

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

A 2230, Gänserndorf

VerfasserIn

IBO GmbH
Österr. Institut f. Bauen und Ökologie
Alserbachstraße 5
1090 Wien-Alsergrund
IBO GmbH

Andreas Galosi-Kaulich, MSc

T 01-3192005-16

F 01-3192005-50

E andreas.galosi@ibo.at



Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH

28.08.2017

Bericht

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

2230 Gänserndorf

Katastralgemeinde: 06006 Gänserndorf

Einlagezahl: 4709

Grundstücksnummer: 1517/7

GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 08.08.2017

Nummer: E_G_2.01, E_G_2.02

VerfasserIn der Unterlagen

IBO GmbH

Österr. Institut f. Bauen und Ökologie

Alserbachstraße 5

1090, Wien-Alsergrund

IBO GmbH

ErstellerIn Nummer: (keine)

Andreas Galosi-Kaulich, MSc

T 01-3192005-16

F 01-3192005-50

M

E andreas.galosi@ibo.at

PlanerIn

OpenArchitecture ZT GmbH

Krottenbachstrasse 99/13

1190 Wien-Döbling

T

F

M

E office@openarchitecture.at

T

F

M

E

AuftraggeberIn

Stadtgemeinde Gänserndorf

Rathausplatz 1

2230 Gänserndorf

T

F

M

E

T

F

M

E

EigentümerIn

Stadtgemeinde Gänserndorf

Rathausplatz 1

2230 Gänserndorf

T

F

M

E

T

F

M

E

Bericht

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

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	detailliert, EN ISO 13370:2005-06
Wärmebrücken	detailliert, ON B 8110-6:2014-11-15
Verschattungsfaktoren	detailliert, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe März 2015

IBO

Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH



BEZEICHNUNG	Neubau Volksschule Gänserndorf Süd		
Gebäude(-teil)	Volksschule	Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Kindergarten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Gänserndorf
PLZ/Ort	2230 Gänserndorf	KG-Nr.	06006
Grundstücksnr.	1517/7	Seehöhe	165 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				

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

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

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

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

BefEB: Beim **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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

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

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

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



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	3.953,20 m ²	charakteristische Länge	2,24 m	mittlerer U-Wert	0,173 W/m ² K
Bezugsfläche	3.162,56 m ²	Klimaregion	N	LEK τ -Wert	12,20
Brutto-Volumen	17.281,49 m ³	Heiztage	215 d	Art der Lüftung	RLT Anlage
Gebäude-Hüllfläche	7.720,65 m ²	Heizgradtage	3454 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,45 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Volksschule

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	54,56 kWh/m ² a	≥ HWB _{Ref,RK}	21,96 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	erfüllt	1,00 kWh/m ³ a	≥ KB* _{RK}	0,07 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	ohne Anforderungen		E/LEB _{RK}	58,76 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt (alternativ zu EEB _{max,RK})	0,850	≥ f _{GEE}	0,455
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	91.515 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	23,15 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	25.987 kWh/a	HWB _{SK}	6,57 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	18.609 kWh/a	WWWB	4,71 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	51.729 kWh/a	HEB _{SK}	13,09 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,16
Kühlbedarf	120.378 kWh/a	KB _{SK}	30,45 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,00 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,00 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	98.039 kWh/a	BelEB	24,80 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	97.397 kWh/a	BSB	24,64 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	233.672 kWh/a	EEB _{SK}	59,11 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	446.325 kWh/a	PEB _{SK}	112,90 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	308.455 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	78,03 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	137.870 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	34,88 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	64.495 kg/a	CO ₂ _{SK}	16,31 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,812
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	IBO GmbH Österr. Institut f. Bauen und Ökolog
Ausstellungsdatum	28.08.2017	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	27.08.2027		

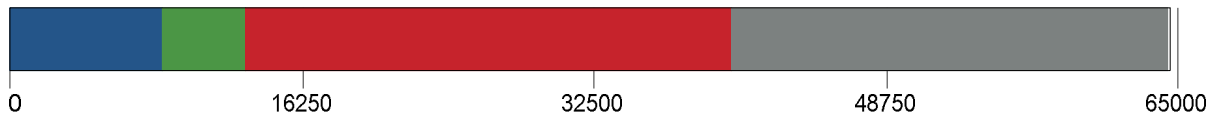
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Volksschule

Nutzprofil: Kindergarten und Pflichtschulen



Primärenergie, CO2 in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	96,8	6.798	982
	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	3,1	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	93,6	31.602	4.566
	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	6,3	0	0
	Bel.	Beleuchtung Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	187.255	27.058
	SB	Betriebsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	90,4	168.206	24.306
	SB	Betriebsstrombedarf Photovoltaik	9,5	0	0

Hilfsenergie in der Zone			Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
	RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	90,4	52.463	7.581
	RH	Raumheizung Anlage 1 Photovoltaik	9,5	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	90,4	0	0
	TW	Warmwasser Anlage 1 Photovoltaik	9,5	0	0

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	3.953,20	332	3.676
TW	Warmwasser Anlage 1	3.953,20		17.675
RLT	Lüftungsanlage	3.953,20		
Bel.	Beleuchtung	3.953,20		98.039
SB	Betriebsstrombedarf	3.953,20		97.396

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (332,06 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Wasser/Wasser-Wärmepumpe, ab 2005 (COP N = 5,55), modulierend, gleitende Betriebsweise

Jahresarbeitszahl

2,93 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

2,65 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

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

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Volksschule	0,00 m	0,00 m	1.106,89 m
unkonditioniert	159,30 m	316,25 m	

Warmwasser Anlage 1

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

Speicherung: Kein Warmwasserspeicher

Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Volksschule	0,00 m	0,00 m	189,75 m
unkonditioniert	48,11 m	158,12 m	

Beleuchtung

Berechnung mit Benchmark-Werten

	Fläche	Benchmark
Volksschule	3.953,20 m ²	24,80 kWh/m ² a

Lüftungsanlage

Wärmerückgewinnung: Lufterneuerung (n L,FL über RLT-Anlage) für Nicht-Wohngebäude, Luftwechsel bei Luftdichtheitsprüfung (n₅₀) = 0,6 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n_x) = 0,042 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage, Wärmebereitstellungsgrad = 75 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Minstdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten, Defaultwert für die spezifische Leistungsaufnahme (P SFP,ZUL = 3.000,00 Ws/m³, P SFP,ABL = 3.000,00 Ws/m³)

Art der Lüftung: Nachtlüftung vorhanden, kein Bypasssystem vorhanden, kein Befeuchter, Defaultwert für die Begrenzung des maximalen Luftvolumenstroms, maximaler Luftvolumenstrom = 19592 m³/h

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

PV

Kollektor: Erträge werden beim EAW berücksichtigt: Energieausweis (Kindergarten und Pflichtschulen), Aperturfläche: 125,00 m², Spitzenleistungskoeffizient monokristallines Silicium: (K_{pk}: 0,12), Systemleistungsfaktor mäßig belüftete PV-Module: (f_{perf}: 0,75), Spitzenleistung: 15,00 kW, Geländewinkel 10°, Orientierung des Kollektors Süd, Neigungswinkel 30°

Leitwerte

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Volksschule

Volksschule

... gegen Außen	Le	1.070,44	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	247,62	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		16,47	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	1.334,53	W/K
Lüftungsleitwert	LV	480,41	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,173	W/m2K

... gegen Außen und über Unbeheizt

Bauteile gegen Außenluft

	m2	W/m2K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost					
FE1 FE_2500x150	37,50	0,630	1,0		23,63
FE11 FE_180x300	10,80	0,690	1,0		7,45
FE11 FE_180x300	10,80	0,690	1,0		7,45
FE13 FE_300x300	18,00	0,650	1,0		11,70
FE13 FE_300x300	18,00	0,650	1,0		11,70
FE14 FE_100x300	6,00	0,750	1,0		4,50
FE14 FE_100x300	6,00	0,750	1,0		4,50
FE15 FE_500x300	45,00	0,640	1,0		28,80
FE15 FE_500x300	30,00	0,640	1,0		19,20
FE17 FE_600x300	18,00	0,600	1,0		10,80
FE17 FE_600x300	18,00	0,600	1,0		10,80
FE22 FE_340x300	20,40	0,640	1,0		13,06
FE23 FE_210x300	12,60	0,680	1,0		8,57
FE25 FE_1335x300	40,05	0,590	1,0		23,63
FE6 FE_180x80	1,44	0,740	1,0		1,07
AT1 AT_200x240 (opak)	4,80	1,050	1,0		5,04
AW01 Außenwand Fassade Putz	316,22	0,148	1,0		46,80
AW02 Außenwand Fassade Holz	197,91	0,153	1,0		30,28
AW02 Außenwand Fassade Holz	48,65	0,153	1,0		7,44
	860,18				276,42

Ost-Süd-Ost

FE10 FE_105x300	6,30	0,680	1,0		4,28
FE11 FE_180x300	10,80	0,690	1,0		7,45
FE12 FE_700x80	5,60	0,840	1,0		4,70
FE13 FE_300x300	9,00	0,650	1,0		5,85
FE15 FE_500x300	15,00	0,640	1,0		9,60
FE2 FE_450x80	7,20	0,860	1,0		6,19
FE24 FE_410x300	12,30	0,640	1,0		7,87
FE24 FE_410x300	12,30	0,640	1,0		7,87
FE3 FE_260x80	2,08	0,750	1,0		1,56
FE4 FE_250x80	2,00	0,870	1,0		1,74
FE5 FE_250x80	2,00	0,760	1,0		1,52
FE7 FE_200x300	12,00	0,620	1,0		7,44
FE8 FE_90x300	5,40	0,780	1,0		4,21
FE9 FE_800x300	24,00	0,600	1,0		14,40
AT2 AT_180x220	3,96	0,690	1,0		2,73

Leitwerte

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Ost-Süd-Ost

AT3	AT_90x220	1,98	0,710	1,0	1,41
AT4	AT_90x220 (opak)	1,98	1,080	1,0	2,14
AW01	Außenwand Fassade Putz	109,15	0,148	1,0	16,16
AW02	Außenwand Fassade Holz	149,99	0,153	1,0	22,95
AW02	Außenwand Fassade Holz	19,80	0,153	1,0	3,03
AW02	Außenwand Fassade Holz	41,88	0,153	1,0	6,41
454,74					139,51

