200		Holzlatung 30/50, Hinterlüftung
4	☐	0,0006	0,420	0,001		Windbremse
5	☒	0,0125	0,320	0,039		Gipsfaserplatte
6	☒	0,2000	0,130	1,538		Vollholzstehler
7	☒	0,0800	0,040	2,000		Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,41 m
8	☒	0,1200	0,040	3,000		Steinwolle (70 kg/m ³)
9	☒	0,3000	2,500	0,120		Steinwolle (70 kg/m ³)
10	☒					Stahlbeton, lt. Statik

U-Wert von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt
Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz
Auftraggeber
Stadtgemeinde Gloggnitz



Bauteilbezeichnung Außenwand BSH-Parapeth 2.OG	Bauteil Nr. W3.01
Bauarttyp Außenwand hinterlüftet	Awh
Wärmedurchgangskoeffizient Wärmedurchgangswiderstand Oberer Grenzwert Unterer Grenzwert	U-Wert 0,18 W/m²K 5,605 m²KW 5,291 m²KW
	erforderlich 0,35 W/m²K



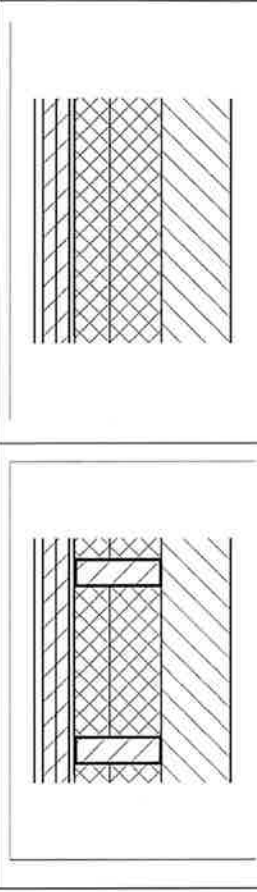
Nr.	ber.	d	λ	R	Lage	Baustoff
1	☐	0,0200	0,120	0,167		Außenwandverkleidung
2	☐	0,0300	0,150	0,200		Konterlatung 30/50
3	☐	0,0300	0,150	0,200		Holzlatung 30/50, Hinterlüftung
4	☐	0,0006	0,420	0,001		Windbremse
5	☒	0,0125	0,320	0,039		Gipsfaserplatte
6.0	☒	0,2000	0,130	1,538		Vollholzständer Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,41 m
6.1	☒	0,0800	0,040	2,000		Steinwolle (70 kg/m³)
6.2	☒	0,1200	0,040	3,000		Steinwolle (70 kg/m³)
7	☒	0,1600	0,130	1,231		Brettsperholz, lt. Statik

Luftschar von zusammengesetzten Bauteilen

Objekt
Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz
Auftraggeber
Stadtgemeinde Gloggnitz



Bauteilbezeichnung Außenwand BSH-Parapeth 2.OG	Bauteil Nr. W3.01
Bauarttyp Außenwand hinterlüftet	Awh
bewertetes Schalldämm-Maß	R_w
	erforderlich 51 dB 48 dB



Nr.	d	λ	ρ	c	Lage	Baustoff
1	0,0200	0,120	450,0	2,34		Außenwandverkleidung
2	0,0300	0,150	600,0	1,61		Konterlatung 30/50
3	0,0300	0,150	600,0	1,61		Holzlatung 30/50, Hinterlüftung
4	0,0006	0,420	325,0	1,50		Windbremse
5	0,0125	0,320	1,125,0	1,00		Gipsfaserplatte
6.0	0,2000	0,130	700,0	1,61		Vollholzständer Breite: 0,06 m Achsenabstand: 0,41 m
6.1	0,0800	0,040	70,0	1,03		Steinwolle (70 kg/m³)
6.2	0,1200	0,040	70,0	1,03		Steinwolle (70 kg/m³)
7	0,1600	0,130	475,0	1,60		Brettsperholz, lt. Statik

Schallschutz-Gutachten

bewertetes Schalldämm-Maß BSH-Wand KLH aw03 KLH Außenwand aw03	R_w = 51dB
--	-----------------------------