Süd-Süd-West

FE13	FE_300x300	27,00	0,650	1,0	17,55
FE13	FE_300x300	27,00	0,650	1,0	17,55
FE13	FE_300x300	27,00	0,650	1,0	17,55
FE15	FE_500x300	45,00	0,640	1,0	28,80
FE15	FE_500x300	45,00	0,640	1,0	28,80
FE20	FE_1800x80	14,40	0,710	1,0	10,22
FE21	FE_500x255	12,75	0,620	1,0	7,91
FE22	FE_340x300	20,40	0,640	1,0	13,06
FE23	FE_210x300	12,60	0,680	1,0	8,57
FE25	FE_1335x300	40,05	0,590	1,0	23,63
FE6	FE_180x80	1,44	0,740	1,0	1,07
AW01	Außenwand Fassade Putz	327,74	0,148	1,0	48,51
AW02	Außenwand Fassade Holz	1,49	0,153	1,0	0,23
AW02	Außenwand Fassade Holz	75,43	0,153	1,0	11,54
AW02	Außenwand Fassade Holz	166,81	0,153	1,0	25,52
844,12					260,51

West-Nord-West

FE11	FE_180x300	10,80	0,690	1,0	7,45
FE13	FE_300x300	18,00	0,650	1,0	11,70
FE14	FE_100x300	6,00	0,750	1,0	4,50
FE16	FE_400x300	24,00	0,610	1,0	14,64
FE18	FE_770x220	16,94	0,630	1,0	10,67
FE19	FE_100x220	2,20	0,700	1,0	1,54
FE24	FE_410x300	12,30	0,640	1,0	7,87
FE24	FE_410x300	12,30	0,640	1,0	7,87
AT5	AT_180x220 (opak)	3,96	0,690	1,0	2,73
AW01	Außenwand Fassade Putz	179,08	0,148	1,0	26,51
AW02	Außenwand Fassade Holz	60,43	0,153	1,0	9,25
AW02	Außenwand Fassade Holz	43,95	0,153	1,0	6,73
AW02	Außenwand Fassade Holz	116,17	0,153	1,0	17,78
506,16					129,24

Horizontal

DA02	Flachdach - begrünt (Verwaltung)	323,89	0,096	1,0	31,09
DA03	Flachdach - Kies (Cluster)	1.335,64	0,092	1,0	122,88
DA04	Flachdach - begrünt (Turnsaal)	475,97	0,091	1,0	43,31
DA05	Flachdach - begrünt (Sporttrakt)	336,33	0,091	1,0	30,61
DFF1	FE_1215x460	55,89	0,660	1,0	36,89
2.527,72					264,78

... über das Erdreich

Leitwerte über unkonditionierte Gebäudeteile (detailliert, EN ISO 13370:2005-06)

Leitwerte

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Boden EG geg. Erdreich 200,11 W/K

Bodenplatte mit vertikaler Randdämmung

Perimeterlänge	P =	274,35 m
Randdämmung	lambda =	0,03 W/mK
	D =	2,00 m
	m2	W/m2K

AW	Außenwand Fassade Putz			Dicke [m] :	0,42
FB01	Boden EG geg. Erdreich	2.051,75	0,171		

Boden EG geg. Erdreich (Turnsaal) 47,51 W/K

Bodenplatte mit vertikaler Randdämmung

Perimeterlänge	P =	70,39 m
Randdämmung	lambda =	0,03 W/mK
	D =	2,00 m
	m2	W/m2K

AW	Außenwand Fassade Putz			Dicke [m] :	0,42
FB02	Boden EG geg. Erdreich (Turnsaal)	475,97	0,172		

Summe **7.720,65**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken 16,47 W/K

	linienförmig	m	W/mK
02	Fenster oben/seitlich	253,45	0,02
01	Fenster unten	253,45	0,04

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 3.953,20 m²) 0,00 W/K

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen	VL =	0,00 m³
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate	nL =	1,20 1/h
Luftwechselrate Nachlüftung	nL,NL =	1,50 1/h

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

Leitwerte

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Lüftungsanlage (3.953,20 von 3.953,20 m²)

480,41 W/K

eigene Wärmerückgewinnungsanlage, Nachtlüftung vorhanden, kein Bypasssystem vorhanden
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	8.222,65 m ³
Luftwechselrate RLT	n L,FL =	1,20 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n50 =	0,60 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	nx =	0,04 1/h
Wärmebereitstellungsgrad (Heizen)	eta Vges,h =	75,00 %
Wärmebereitstellungsgrad (Kühlen)	eta Vges,c =	0,00 %

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
t Nutz[h]	276	240	276	264	276	264	276	276	264	276	264	276
n L LE,h	0,519	0,500	0,519	0,513	0,519	0,513	0,519	0,519	0,513	0,519	0,513	0,519
n L LE,c	1,019	1,000	1,019	1,013	1,019	1,013	1,019	1,019	1,013	1,019	1,013	1,019

Gewinne

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Volksschule

Volksschule

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Kindergarten und Pflichtschulen

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

Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Nord-Nord-Ost						
FE1 FE_2500x150	1	1,00	30,55	0,480	9,71	12,93
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00						
FE11 FE_180x300	2	0,49	8,22	0,480	1,33	1,73
Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 55°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,51						
FE11 FE_180x300	2	1,00	8,22	0,480	3,48	3,48
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00						
FE13 FE_300x300	2	0,90	14,70	0,480	4,47	5,60
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 20°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,95						
FE13 FE_300x300	2	1,00	14,70	0,480	6,22	6,22
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00						
FE14 FE_100x300	2	0,55	4,32	0,480	0,81	1,01
Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 45°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,58						
FE14 FE_100x300	2	1,00	4,32	0,480	1,82	1,82
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00						
FE15 FE_500x300	3	1,00	36,81	0,480	11,70	15,58
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00						
FE15 FE_500x300	2	0,90	24,54	0,480	9,93	9,35
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 20°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 0,95						
FE17 FE_600x300	1	0,24	15,68	0,480	1,41	1,63
Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 80°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,28						
FE17 FE_600x300	1	1,00	15,68	0,480	6,63	6,63
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00						
FE22 FE_340x300	2	0,44	16,80	0,480	2,61	3,18
Verschattung: Horizont 35°, Seitlich 45°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,48						
FE23 FE_210x300	2	0,44	9,84	0,480	1,53	1,86
Verschattung: Horizont 35°, Seitlich 45°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,48						
FE25 FE_1335x300	1	0,44	34,86	0,480	5,43	6,60
Verschattung: Horizont 35°, Seitlich 45°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,48						
FE6 FE_180x80	1	1,00	0,96	0,480	0,30	0,40
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00						
AT1 AT_200x240 (opak)	1	1,00	0,00	0,480	0,00	0,00
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00						
27			240,20		67,45	78,08

Ost-Süd-Ost

FE10 FE_105x300	2	0,38	4,76	0,480	0,26	0,77
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 60°, Überhang 60°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,34						
FE11 FE_180x300	2	0,38	8,22	0,480	0,46	1,33
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 60°, Überhang 60°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,34						
FE12 FE_700x80	1	1,00	3,84	0,150	0,22	0,50
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,24, FSc 1,00						
FE13 FE_300x300	1	1,00	7,35	0,480	1,18	3,11
Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00						

Gewinne

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Volksschule

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,c m ²	A trans,h m ²
FE15 FE_500x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	12,27	0,480	1,97	5,19
FE2 FE_450x80 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 45°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,24, FSc 0,66</i>	2	0,78	4,80	0,150	0,18	0,49
FE24 FE_410x300 <i>Verschattung: Horizont 35°, Seitlich 80°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,16</i>	1	0,17	10,08	0,480	0,26	0,75
FE24 FE_410x300 <i>Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 80°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 0,19</i>	1	0,24	10,08	0,480	0,82	1,05
FE3 FE_260x80 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 30°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,82</i>	1	0,86	1,38	0,480	0,18	0,50
FE4 FE_250x80 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 25°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,24, FSc 0,87</i>	1	0,89	1,32	0,150	0,06	0,15
FE5 FE_250x80 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 25°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,87</i>	1	0,89	1,32	0,480	0,18	0,49
FE7 FE_200x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 37,5°, Überhang 45°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,61</i>	2	0,58	10,08	0,480	0,99	2,50
FE8 FE_90x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 27,5°, Überhang 45°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,69</i>	2	0,61	3,64	0,480	0,40	0,95
FE9 FE_800x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 20°, Überhang 45°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,75</i>	1	0,64	21,00	0,480	2,55	5,73
AT2 AT_180x220 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 60°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 0,48</i>	1	0,67	3,00	0,480	0,60	0,85
AT3 AT_90x220 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 45°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 0,66</i>	1	0,78	1,40	0,480	0,39	0,46
AT4 AT_90x220 (opak) <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00</i>	1	1,00	0,00	0,480	0,00	0,00
	22		104,54		10,77	24,90

Süd-Süd-West

FE13 FE_300x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 45°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,58</i>	3	0,81	22,05	0,480	1,87	7,63
FE13 FE_300x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	3	1,00	22,05	0,480	3,19	9,33
FE13 FE_300x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00</i>	3	1,00	22,05	0,480	9,33	9,33
FE15 FE_500x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 50°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,52</i>	3	0,78	36,81	0,480	2,78	12,25
FE15 FE_500x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00</i>	3	1,00	36,81	0,480	15,58	15,58
FE20 FE_1800x80 <i>Verschattung: Horizont 15°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,24, FSc 0,88</i>	1	0,83	10,08	0,150	0,48	1,10
FE21 FE_500x255 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>	1	1,00	10,81	0,480	1,56	4,57
FE22 FE_340x300 <i>Verschattung: Horizont 35°, Seitlich 45°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,43</i>	2	0,42	16,80	0,480	1,05	3,01
FE23 FE_210x300 <i>Verschattung: Horizont 35°, Seitlich 45°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,43</i>	2	0,42	9,84	0,480	0,61	1,76
FE25 FE_1335x300 <i>Verschattung: Horizont 35°, Seitlich 45°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,43</i>	1	0,42	34,86	0,480	2,18	6,26
FE6 FE_180x80 <i>Verschattung: Horizont 5°, Seitlich 85°, Überhang 85°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,07</i>	1	0,10	0,96	0,480	0,01	0,04
	23		223,12		38,70	70,92

West-Nord-West

FE11 FE_180x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 70°, Überhang 45°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,37</i>	2	0,32	8,22	0,480	0,65	1,12
FE13 FE_300x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 70°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,45</i>	2	0,47	14,70	0,480	1,41	2,92
FE14 FE_100x300 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 80°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,32</i>	2	0,30	4,32	0,480	0,29	0,56

Gewinne

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Volksschule

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
FE16	FE_400x300	2	0,43	20,72	0,480	2,14	3,83
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 60°, Überhang 45°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,49</i>						
FE18	FE_770x220	1	0,30	13,80	0,480	0,93	1,79
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 80°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,32</i>						
FE19	FE_100x220	1	0,30	1,60	0,480	0,10	0,20
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 80°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,32</i>						
FE24	FE_410x300	1	0,17	10,08	0,480	0,43	0,75
	<i>Verschattung: Horizont 35°, Seitlich 80°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 0,20</i>						
FE24	FE_410x300	1	0,22	10,08	0,480	1,05	0,95
	<i>Verschattung: Horizont 20°, Seitlich 80°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 0,24</i>						
AT5	AT_180x220 (opak)	1	1,00	3,00	0,480	1,27	1,27
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Verschattungseinrichtung, FSc 1,00</i>						
		13		86,52		8,30	13,43

Horizontal

DFF1	FE_1215x460	1	1,00	47,74	0,480	5,05	20,21
	<i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, Außenjalousie geregelt (Strahlung), z: 0,15, FSc 1,00</i>						
		1		47,74		5,05	20,21

Opake Bauteile					Z ON -	f op kKh	Fläche m2
----------------	--	--	--	--	-----------	-------------	--------------

Nord-Nord-Ost

AW01	Außenwand Fassade Putz	weiße Oberfläche	0,68	0,00	316,22
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	0,68	0,00	197,91
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	0,68	0,00	48,65
					562,79

Ost-Süd-Ost

AW01	Außenwand Fassade Putz	weiße Oberfläche	1,13	0,00	109,15
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	1,13	0,00	149,99
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	1,13	0,00	19,80
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	1,13	0,00	41,88
					320,84

Süd-Süd-West

AW01	Außenwand Fassade Putz	weiße Oberfläche	1,07	0,00	327,74
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	1,07	0,00	1,49
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	1,07	0,00	75,43
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	1,07	0,00	166,81
					571,48

West-Nord-West

AW01	Außenwand Fassade Putz	weiße Oberfläche	0,97	0,00	179,08
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	0,97	0,00	60,43
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	0,97	0,00	43,95
AW02	Außenwand Fassade Holz	weiße Oberfläche	0,97	0,00	116,17
					399,66

Horizontal

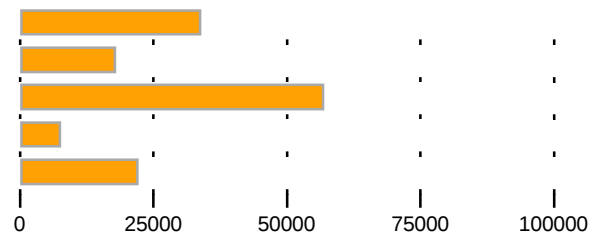
DA02	Flachdach - begrünt (Verwaltung)	weiße Oberfläche	2,06	0,00	323,89
DA03	Flachdach - Kies (Cluster)	weiße Oberfläche	2,06	0,00	1.335,64
DA04	Flachdach - begrünt (Turnsaal)	weiße Oberfläche	2,06	0,00	475,97
DA05	Flachdach - begrünt (Sporttrakt)	weiße Oberfläche	2,06	0,00	336,33
					2.471,83

Gewinne

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Volksschule

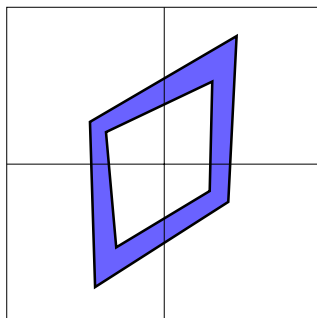
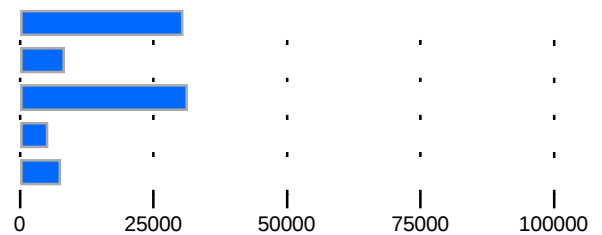
Heizen

	Aw m ²	Qs, h kWh/a
Nord-Nord-Ost	297,39	34.015
Ost-Süd-Ost	133,90	18.038
Süd-Süd-West	272,64	56.994
West-Nord-West	106,50	7.719
Horizontal	55,89	22.251
	866,32	139.019



Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord-Nord-Ost	30.670	0
Ost-Süd-Ost	8.447	0
Süd-Süd-West	31.485	0
West-Nord-West	5.262	0
Horizontal	7.689	0
	83.555	0



Orientierungsdiagramm

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

☐ opak
☒ transparent

Strahlungsintensitäten

Gänserndorf, 165 m

	S kWh/m ²	SO/SW kWh/m ²	O/W kWh/m ²	NO/NW kWh/m ²	N kWh/m ²	H kWh/m ²
Jan.	34,61	27,84	17,17	11,97	11,45	26,02
Feb.	55,68	45,68	29,98	20,93	19,51	47,58
Mär.	76,32	67,38	51,15	34,10	27,60	81,19
Apr.	80,94	79,78	69,37	52,03	40,47	115,63
Mai	90,29	95,04	91,87	72,86	57,02	158,41
Jun.	80,58	90,24	91,86	77,35	61,24	161,16
Jul.	82,21	91,89	93,50	75,77	59,64	161,21
Aug.	88,39	91,20	82,78	60,33	44,89	140,31
Sep.	81,61	74,72	59,98	43,26	35,39	98,32
Okt.	68,61	57,91	40,28	26,44	23,29	62,95
Nov.	38,34	30,55	18,44	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,71	23,34	12,73	8,68	8,29	19,29

Grundfläche und Volumen

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Volksschule	beheizt	3.953,20	17.281,49

Volksschule

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
Erdgeschoß				
Bruttogrundfläche	1x 2562,01		2.562,01	
Bruttovolumen	1x $(475,96 \cdot (0,635 + 5,5 + 0,759)) + (336,33 \cdot (0,635 + 2,6 + 0,614)) + ((2562,01 - 475,96 - 336,33 - 323,89) \cdot (323,89 \cdot (0,635 + 3 + 0,544)))$			12.191,13
1. Obergeschoß				
Bruttogrundfläche	1x 1425,51-34,32		1.391,19	
Bruttovolumen	1x $(1425,51 - 34,32) \cdot (3 + 0,659)$			5.090,36
Summe Volksschule			3.953,20	17.281,49

Bauteilflächen

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			7.720,65
	Opake Flächen	88,78 %	6.854,33
	Fensterflächen	11,22 %	866,32
	Wärmefluss nach oben		2.471,83
	Wärmefluss nach unten		2.527,72

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Volksschule

Kindergarten und Pflichtschulen

					m ²
AT1	AT_200x240 (opak)	NNO	1 x 4,80		4,80
AT2	AT_180x220	OSO	1 x 3,96		3,96
AT3	AT_90x220	OSO	1 x 1,98		1,98
AT4	AT_90x220 (opak)	OSO	1 x 1,98		1,98
AT5	AT_180x220 (opak)	WNW	1 x 3,96		3,96
AW01	Außenwand Fassade Putz				932,22
	AW01 - Nord - Cluster - EG/1.OG	NNO	x+y	1 x (4,29)*(0,635+3,4+0,465+3,4+0,659)	36,71
	AW01 - Nord - Cluster - EG/1.OG	NNO	x+y	1 x (49,66)*(0,635+3,4+0,465+3,4+0,659)+8,64*(3,4+0,659)	460,10
	FE_180x300			- 2 x 5,40	- 10,80
	FE_180x300			- 2 x 5,40	- 10,80
	FE_300x300			- 2 x 9,00	- 18,00
	FE_300x300			- 2 x 9,00	- 18,00
	FE_100x300			- 2 x 3,00	- 6,00
	FE_100x300			- 2 x 3,00	- 6,00
	FE_500x300			- 3 x 15,00	- 45,00
	FE_500x300			- 2 x 15,00	- 30,00
	FE_600x300			- 1 x 18,00	- 18,00
	FE_600x300			- 1 x 18,00	- 18,00
	AW02 - Ost- Cluster - EG/1.OG	OSO	x+y	1 x 16,25*(0,635+3,4+0,465+3,4+0,659)+8,74*(3,4+0,659)	174,55
	FE_300x300			- 1 x 9,00	- 9,00
	FE_500x300			- 1 x 15,00	- 15,00
	FE_200x300			- 2 x 6,00	- 12,00
	FE_90x300			- 2 x 2,70	- 5,40

AW02	Außenwand Fassade Holz				m²
					922,56
AW02 - Nord - Turnsaal	NNO	x+y	1 x 28,5*(0,635+5,8+0,759)		205,02
AW02 - Nord - Sporttrakt	NNO	x+y	1 x 8,28*(0,635+3+0,614)		35,18
FE_2500x150			- 1 x 37,50		- 37,50
AT_200x240 (opak)			- 1 x 4,80		- 4,80
AW02 - Nord - Verwaltung	NNO	x+y	1 x 10,94*(0,635+3,4+0,544)		50,09
FE_180x80			- 1 x 1,44		- 1,44
AW02 - Ost - Sporttrakt	OSO	x+y	1 x 40,29*(0,635+3+0,614)		171,19
FE_450x80			- 2 x 3,60		- 7,20
FE_260x80			- 1 x 2,08		- 2,08
FE_250x80			- 1 x 2,00		- 2,00
FE_250x80			- 1 x 2,00		- 2,00
AT_180x220			- 1 x 3,96		- 3,96
AT_90x220			- 1 x 1,98		- 1,98
AT_90x220 (opak)			- 1 x 1,98		- 1,98
AW02 - Ost - Verwaltung	OSO	x+y	1 x 8,06*(0,635+3,4+0,544)		36,90
FE_105x300			- 2 x 3,15		- 6,30
FE_180x300			- 2 x 5,40		- 10,80
AW02 - Ost- Verwaltung	OSO	x+y	1 x 10,37*(0,635+3,4+0,544)		47,48
FE_700x80			- 1 x 5,60		- 5,60
AW02 - Süd - Sporttrakt	SSW	x+y	1 x 2,93(0,635+3+0,614)		2,93
FE_180x80			- 1 x 1,44		- 1,44
AW02 - Süd - Verwaltung	SSW	x+y	1 x 22,37*(0,635+3,4+0,544)		102,43
FE_300x300			- 3 x 9,00		- 27,00
AW02 - Süd - Turnsaal	SSW	x+y	1 x 25,19*(0,635+5,8+0,759)		181,21
FE_1800x80			- 1 x 14,40		- 14,40
AW02 - West - Verwaltung	WNW	x+y	1 x 18,44*(0,635+3,4+0,544)		84,43
FE_300x300			- 2 x 9,00		- 18,00
FE_100x300			- 2 x 3,00		- 6,00
AW02 - West- Sporttrakt	WNW	x+y	1 x 14,85*(0,635+3+0,614)		63,09
FE_770x220			- 1 x 16,94		- 16,94
FE_100x220			- 1 x 2,20		- 2,20
AW02 - West - Turnsaal	WNW	x+y	1 x 16,7*(0,635+5,8+0,759)		120,13
AT_180x220 (opak)			- 1 x 3,96		- 3,96