Bauteilbezeichnung Innentrennwand Klasse/ Gang_STB EG, Installationsebene nach Erfordernis	Bauteil Nr. W4.01		M 1:10
Bauteiltyp Wohnungstrennwand	WWW	0,57 W/m ² K	erforderlich
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert	0,90 W/m ² K		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

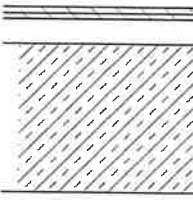
Baustoffschichten		ID	berücksichtigen	Bestand			λ	R = d/λ	ρ	ρ · d
	von außen nach innen									
Nr	Bezeichnung	kurz		Dicke m	Leitfähigkeit W/m K	Durchlassw. m²K/W	Dichte kg/m³	Flächengewicht kg/m²		
1	Stahlbeton, Dicke lt. Statik	bauboo	☒	0,3000	2,500	0,120	2.400,0	720,0		
2	C-Profil/ Mineralwolle - optional		☒	0,0500	0,040	1,250	20,0	1,0		
3	Gipskartonplatte - optional	WSK	☒	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2		
4	Gipskartonplatte - optional	WSK	☒	0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2		
Dicke des Bauteils				0,375						
Flächenbezogene Masse des Bauteils										
Summe der Wärmedurchlasswiderstände				ΣRt	1,490	743,5 m²K/W				

			R_{si}	R_{se}
		Koeffizient	Widerstand	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	innen	7,592	0,130	
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand	außen	7,592	0,130	
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	m^2K/W
Wärmedurchgangswiderstand		$RT = R_{si} + \Sigma R_i + R_{se}$	1,750	m^2K/W
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1/RT$	0,571	W/m^2K

ArchiPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH

159

23.09.2016

Bauteilbezeichnung Innentrennwand Klasse/ Gang_STB EG, Installationsebene nach Erfordernis	Bauteil Nr. W4.01		M 1:10
	Bauteiltyp Wohnungstrennwand	WW	
bewertetes Schalldämm-Maß		R_w	68 dB
erforderlich		58 dB	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

[illegible]

gemäß ÖNORM B 8115-1:2003 und gemäß ON EN 12354-2:2000	mehrschaliger Bauteil - massive Wand mit biegeweicher Schale			
Resonanzfrequenz	f_0	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 4, Zeile 2	56,6	Hz
Veränderung des bewert. Schalldämm-Maßes	ΔR_w	ÖN B 8115-4:2003, Tabelle 5	1,9	dB
bewert. Schalldämm-Maß der Masseschicht		$R_w = 32,4 + \log(m'') - 26$	66,2	dB
Gesamtes bewert. Schalldämm-Maß		$R_{w,ges} = R_w + \Delta R_w$	68,1	dB

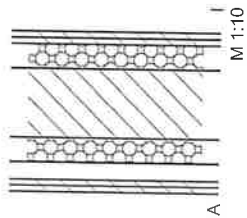
ArchiPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH

159

23.09.2016

U-Wert von opaken Bauteilen

Objekt Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz Auftraggeber Stadtgemeinde Gloggnitz		Verfasser der Unterlagen bau klimatik	
Bauteilbezeichnung Innentrennwand Klasse/Klasse 1.+2.OG, REI60, mit Installationen		Bauteil Nr. W5.02	
Bauteiltyp Wohnungstrennwand		WW	
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert 0,34 W/m²K			
erforderlich		0,90 W/m²K	



Konstruktionsaufbau und Berechnung

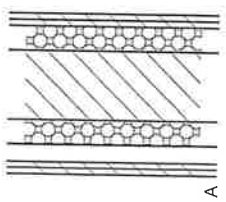
Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	ID	Berücksichtigen	Bestand	d Dicke m	λ Leitfähigkeit W/m K	R = d/λ Durchlassw. m²K/W	ρ Dichte kg/m³	p · d Flächengewicht kg/m²
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	WSK	☒		0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2
2	Gipskartonfeuerschutzplatten	WSK	☒		0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2
3	C-Profil/ Luftraum		☒		0,0350	0,417	0,084	1,2	0,0
4	C-Profil/ Mineralwolle		☒		0,0500	0,040	1,250	20,0	1,0
5	Brettsperholz, lt. Statik	bauboo	☒		0,1400	0,130	1,077	475,0	66,5
6	C-Profil/ Mineralwolle+Installationen		☒		0,0500	0,040	1,250	20,0	1,0
7	Gipskartonplatten	WSK	☒		0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2
8	Gipskartonplatten	WSK	☒		0,0125	0,210	0,060	900,0	11,2
Dicke des Bauteils					0,325				
Flächenbezogene Masse des Bauteils					113,5				
Summe der Wärmedurchlasswiderstände					ΣRt				
					2,651				