ArchiPHYSIK 14.0.93 - lizenziert für IBO GmbH FH 28.08.2017

Bauteilflächen

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Alle Gebäudeteile/Zonen

					m²
DA03	Flachdach - Kies (Cluster)				1.335,64
	Dach Cluster	H	x+y	1 x 2562,04-475,97-336,33-323,89-	1.391,53
		H		34,32	
	FE_1215x460			- 1 x 55,89	- 55,89
					m²
DA04	Flachdach - begrünt (Turnsaal)				475,97
	Dach Turnsaal	H	x+y	1 x 475,97	475,97
					m²
DA05	Flachdach - begrünt (Sporttrakt)				336,33
	Dach Sporttrakt	H	x+y	1 x 336,33	336,33
					m²
DFF1	FE_1215x460	H		1 x 55,89	55,89
					m²
FB01	Boden EG geg. Erdreich				2.051,75
	Boden erdberührt	H	x+y	1 x 2562,04-475,97-34,32	2.051,75
					m²
FB02	Boden EG geg. Erdreich (Turnsaal)				475,97
	Boden Turnsaal	H	x+y	1 x 475,97	475,97
					m²
FE1	FE_2500x150	NNO		1 x 37,50	37,50
					m²
FE10	FE_105x300	OSO		2 x 3,15	6,30
					m²
FE11	FE_180x300	NNO		2 x 5,40	10,80
					m²
FE11	FE_180x300	NNO		2 x 5,40	10,80
					m²
FE11	FE_180x300	OSO		2 x 5,40	10,80
					m²
FE11	FE_180x300	WNW		2 x 5,40	10,80
					m²
FE12	FE_700x80	OSO		1 x 5,60	5,60
					m²
FE13	FE_300x300	NNO		2 x 9,00	18,00

Bauteilflächen

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Alle Gebäudeteile/Zonen

FE13	FE_300x300	NNO	2 x 9,00	m ² 18,00
FE13	FE_300x300	OSO	1 x 9,00	m ² 9,00
FE13	FE_300x300	SSW	3 x 9,00	m ² 27,00
FE13	FE_300x300	SSW	3 x 9,00	m ² 27,00
FE13	FE_300x300	SSW	3 x 9,00	m ² 27,00
FE13	FE_300x300	WNW	2 x 9,00	m ² 18,00
FE14	FE_100x300	NNO	2 x 3,00	m ² 6,00
FE14	FE_100x300	NNO	2 x 3,00	m ² 6,00
FE14	FE_100x300	WNW	2 x 3,00	m ² 6,00
FE15	FE_500x300	NNO	3 x 15,00	m ² 45,00
FE15	FE_500x300	NNO	2 x 15,00	m ² 30,00
FE15	FE_500x300	OSO	1 x 15,00	m ² 15,00
FE15	FE_500x300	SSW	3 x 15,00	m ² 45,00
FE15	FE_500x300	SSW	3 x 15,00	m ² 45,00
FE16	FE_400x300	WNW	2 x 12,00	m ² 24,00
FE17	FE_600x300	NNO	1 x 18,00	m ² 18,00

Bauteilflächen

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Alle Gebäudeteile/Zonen

FE17	FE_600x300	NNO	1 x 18,00	m ² 18,00
FE18	FE_770x220	WNW	1 x 16,94	m ² 16,94
FE19	FE_100x220	WNW	1 x 2,20	m ² 2,20
FE2	FE_450x80	OSO	2 x 3,60	m ² 7,20
FE20	FE_1800x80	SSW	1 x 14,40	m ² 14,40
FE21	FE_500x255	SSW	1 x 12,75	m ² 12,75
FE22	FE_340x300	NNO	2 x 10,20	m ² 20,40
FE22	FE_340x300	SSW	2 x 10,20	m ² 20,40
FE23	FE_210x300	NNO	2 x 6,30	m ² 12,60
FE23	FE_210x300	SSW	2 x 6,30	m ² 12,60
FE24	FE_410x300	OSO	1 x 12,30	m ² 12,30
FE24	FE_410x300	OSO	1 x 12,30	m ² 12,30
FE24	FE_410x300	WNW	1 x 12,30	m ² 12,30
FE24	FE_410x300	WNW	1 x 12,30	m ² 12,30
FE25	FE_1335x300	NNO	1 x 40,05	m ² 40,05
FE25	FE_1335x300	SSW	1 x 40,05	m ² 40,05

Bauteilflächen

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd - Alle Gebäudeteile/Zonen

FE3	FE_260x80	OSO	1 x 2,08	m ² 2,08
FE4	FE_250x80	OSO	1 x 2,00	m ² 2,00
FE5	FE_250x80	OSO	1 x 2,00	m ² 2,00
FE6	FE_180x80	NNO	1 x 1,44	m ² 1,44
FE6	FE_180x80	SSW	1 x 1,44	m ² 1,44
FE7	FE_200x300	OSO	2 x 6,00	m ² 12,00
FE8	FE_90x300	OSO	2 x 2,70	m ² 5,40
FE9	FE_800x300	OSO	1 x 24,00	m ² 24,00

Ergebnisdarstellung

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Sachbearbeiter: Andreas Galosi-Kaulich, MSc

Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	EN ISO 6946:2003-10, EN ISO 10077-1:2006-12
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2003
Schallschutz	R _w	ON B 8115-4: 2003
	L' nT,w	ON B 8115-4: 2003
	D nT,w	ON B 8115-4: 2003

Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	Dampf- diffusion	R _w dB	L' nT,w dB
AW01	Außenwand Fassade Putz	0,148 (0,35)	OK	61 (43)	
AW02	Außenwand Fassade Holz	0,153 (0,35)	OK	62 (43)	
DA02	Flachdach - begrünt (Verwaltung)	0,096 (0,20)	OK	67 (48)	(53)
DA03	Flachdach - Kies (Cluster)	0,092 (0,20)	OK	68 (48)	(53)
DA04	Flachdach - begrünt (Turnsaal)	0,091 (0,20)	OK	68 (48)	(53)
DA05	Flachdach - begrünt (Sporttrakt)	0,091 (0,20)	OK	67 (48)	(53)
DA06	Flachdach - begrünt (Sporttrakt Vordach)	2,160		66	
FB01	Boden EG geg. Erdreich	0,171 (0,40)	OK	68	
FB02	Boden EG geg. Erdreich (Turnsaal)	0,172 (0,40)	OK	68	
FB03	Bodenaufbau OG Zwischendecke	0,720 (0,90)	OK	68 (58)	31 (48)
IW01	Innentrennwand Klassen	0,331 (0,90)	OK	58 (58)	
IW01s	Innentrennwand Klassen - zusammengesetzte Wand	0,331	OK	47	
IW02	Innenwand STB	3,125	OK	57	
IW02s	Innenwand STB - zusammengesetzte Wand - Schallschutz	3,125	OK	41	

Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m²K	U-Wert _{PNM} W/m²K	R _w (C; C _{tr}) dB
AT1	AT_200x240 (opak)	1,050 (1,40)		34 (-; -) (23 (-; -))
AT2	AT_180x220	0,690 (1,40)		34 (-; -) (23 (-; -))
AT3	AT_90x220	0,710 (1,40)		34 (-; -) (23 (-; -))
AT4	AT_90x220 (opak)	1,080 (1,40)		34 (-; -) (23 (-; -))
AT5	AT_180x220 (opak)	0,690 (1,40)		34 (-; -) (23 (-; -))
DFF1	FE_1215x460	0,660 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE1	FE_2500x150	0,630 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE10	FE_105x300	0,680 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE11	FE_180x300	0,690 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE12	FE_700x80	0,840 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE13	FE_300x300	0,650 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE14	FE_100x300	0,750 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE15	FE_500x300	0,640 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE16	FE_400x300	0,610 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE17	FE_600x300	0,600 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE18	FE_770x220	0,630 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE19	FE_100x220	0,700 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE2	FE_450x80	0,860 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE20	FE_1800x80	0,710 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))

Ergebnisdarstellung

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m ² K	U-Wert _{PNM} W/m ² K	R _w (C; C _{tr}) dB
FE21	FE_500x255	0,620 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE22	FE_340x300	0,640 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE23	FE_210x300	0,680 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE24	FE_410x300	0,640 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE25	FE_1335x300	0,590 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE3	FE_260x80	0,750 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE4	FE_250x80	0,870 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE5	FE_250x80	0,760 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE6	FE_180x80	0,740 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE7	FE_200x300	0,620 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE8	FE_90x300	0,780 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
FE9	FE_800x300	0,600 (1,40)		34 (-; -) (33 (-; -))
NF1	FE_123x148		0,700	34 (-; -) (33 (-; -))
NF2	FE_123x148_DFF		0,840	34 (-; -) (33 (-; -))

Luftschall im Gebäudeinneren

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Raum Nr.	Empfangsraum	Raum Nr.	Senderraum	D _{nT,w} dB
E0_1.01	klasse 60,75m ²	E0_1.02	Förder- und Freizeitraum 60,64m ²	51 (50)
E0_1.01	Klasse 60,75m ²	E0_1.04	Marktplatz 110,96m ²	45 (50)

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

AT1 AT_200x240 (opak)

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Holz-Alu-Rahmen				4,80	100,00	1,00
thermisch getrennt	8,80	0,025				
			vorh.	4,80		1,05

AT2 AT_180x220

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	3,00	75,80	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,96	24,20	1,00
thermisch getrennt	11,00	0,025				
			vorh.	3,96		0,69

AT3 AT_90x220

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	1,40	70,70	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,58	29,30	1,00
thermisch getrennt	5,40	0,025				
			vorh.	1,98		0,71

AT4 AT_90x220 (opak)

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Holz-Alu-Rahmen				1,98	100,00	1,00
thermisch getrennt	6,20	0,025				
			vorh.	1,98		1,08

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

AT5

AT_180x220 (opak)

Neubau

AT

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	3,00	75,80	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,96	24,20	1,00
thermisch getrennt	11,00	0,025				
			vorh.	3,96		0,69

AW01

Außenwand Fassade Putz

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Glattputz	0,0050	0,800	0,006
2	• EPS-F Plus WLG031	0,2000	0,031	6,452
3	• Stahlbeton, lt Statik	0,2000	2,300	0,087
4	• Putz	0,0150	0,400	0,038
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4200	RT =	6,753
			U =	0,148

AW02

Außenwand Fassade Holz

Neubau

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Rhombusschalung	0,0240		
2	• Konstruktion/Hinterlüftung	0,0360		
3	• Mineralwolle WLG032	0,2000	0,032	6,250
4	• Stahlbeton, lt Statik	0,2000	2,300	0,087
5	• Putz	0,0150	0,400	0,038
	Wärmeübergangswiderstände			0,170
		0,4750	RT =	6,545
			U =	0,153

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

DA02 Flachdach - begrünt (Verwaltung)

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Extensive Begrünung	0,1400		
2	• Vlies	0,0100		
3	Drainage	0,0100		
4	• Schutz- und Speichervlies	0,0100		
5	• Abdichtung, 3-lagig	0,0300	0,230	0,130
6	• EPS Plus WLG031, Gefälledämmung i.M.	0,3100	0,031	10,000
7	• Dampfsperre	0,0040	0,170	0,024
8	• Stahlbeton, lt Statik	0,2500	2,300	0,109
9	• Abgehängte Akusikdecke GK	0,4000		
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		1,1640	RT =	10,403
			U =	0,096

DA03 Flachdach - Kies (Cluster)

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Kies	0,0600		
2	• Schutzvlies	0,0100		
3	• Abdichtung, 3-lagig	0,0300	0,230	0,130
4	• EPS Plus WLG031, Gefälledämmung i.M.	0,3250	0,031	10,484
5	• Dampfsperre	0,0040	0,170	0,024
6	• Stahlbeton-Elementecke, lt Statik	0,3000	2,300	0,130
7	• Abgehängte Akusikdecke Holz	0,4000		
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		1,1290	RT =	10,908
			U =	0,092

DA04 Flachdach - begrünt (Turnsaal)

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Extensive Begrünung	0,1400		
2	• Vlies	0,0100		
3	Drainage	0,0100		
4	• Schutz- und Speichervlies	0,0100		
5	• Abdichtung, 3-lagig	0,0300	0,230	0,130
6	• EPS Plus WLG031, Gefälledämmung i.M.	0,3250	0,031	10,484
7	• Dampfsperre	0,0040	0,170	0,024
8	• Hohldieleckendecke, lt Statik	0,4000	2,300	0,174
9	• Abgehängte Decke Holz	0,3000		
	Wärmeübergangswiderstände			0,140
		1,2290	RT =	10,952
			U =	0,091

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

DA05 Flachdach - begrünt (Sporttrakt)

Neubau

AD

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Extensive Begrünung	0,1400		
2	• Vlies	0,0100		
3	Drainage	0,0100		
4	• Schutz- und Speichervlies	0,0100		
5	• Abdichtung, 3-lagig	0,0300	0,230	0,130
6	• EPS Plus WLG031, Gefälledämmung i.M.	0,3300	0,031	10,645
7	• Dampfsperre	0,0040	0,170	0,024
8	• Stahlbetondecke, lt Statik	0,2500	2,300	0,109
9	• Abgehängte Decke GK	0,4000		
Wärmeübergangswiderstände				0,140
1,1840			RT =	11,048
			U =	0,091

DA06 Flachdach - begrünt (Sporttrakt Vordach)

Neubau

DU

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Extensive Begrünung	0,1400		
2	• Vlies	0,0100		
3	Drainage	0,0100		
4	• Schutz- und Speichervlies	0,0100		
5	• Abdichtung, 3-lagig	0,0300	0,230	0,130
6	• Dampfsperre	0,0040	0,170	0,024
7	• Stahlbetondecke i.G., lt Statik	0,2500	2,300	0,109
8	• Lattung	0,0350		
9	• Rhombusschalung	0,0240		
Wärmeübergangswiderstände				0,200
0,5130			RT =	0,463
			U =	2,160

DFF1 FE_1215x460

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	47,74	85,40	0,50
Holz-Alu-Rahmen				8,15	14,60	1,50
thermisch getrennt	39,30	0,025				
			vorh.	55,89		0,66

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

FB01 Boden EG geg. Erdreich

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• XPS WLG036	0,1600	0,036	4,444
2	• PE-Folie	0,0002	0,500	0,000
3	• Stahlbeton, lt Statik	0,3000	2,300	0,130
4	• Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
5	• Schüttung	0,0500	0,700	0,071
6	• PE-Folie	0,0002	0,500	0,000
7	• TDPS 35/30	0,0300	0,033	0,909
8	• PE-Folie	0,0002	0,500	0,000
9	• Heizestrich	0,0700	1,330	0,053
10	• Beschichtung	0,0040	0,160	0,025
Wärmeübergangswiderstände				0,170
0,6250			RT =	5,845
			U =	0,171

FB02 Boden EG geg. Erdreich (Turnsaal)

Neubau

EBu

U-O

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• XPS WLG036	0,1600	0,036	4,444
2	• PE-Folie	0,0002	0,500	0,000
3	• Stahlbeton, lt Statik	0,3000	2,300	0,130
4	• Abdichtung	0,0100	0,230	0,043
5	• Schüttung	0,0500	0,700	0,071
6	• PE-Folie	0,0002	0,500	0,000
7	• TDPS 35/30	0,0300	0,033	0,909
8	• PE-Folie	0,0002	0,500	0,000
9	• Heizestrich	0,0700	1,330	0,053
10	• Sportboden	0,0500		
Wärmeübergangswiderstände				0,170
0,6710			RT =	5,820
			U =	0,172

FB03 Bodenaufbau OG Zwischendecke

Neubau

WBDu

O-U

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Beschichtung	0,0040	0,160	0,025
2	• Heizestrich	0,0700	1,330	0,053
3	• PE-Folie	0,0002	0,500	0,000
4	• TDPS 35/30	0,0300	0,033	0,909
5	• PE-Folie	0,0002	0,500	0,000
6	• Schüttung (Sand/ Splitt)	0,0500	0,700	0,071
7	• Stahlbeton, lt Statik	0,3000	2,300	0,130
8	• Abgehängte Akustikdecke	0,4000		
Wärmeübergangswiderstände				0,200
0,8540			RT =	1,388
			U =	0,720

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

FE1 FE_2500x150

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	30,55	81,50	0,50
Holz-Alu-Rahmen				6,95	18,50	1,00
thermisch getrennt	54,80	0,025				
			vorh.	37,50		0,63

FE10 FE_105x300

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	2,38	75,60	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,77	24,40	1,00
thermisch getrennt	7,30	0,025				
			vorh.	3,15		0,68

FE11 FE_180x300

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	4,11	76,10	0,50
Holz-Alu-Rahmen				1,29	23,90	1,00
thermisch getrennt	15,80	0,025				
			vorh.	5,40		0,69

FE12 FE_700x80

Neubau

AF Verschattet durch vorgehängte Fassade

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,150	3,84	68,60	0,60
Holz-Alu-Rahmen				1,76	31,40	1,00
thermisch getrennt	16,40	0,040				
			vorh.	5,60		0,84

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

FE13 FE_300x300

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	7,35	81,70	0,50
Holz-Alu-Rahmen				1,65	18,30	1,00
thermisch getrennt	20,60	0,025				
			vorh.	9,00		0,65

FE14 FE_100x300

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	2,16	72,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,84	28,00	1,00
thermisch getrennt	12,80	0,025				
			vorh.	3,00		0,75

FE15 FE_500x300

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	12,27	81,80	0,50
Holz-Alu-Rahmen				2,73	18,20	1,00
thermisch getrennt	28,40	0,025				
			vorh.	15,00		0,64

FE16 FE_400x300

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	10,36	86,30	0,50
Holz-Alu-Rahmen				1,64	13,70	1,00
thermisch getrennt	18,60	0,025				
			vorh.	12,00		0,61

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

FE17 FE_600x300

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	15,68	87,10	0,50
Holz-Alu-Rahmen				2,32	12,90	1,00
thermisch getrennt	28,00	0,025				
			vorh.	18,00		0,60

FE18 FE_770x220

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	13,80	81,50	0,50
Holz-Alu-Rahmen				3,14	18,50	1,00
thermisch getrennt	25,80	0,025				
			vorh.	16,94		0,63

FE19 FE_100x220

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	1,60	72,70	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,60	27,30	1,00
thermisch getrennt	5,60	0,025				
			vorh.	2,20		0,70

FE2 FE_450x80

Neubau

AF Verschattet durch vorgehängte Fassade

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,150	2,40	66,70	0,60
Holz-Alu-Rahmen				1,20	33,30	1,00
thermisch getrennt	11,60	0,040				
			vorh.	3,60		0,86

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

FE20

FE_1800x80

Neubau

AF

Verschattet durch vorgehängte Fassade

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,150	10,08	70,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				4,32	30,00	1,00
thermisch getrennt	37,20	0,025				
			vorh.	14,40		0,71

FE21

FE_500x255

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	10,81	84,80	0,50
Holz-Alu-Rahmen				1,94	15,20	1,00
thermisch getrennt	23,30	0,025				
			vorh.	12,75		0,62

FE22

FE_340x300

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	8,40	82,40	0,50
Holz-Alu-Rahmen				1,80	17,60	1,00
thermisch getrennt	22,80	0,025				
			vorh.	10,20		0,64