Wärmeübergangskoeffizient/widerstand innen		Rsi	Rse
Wärmeübergangskoeffizient/widerstand außen		7,692	0,130
Summe der Wärmeübergangswiderstände		Rsi + Rse	7,822
Wärmedurchgangswiderstand		RT = Rai + ΣRt + Rse	0,260
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1/RT	2,911
			0,344
			W/m²K

ArchIPHYSIK 13.0.72 - lizenziert für Bauklimatik GmbH bst 23.09.2016

Luftschall von opaken Bauteilen

Objekt Energieausweis Einreichung Schulzentrum Gloggnitz Auftraggeber Stadtgemeinde Gloggnitz		Verfasser der Unterlagen bau klimatik	
Bauteilbezeichnung Innentrennwand Klasse/Klasse 1.+2.OG, REI60, mit Installationen		Bauteil Nr. W5.02	
Bauteiltyp Wohnungstrennwand		WW	
bewertetes Schalldämm-Maß Rw 58 dB			
erforderlich		58 dB	



Konstruktionsaufbau und Berechnung

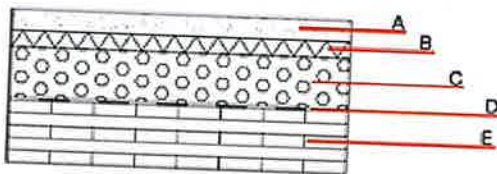
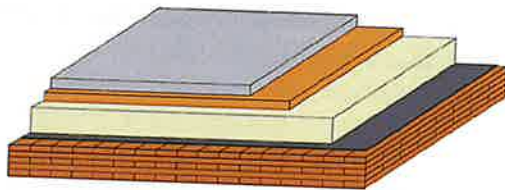
Nr	Baustoffschichten von außen nach innen	Typ	d Dicke m	ρ Dichte kg/m³	p · d Flächengewicht kg/m²	E _{syn} dyn. E-Modul MN/m²	s' dyn. Steifigkeit MN/m³
1	Gipskartonfeuerschutzplatten	V	0,0125	900,0	11,25		
2	Gipskartonfeuerschutzplatten	V	0,0125	900,0	11,25		
3	C-Profil/ Luftraum	L	0,0350	1,2	0,04		
4	C-Profil/ Mineralwolle	DS	0,0500	20,0	1,00		
5	Brettsperholz, lt. Statik	M	0,1400	475,0	66,50		
6	C-Profil/ Mineralwolle+Installationen	DS	0,0500	20,0	1,00		
7	Gipskartonplatten	V	0,0125	900,0	11,25		
8	Gipskartonplatten	V	0,0125	900,0	11,25		
Dicke des Bauteils			0,3250				
Flächenbezogene Masse m' des Bauteils			112,54				

Schallschutz-Gutachten

bewertetes Schalldämm-Maß BSP-Wand KLH wtw 1s vs KLH Wohnungstrennwand KLH wtw 1s vs		R _w =	58 dB
--	--	------------------	-------

Bezeichnung: tdmnxs01-01
 Stand: 10.12.2015
 Quelle: Saint-Gobain Rigips Austria GesmbH
 Bearbeiter: HFA, PLB

Trenndecke - Holzmassivbau, ohne Bekleidung, nass, mit Schüttung



Bauphysikalische und ökologische Bewertung

Brandschutz	REI	90
-------------	-----	----

max. Spannweite = 5 m; max. Last $E_{d,n} = 5,06 \text{ kN/m}^2$

Klassifizierung durch IBS

Wärmeschutz	$U [\text{W}/(\text{m}^2\text{K})]$	0,37
	Diffusionsverhalten	geeignet
	$m_{w,8,h} [\text{kg}/\text{m}^2]$	34,7

speicherwirksame Masse oben: 102,7 kg/m

Berechnung durch HFA

Schallschutz	$R_w (C; C_w)$	77 (-2; -7)
	$L_{n,w} (C_i)$	38 (-1)