FE23

FE_210x300

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	4,92	78,10	0,50
Holz-Alu-Rahmen				1,38	21,90	1,00
thermisch getrennt	17,00	0,025				
			vorh.	6,30		0,68

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

FE24 FE_410x300

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	10,08	82,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				2,22	18,00	1,00
thermisch getrennt	24,00	0,025				
			vorh.	12,30		0,64

FE25 FE_1335x300

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	34,86	87,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				5,19	13,00	1,00
thermisch getrennt	41,70	0,025				
			vorh.	40,05		0,59

FE3 FE_260x80

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	1,38	66,30	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,70	33,70	1,00
thermisch getrennt	7,00	0,025				
			vorh.	2,08		0,75

FE4 FE_250x80

Neubau

AF

Verschattet durch vorgehängte Fassade

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,150	1,32	66,00	0,60
Holz-Alu-Rahmen				0,68	34,00	1,00
thermisch getrennt	6,80	0,040				
			vorh.	2,00		0,87

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

FE5 FE_250x80

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	1,32	66,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,68	34,00	1,00
thermisch getrennt	6,80	0,025				
			vorh.	2,00		0,76

FE6 FE_180x80

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	0,96	66,70	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,48	33,30	1,00
thermisch getrennt	4,40	0,025				
			vorh.	1,44		0,74

FE7 FE_200x300

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	5,04	84,00	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,96	16,00	1,00
thermisch getrennt	9,20	0,025				
			vorh.	6,00		0,62

FE8 FE_90x300

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	1,82	67,40	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,88	32,60	1,00
thermisch getrennt	12,20	0,025				
			vorh.	2,70		0,78

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

FE9 FE_800x300

Neubau

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	21,00	87,50	0,50
Holz-Alu-Rahmen				3,00	12,50	1,00
thermisch getrennt	31,80	0,025				
			vorh.	24,00		0,60

IW01 Innentrennwand Klassen

Neubau

WBW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050
2	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050
3	• Mineralwolle WLG039 zw. CW-Profilen	0,1000	0,039	2,564
4	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050
5	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1500	RT =	3,024
			U =	0,331

IW01s Innentrennwand Klassen - zusammengesetzte Wand

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050
2	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050
3	• Mineralwolle WLG039 zw. CW-Profilen	0,1000	0,039	2,564
4	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050
5	Knauf Gipskarton Bauplatte	0,0125	0,250	0,050
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1500	RT =	3,024
			U =	0,331

IW02 Innenwand STB

Neubau

IW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton (R = 2400)	0,1500	2,500	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1500	RT =	0,320
			U =	3,125

Bauteilliste

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

IW02s

IW

Innenwand STB - zusammengesetzte Wand - Schallsch

A-I

Neubau

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Stahlbeton (R = 2400)	0,1500	2,500	0,060
	Wärmeübergangswiderstände			0,260
		0,1500	RT =	0,320
			U =	3,125

NF1

AF

FE_123x148

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	1,32	72,40	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,50	27,60	1,00
thermisch getrennt	4,62	0,025				
			vorh.	1,82		0,70

NF2

AF

FE_123x148_DFF

Neubau

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
3fach-Isolierglas			0,480	1,32	72,40	0,50
Holz-Alu-Rahmen				0,50	27,60	1,50
thermisch getrennt	4,62	0,025				
			vorh.	1,82		0,84

[illegible]

28.08.2017

[illegible]

28.08.2017

28.08.2017

28.08.2017

[illegible]

[illegible]

28.08.2017

28.08.2017

Beurteilung der Sommertauglichkeit

Klasse 60,75m²

E1_1.01

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Standort

2230 Gänserndorf

Plangrundlagen

08.08.2017

E_G_2.01, E_G_2.02

Nutzung

Volksschulklasse

Anzahl der Personen im Raum: 25

Angaben zur Begründung des individuellen Raum-Nutzungsprofils:

Annahmen zur Berechnung

Berechnungsgrundlage

ÖN B 8110-3:2012-03

Hauptraum, detailliert

Bauteile

EN ISO 6946:2003-10

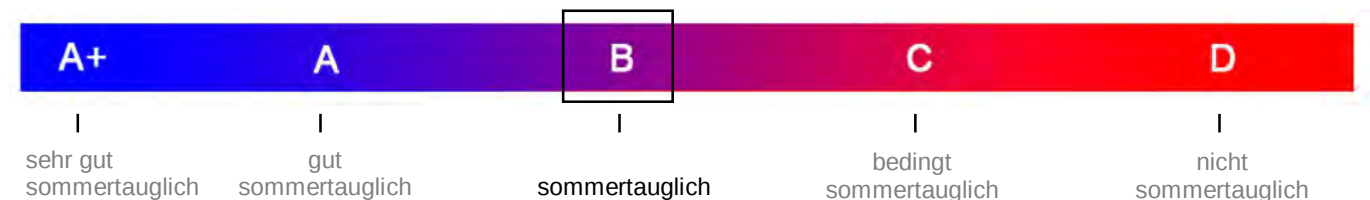
Fenster

EN ISO 10077-1:2006-12

RLT

ON H 5057:2011-03-01

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



Operative Temperatur

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

	25,72 °C
erforderlich:	27,00 °C
	22,75 °C
erforderlich:	25,00 °C

Gesamte speicherwirksame Masse

70.274,69 kg/m²

Immissionsfläche gesamt

0,41 m²

Fensterfläche

15,00 m²

Immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom

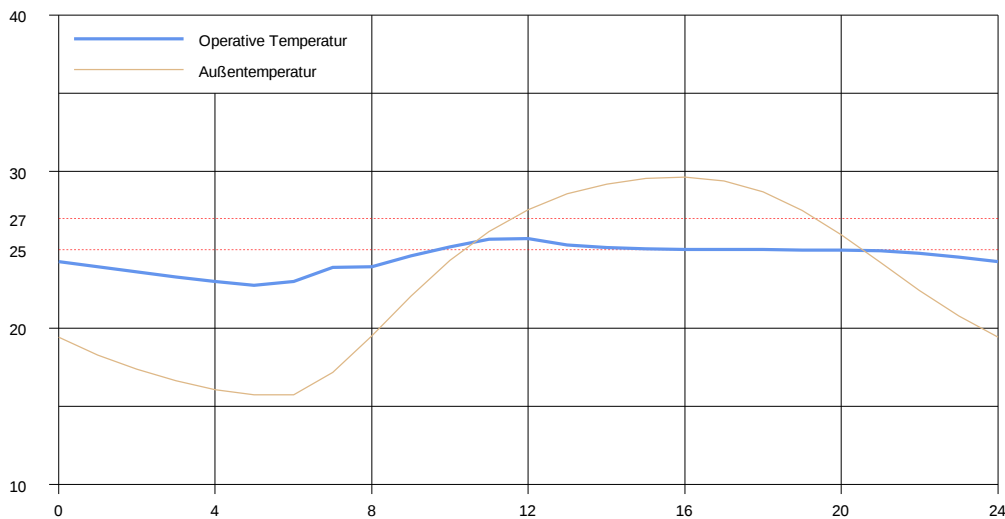
666,77 m³/(h m²)

Speichermasse der Einrichtung/Ausstattung

38,00 kg/m²

Report

Tagesgang T a und operative Temperatur



Tagesmittelwert der Aussentemperatur

23,00 °C

Lüftung und Raumluftechnik

Raumluftechnik

Fensterlüftung

Luftwechsel (Tag)	1,20 1/h
Luftwechsel (Nacht)	1,50 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50)	1,50 1/h

Tagesgang Luftvolumenstrom nicht Standard

Raumgeometrie und Oberflächen

Bezugsfläche	Wohnnutzfläche	Netto-Raumvolumen	Fensteranteil
60,75 m2	60,75 m2	182,25 m3	24,69 %

Typ	Btl-Nr.	Bezeichnung	A m²	m _{w,B,A} kg/m²	Speichermasse kg
AD	DA03	Flachdach - Kies (Cluster)	60,75	271,15	16.472,54
AF	FE15	FE_500x300	15,00	0,00	0,00
AW	AW01	Außenwand Fassade Putz	8,10	184,61	1.495,36
AW	AW01	Außenwand Fassade Putz	23,70	3,85	91,47
WBDu	FB03	Bodenaufbau OG Zwischendecke	60,75	131,83	8.008,75
WBW	IW01	Innentrennwand Klassen	26,50	16,45	435,97
				607,91	26.504,12

Bauteile mit solarem Eintrag

Transp. Bauteile Nord-Nord-Ost, 0° (Z ON: 0,72)

Anzahl	Btl-Nr.	Bezeichnung	A _{AL} m ²	f _G	Höhe m	Breite m	Öff/Kippw. m	g-Wert	F _{sc}	F _c
1x	FE15	FE_500x300	15,00	0,81	1,60	1,60	O	0,48	1,00	0,09

Verschattung und Sonnenschutz

Transp. Bauteile Nord-Nord-Ost, 0°

Btl-Nr.	Bezeichnung	Transmission/Reflexion			Lage	Sonnenschutz				Verschattung		
		T _{e,B}	ρ _{e,B}	ε		Lichtdl.	Farbe	v7h		Fh	Fo	Ff
FE15	FE_500x300	0,05	0,50	2,50	A	W	H	nein		1,00	1,00	1,00

Legende zu den Tabellen der transp. Bauteile

Öffnungstyp:

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

Sonnenschutz - Lage:

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

Sonnenschutz - Lichtdurchlass:

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

Sonnenschutz - Farbe:

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

Beurteilung der Sommertauglichkeit

Klasse 60,75m²

E1_1.05

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Standort

2230 Gänserndorf

Plangrundlagen

08.08.2017

E_G_2.01, E_G_2.02

Nutzung

Volksschulklasse

Anzahl der Personen im Raum: 25

Angaben zur Begründung des individuellen Raum-Nutzungsprofils:

Annahmen zur Berechnung

Berechnungsgrundlage

ÖN B 8110-3:2012-03

Hauptraum, detailliert

Bauteile

EN ISO 6946:2003-10

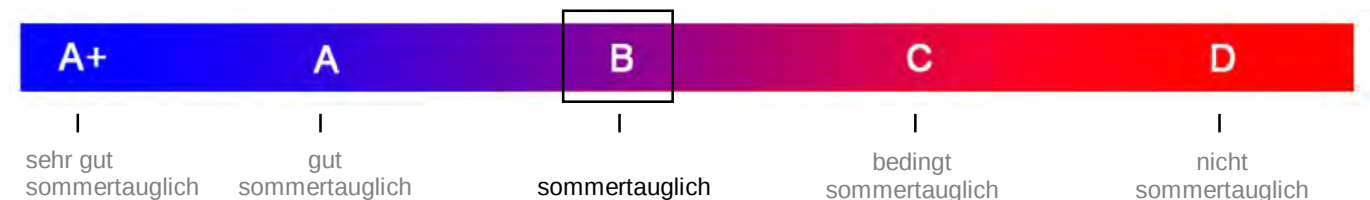
Fenster

EN ISO 10077-1:2006-12

RLT

ON H 5057:2011-03-01

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



Operative Temperatur

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

	26,44 °C
erforderlich:	27,00 °C
	24,01 °C
erforderlich:	25,00 °C

Gesamte speicherwirksame Masse

70.274,69 kg/m²

Immissionsfläche gesamt

0,41 m²

Fensterfläche

15,00 m²

Immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom

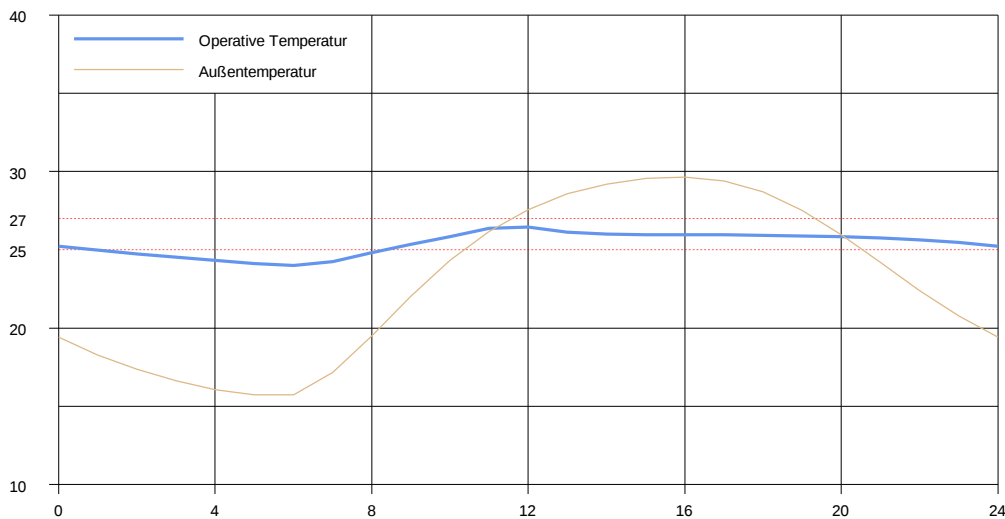
666,77 m³/(h m²)

Speichermasse der Einrichtung/Ausstattung

38,00 kg/m²

Report

Tagesgang T_a und operative Temperatur



Tagesmittelwert der Aussentemperatur

23,00 °C

Lüftung und Raumluftechnik

Raumluftechnik

Fensterlüftung

Luftwechsel (Tag)	1,20 1/h
Luftwechsel (Nacht)	1,50 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50)	1,50 1/h

Tagesgang Luftvolumenstrom nicht Standard

Raumgeometrie und Oberflächen

Bezugsfläche	Wohnnutzfläche	Netto-Raumvolumen	Fensteranteil
60,75 m²	60,75 m²	182,25 m³	24,69 %

Typ	Btl-Nr.	Bezeichnung	A m ²	m _{w,B,A} kg/m ²	Speichermasse kg
AD	DA03	Flachdach - Kies (Cluster)	60,75	271,15	16.472,54
AF	FE15	FE_500x300	15,00	0,00	0,00
AW	AW01	Außenwand Fassade Putz	8,10	184,61	1.495,36
AW	AW01	Außenwand Fassade Putz	23,70	3,85	91,47
WBDu	FB03	Bodenaufbau OG Zwischendecke	60,75	131,83	8.008,75
WBW	IW01	Innentrennwand Klassen	26,50	16,45	435,97
				607,91	26.504,12

Bauteile mit solarem Eintrag

Transp. Bauteile Süd-Süd-West, 0° (Z ON: 1,09)

Anzahl	Btl-Nr.	Bezeichnung	A _{AL} m ²	f _G	Höhe m	Breite m	Öff/Kippw. m	g-Wert	F _{sc}	F _c
1x	FE15	FE_500x300	15,00	0,81	1,60	0,80	O	0,48	0,67	0,09

Verschattung und Sonnenschutz

Transp. Bauteile Süd-Süd-West, 0°

Btl-Nr.	Bezeichnung	Transmission/Reflexion			Sonnenschutz				Verschattung		
		T _{e,B}	ρ _{e,B}	ε	Lage	Lichtdl.	Farbe	v7h	Fh	Fo	Ff
FE15	FE_500x300	0,05	0,50	2,50	A	W	H	nein	1,00	0,67	1,00

Legende zu den Tabellen der transp. Bauteile

Öffnungstyp:

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

Sonnenschutz - Lage:

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

Sonnenschutz - Lichtdurchlass:

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

Sonnenschutz - Farbe:

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

Beurteilung der Sommertauglichkeit

Förder- und Freizeitraum 60,64m²

E1_1.06

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Standort

2230 Gänserndorf

Plangrundlagen

08.08.2017

E_G_2.01, E_G_2.02

Nutzung

Volksschulklasse

Anzahl der Personen im Raum: 20

Angaben zur Begründung des individuellen Raum-Nutzungsprofils:

Annahmen zur Berechnung

Berechnungsgrundlage

ÖN B 8110-3:2012-03

Hauptraum, detailliert

Bauteile

EN ISO 6946:2003-10

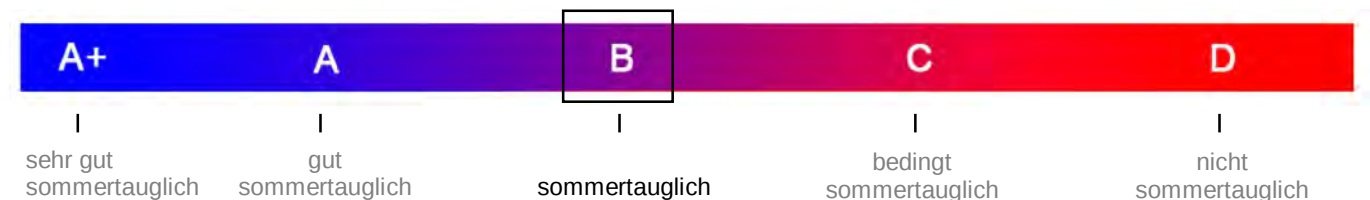
Fenster

EN ISO 10077-1:2006-12

RLT

ON H 5057:2011-03-01

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



Operative Temperatur

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

	26,31 °C
erforderlich:	27,00 °C
	22,09 °C
erforderlich:	25,00 °C

Gesamte speicherwirksame Masse

25.928,10 kg/m²

Immissionsfläche gesamt

1,23 m²

Fensterfläche

18,00 m²

Immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom

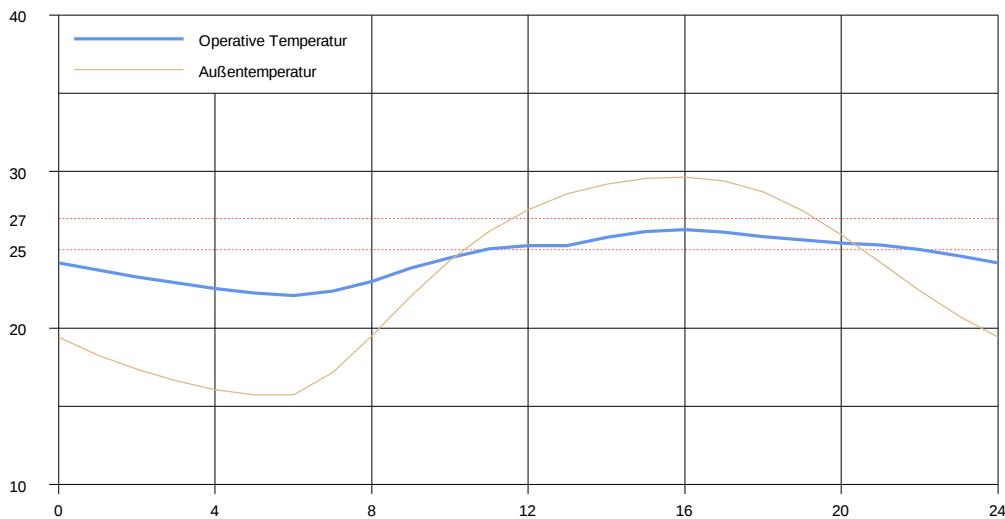
221,85 m³/(h m²)

Speichermasse der Einrichtung/Ausstattung

38,00 kg/m²

Report

Tagesgang T a und operative Temperatur



Tagesmittelwert der Aussentemperatur

23,00 °C

Lüftung und Raumluftechnik

Raumluftechnik

Fensterlüftung

Luftwechsel (Tag)	1,20 1/h
Luftwechsel (Nacht)	1,50 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50)	1,50 1/h

Tagesgang Luftvolumenstrom nicht Standard

Raumgeometrie und Oberflächen

Bezugsfläche	Wohnnutzfläche	Netto-Raumvolumen	Fensteranteil
60,64 m2	60,64 m2	181,92 m3	29,68 %

Typ	Btl-Nr.	Bezeichnung	A m²	m _{w,B,A} kg/m²	Speichermasse kg
AD	DA03	Flachdach - Kies (Cluster)	60,64	271,15	16.442,71
AF	FE13	FE_300x300	18,00	0,00	0,00
AW	AW01	Außenwand Fassade Putz	11,00	184,61	2.030,74
IW	IW02	Innenwand STB	12,00	183,18	2.198,22
WBDu	FB03	Bodenaufbau OG Zwischendecke	60,64	131,83	7.994,25
WBW	IW01	Innentrennwand Klassen	56,00	16,45	921,30
				787,24	29.587,25

Bauteile mit solarem Eintrag

Transp. Bauteile Süd-Süd-West, 0° (Z ON: 1,09)

Anzahl	Btl-Nr.	Bezeichnung	A _{AL} m²	f _G	Höhe m	Breite m	Öff/Kippw. m	g-Wert	F _{sc}	F _c
2x	FE13	FE_300x300	18,00	0,81	1,60	1,60	O	0,48	0,67	0,23