Beurteilung durch IFT

Ökologie*	$OL3_{Kon}$	14,5
-----------	-------------	------

Berechnung durch IBO

Baustoffangaben zur Konstruktion, Schichtaufbau

(von außen nach innen, Maße in mm)

	Dicke	Baustoff	Wärmeschutz				Brandverhaltenskl.
			λ	$\mu \text{ min} - \text{max}$	ρ	c	
A	50,0	Zementestrich	1,330	50 - 100	2000	1,080	A1
B	40,0	Trittschalldämmung MW-T [$s' = 6 \text{ MN/m}$]	0,035	1	80	1,030	A2
C	120,0	Splittschüttung gebunden Splitt 5/8 dauerelastisch gebunden	0,700	2	1500	1,000	A1
D		Rieselschutz					E
E	147,0	Brettsperrholz BBS 125 5-lagig	0,130	50	470	1,600	D

*Ökologische Bewertung im Detail

CWP [kg CO ₂ Äqv.]	AP [kg SO ₂ Äqv.]	PEI ne [MJ]	PEI e [MJ]	EP [kg PO ₄ Äqv.]	POCP [kg C ₂ H ₄ Äqv.]
-70,5	0,258	845,3	1.643,0	0,039	0,067

*Flächenbezogene Masse

m [kg/m ²]	Berechnet mit
352,40	GKF

Literatur

Sölzer: Schallschutz im Massivbau

Dagegen ist bei textilen Belägen, insbesondere solchen mit langem Flor und lockerem, weichem Gefüge, durch die Beanspruchung ein stärkerer Verlust der Verbesserungswirkung zu erwarten, da sich die Beläge komprimieren und abnutzen. Außerdem lagern sich Sand und Feinstaub im Grundgewebe ab.

Bild 2.6.13 zeigt nach jüngeren Untersuchungen die Minderung des Verbesserungsmaßes VM in Abhängigkeit von der Anzahl der mechanischen Beanspruchungen durch Begehungen [26]. Die mögliche Verringerung des Verbesserungsmaßes erreicht somit durchaus Werte bis zu 6 dB.

Bild 2.6.14 zeigt tabellarisch die Verbesserungsmaße VM einiger gängiger Bodenbeläge. Für den rechnerischen Nachweis des Schallschutzes nach DIN 4109/89 gelten dagegen ausschließlich die dort angegebenen Werte und Rechenverfahren!

2.6.1.4 Terrassenbeläge

In solchen Fällen, in denen in Wohn- und Kombinationsbauten mit großzügiger Außenraumgestaltung Terrassen über Wohnungen oder Arbeitsräumen liegen, müssen diese ebenfalls ausreichenden Trittschallschutz zu den darunterliegenden (auch den diagonal darunter liegenden) Arbeits- oder Wohnräumen aufweisen.

Da in den meisten Fällen die Terrassenkonstruktion gleichzeitig auch Dichtungs- und Wärmedämmfunktion zu erfüllen hat, kann häufig die trittschallmindernde Wirkung eines Warmdachaufbaues berücksichtigt werden.

Konventionelle, dreilagig bituminös abgedichtete Warmdachaufbauten mit 8 bis 12 cm dicken Dämmschichten aus Mineralfaser-, Hartschaum- oder Schaumglas-Dämmschicht erreichen Verbesserungsmaße des Trittschallschutzes, die nach der nachstehenden Tabelle (Bild 2.6.15) abgeschätzt werden können.

Ergibt bereits der normale Warmdachaufbau einen ausreichenden Trittschallschutz, ist die konstruktive Gestaltung des begehbaren Belages untergeordnet.

Bei geringem Verbesserungsmaß des Warmdachaufbaus oder in solchen Fällen, wo ein solcher gänzlich fehlt, ist das Verbesserungsmaß des Terrassenbelages selbst von Interesse.

Nr.	Dämmschicht	VM in dB
1	Foamglas, Corl-Glas	5 bis 15*
2	extrudiertes Polystyrol, Fesco etc.	15 bis 25
3	Styropor PS 20 bis PS 30	25 bis 35 ←
4	Mineralfaser-Dachdämmplatten	30 bis 45

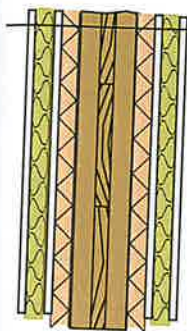
* Bei Schaumglas wird die trittschallmindernde Wirkung vor allem vom Bitumen bestimmt, wobei eine starke Temperaturabhängigkeit zu vermuten ist.

Bild 2.6.15

Tabelle der Verbesserungsmaße VM üblicher Warmdachaufbauten mit ca. 10 cm dicken Dämmschichten, Streubereich für unterschiedliche Ausbildung der Dichtung

Bauteilkatalog

Regel details - WB - V3.1 - Jan. 2003

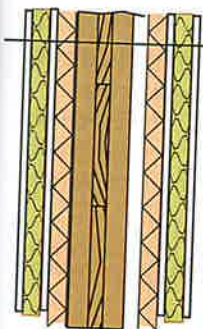


15 mm GKF Innenverkleidung
 35 mm Heraklith BM (mit GK - Platten punktuell zu Paket verleimt)
 12.5 mm GK
 25/22 TPS Trittschalldämmplatte
 KLH 3 s 94 mm KLH Massivholzplatte
 25/22 TPS Trittschalldämmplatte
 12.5 mm GK
 35 mm Heraklith BM (mit GK - Platten punktuell zu Paket verleimt)
 15 mm GKF Innenverkleidung

Bauteilstärke ca. 245 bis 270 mm
 (je nach statischer Erfordernis)

KLH wtw 1s xxt KLH Wohnungstrennwand

$R_w = 63 \text{ dB}$
 $R_w' = 60 \text{ dB}$ (inkl. Nebenwege)
 $U = 0.26 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Nebenwege wurden mit
 durchlaufenden Decken
 gemessen

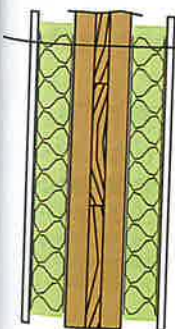


15 mm GKF Innenverkleidung
 35 mm Heraklith BM (mit GK - Platten punktuell zu Paket verleimt)
 12.5 mm GK
 25/22 TPS Trittschalldämmplatte
 KLH 3 s 94 mm KLH Massivholzplatte
 60 mm WDF (25 mm Luft)
 12.5 mm GK
 35 mm Heraklith BM (mit GK - Platten punktuell zu Paket verleimt)
 15 mm GKF Innenverkleidung

Bauteilstärke ca. 320 mm

KLH wtw 1s xt KLH Wohnungstrennwand

$R_w' = 70 \text{ dB}$
 $U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Nebenwege wurden mit
 durchlaufenden Decken
 gemessen



15 mm GKF Innenverkleidung
 60 mm Heralan TW auf Metallständer oder Lattung frei stehend
 KLH 3 s 94 mm KLH Massivholzplatte
 60 mm Heralan TW auf Metallständer oder Lattung frei stehend
 15 mm GKF Innenverkleidung

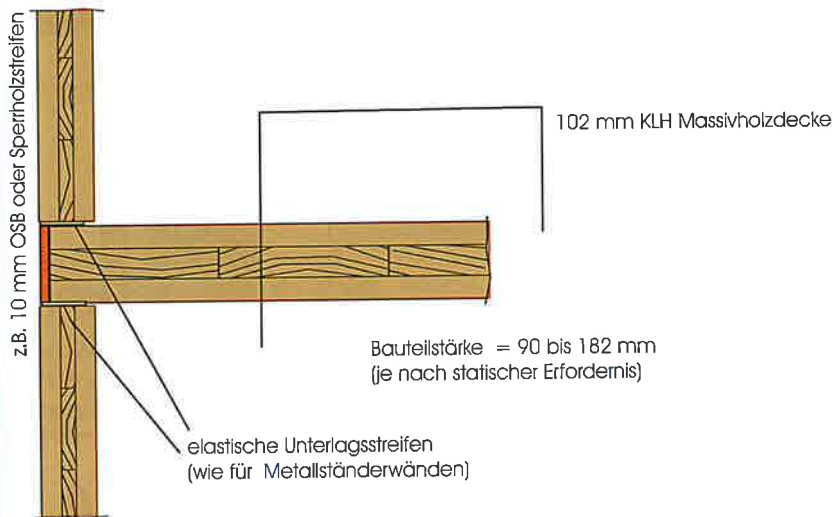
Bauteilstärke ca. 250 bis 280 mm
 (je nach statischer Erfordernis)

KLH wtw 1s vs KLH Wohnungstrennwand

$R_w = 58 \text{ dB}$
 $U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$

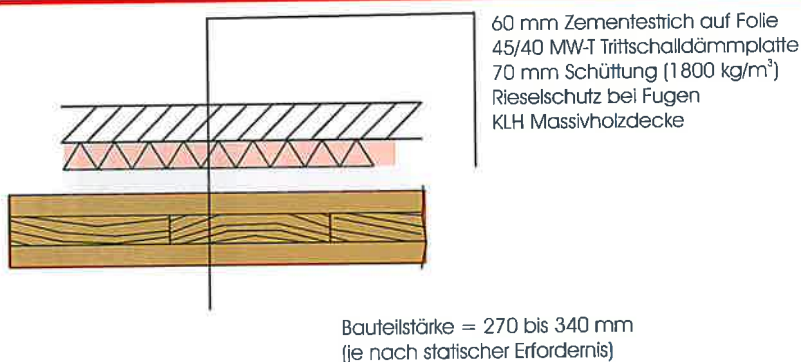
Bauteilkatalog

KLH td 01 KLH Trenndecke



$R'_w = 39 \text{ dB}$
 $L'_{nt,w} = 80 \text{ dB}$
 (inkl. Nebenwege)
 $U = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Nebenwege wurden mit durchlaufenden Decken gemessen

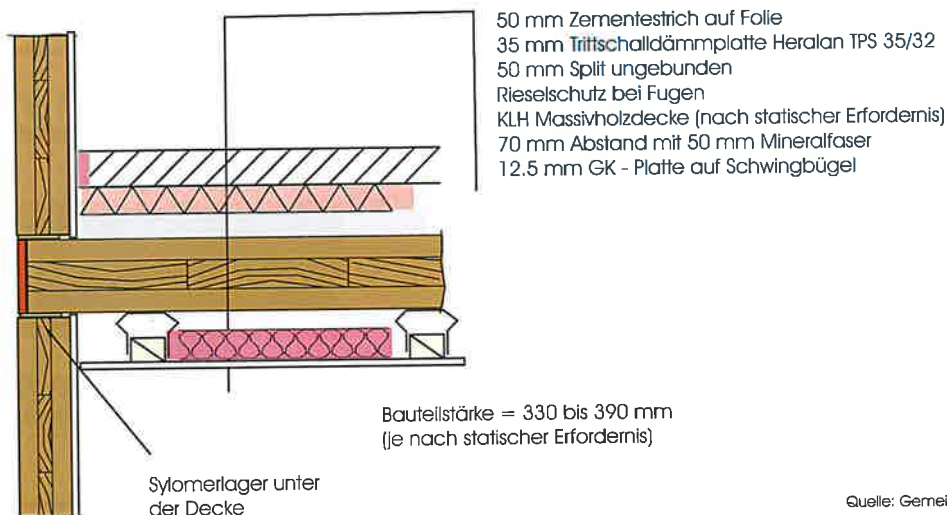
KLH td 02 KLH Trenndecke



$R_w > 60 \text{ dB}$
 $L_{nt,w} < 54 \text{ dB}$
 $U = 0.50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Quelle: Pro Holz
 "Mehrgeschossiger Holzbau in Österreich"

KLH wtd 01 KLH Wohnungs-trenndecke



$L'_{nt,w} = 33 \text{ bis } 45 \text{ dB}$
 $R'_w = 60 \text{ bis } 79 \text{ dB}$
 (inkl. Nebenwege)
 $U = \text{ca. } 0.27 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Die Schallwerte hängen von den Nebenwegen und von den Raumgrößen ab

Quelle: Gemeinnützig Siedlungsgenossenschaft Frohnleiten