Verschattung und Sonnenschutz

Transp. Bauteile Süd-Süd-West, 0°

Btl-Nr.	Bezeichnung	Transmission/Reflexion			Sonnenschutz				Verschattung		
		T _{e,B}	ρ _{e,B}	ε	Lage	Lichtdl.	Farbe	v7h	Fh	Fo	Ff
FE13	FE_300x300	0,20	0,60	2,50	A	M	W	nein	1,00	0,67	1,00

Legende zu den Tabellen der transp. Bauteile

Öffnungstyp:

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

Sonnenschutz - Lage:

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

Sonnenschutz - Lichtdurchlass:

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

Sonnenschutz - Farbe:

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

Beurteilung der Sommertauglichkeit

Werken/Basteln 60,01m²

E1_2.03

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Standort

2230 Gänserndorf

Plangrundlagen

08.08.2017

E_G_2.01, E_G_2.02

Nutzung

Volksschulklasse

Anzahl der Personen im Raum: 20

Angaben zur Begründung des individuellen Raum-Nutzungsprofils:

Annahmen zur Berechnung

Berechnungsgrundlage

ÖN B 8110-3:2012-03

Hauptraum, detailliert

Bauteile

EN ISO 6946:2003-10

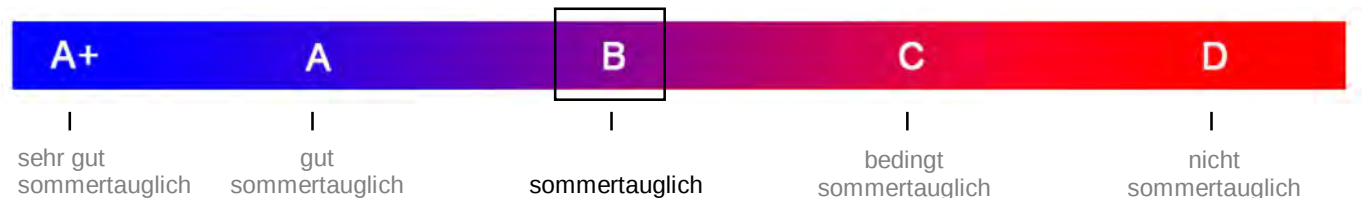
Fenster

EN ISO 10077-1:2006-12

RLT

ON H 5057:2011-03-01

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



Operative Temperatur

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

	26,82 °C
erforderlich:	27,00 °C
	24,65 °C
erforderlich:	25,00 °C

Gesamte speicherwirksame Masse

51.916,50 kg/m²

Immissionsfläche gesamt

0,64 m²

Fensterfläche

15,00 m²

Immissionsflächenbezogener stündlicher Luftvolumenstrom

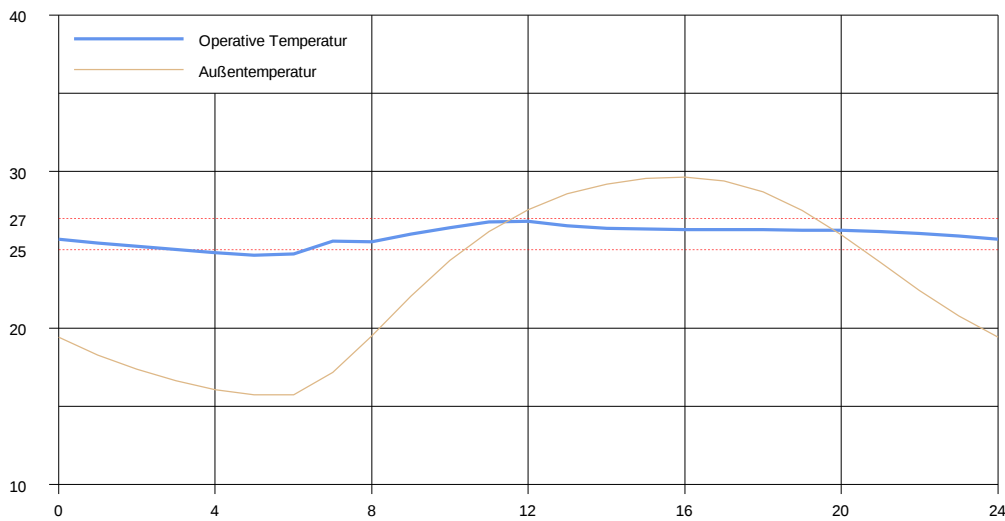
421,95 m³/(h m²)

Speichermasse der Einrichtung/Ausstattung

38,00 kg/m²

Report

Tagesgang T a und operative Temperatur



Tagesmittelwert der Aussentemperatur

23,00 °C

Lüftung und Raumluftechnik

Raumluftechnik

Fensterlüftung

Luftwechsel (Tag)	1,20 1/h
Luftwechsel (Nacht)	1,50 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50)	1,50 1/h

Tagesgang Luftvolumenstrom nicht Standard

Raumgeometrie und Oberflächen

Bezugsfläche	Wohnnutzfläche	Netto-Raumvolumen	Fensteranteil
60,01 m2	60,01 m2	180,03 m3	25,00 %

Typ	Btl-Nr.	Bezeichnung	A m²	m _{w,B,A} kg/m²	Speichermasse kg
AD	DA03	Flachdach - Kies (Cluster)	60,01	271,15	16.271,88
AF	FE15	FE_500x300	15,00	0,00	0,00
AW	AW01	Außenwand Fassade Putz	9,00	184,61	1.661,52
IW	IW02	Innenwand STB	23,70	183,18	4.341,49
WBDu	FB03	Bodenaufbau OG Zwischendecke	60,01	131,83	7.911,20
WBW	IW01	Innentrennwand Klassen	46,20	16,45	760,08
				787,24	30.946,19

Bauteile mit solarem Eintrag

Transp. Bauteile Ost-Süd-Ost, 0° (Z ON: 1,13)

Anzahl	Btl-Nr.	Bezeichnung	A _{AL} m²	f _G	Höhe m	Breite m	Öff/Kippw. m	g-Wert	F _{sc}	F _c
1x	FE15	FE_500x300	15,00	0,81	1,60	0,80	O	0,48	1,00	0,09

Verschattung und Sonnenschutz

Transp. Bauteile Ost-Süd-Ost, 0°

Btl-Nr.	Bezeichnung	Transmission/Reflexion			Sonnenschutz				Verschattung		
		T _{e,B}	ρ _{e,B}	ε	Lage	Lichtdl.	Farbe	v7h	Fh	Fo	Ff
FE15	FE_500x300	0,05	0,50	2,50	A	W	H	nein	1,00	1,00	1,00

Legende zu den Tabellen der transp. Bauteile

Öffnungstyp:

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

Sonnenschutz - Lage:

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

Sonnenschutz - Lichtdurchlass:

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

Sonnenschutz - Farbe:

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

Luftschallschutz im Gebäudeinneren

Bewertete Standard - Schallpegeldifferenz

62

Vereinfachtes Berechnungsverfahren Ö NORM EN 12354-1 2000 Abschnitt 4

Objekt

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Verfasser der Unterlagen

Auftraggeber

IBO

Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH



Empfangsraum

Klasse 60,75m²

Raumnummer

E0_1.01

Senderraum

Marktplatz 110,96m²

Raumnummer

E0_1.04

Bewertete Standard-Schallpegeldifferenz

D_{nT,w}

45 dB

erforderlich

50 dB

Empfangsraum: Volumen 182 m³

Trennbauteil: **IW IW02s Innenwand STB - zusammengesetzte Wand - Schallschu**

Fläche 23,40 m² $\Delta R_{w,SR}$ dB

m' 360,00 kg/m² $\Delta R_{w,ER}$ dB

R_w 41,00 dB Vorhaltemaß: dB

Detailergebnisse:

dB

D_{nT,Dd,w}

dB

Schallpegeldifferenz infolge Trennbauteil

Dd

44,9

Schallpegeldifferenz infolge 1. Flankenbauteil F 1

F

70,2

Stoßstelle: + E.3 Kreuzstoß - Starrer Stoß

lg(m' norm./m') -0,343

Stoßstellen-Dämm-Maß

K_{Ff} 3,4 Ff 81,2

K_{Fd} 9,3 Fd 73,5

K_{Df} 9,3 Df 73,5

Schallpegeldifferenz infolge 2. Flankenbauteil F 2

F

74,3

Stoßstelle: + E.3 Kreuzstoß - Starrer Stoß

lg(m' norm./m') -0,339

Stoßstellen-Dämm-Maß

K_{Ff} 3,5 Ff 85,4

K_{Fd} 9,3 Fd 77,6

K_{Df} 9,3 Df 77,6

Schallpegeldifferenz infolge 3. Flankenbauteil F 3

F

69,4

Stoßstelle: + E.3 Kreuzstoß - Starrer Stoß

lg(m' norm./m') -0,137

Stoßstellen-Dämm-Maß

K_{Ff} 6,4 Ff 80,5

K_{Fd} 8,8 Fd 72,7

K_{Df} 8,8 Df 72,7

Schallpegeldifferenz infolge 4. Flankenbauteil F 4

F

Stoßstelle: + E.3 Kreuzstoß - Starrer Stoß

lg(m' norm./m') -100,000

Stoßstellen-Dämm-Maß

K_{Ff} Ff

K_{Fd} Fd

K_{Df} Df

F

Ff

Fd

Df

Luftschallschutz im Gebäudeinneren

Bewertete Standard - Schallpegeldifferenz

63

Vereinfachtes Berechnungsverfahren Ö NORM EN 12354-1 2000 Abschnitt 4

Objekt

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Verfasser der Unterlagen

Auftraggeber

IBO

Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH



Empfangsraum

Klasse 60,75m²

Raumnummer

E0_1.01

Senderraum

Marktplatz 110,96m²

Raumnummer

E0_1.04

Bewertete Standard-Schallpegeldifferenz

$D_{nT,w}$

45 dB

erforderlich

50 dB

Empfangsraum:

Volumen

182 m³

Trennbauteil:

IW IW02s Innenwand STB - zusammengesetzte Wand - Schallschu

Fläche

23,40 m²

$\Delta R_{w,SR}$

dB

m'

360,00 kg/m²

$\Delta R_{w,ER}$

dB

R_w

41,00 dB

Vorhaltemaß:

dB

Fl.	ER / SR	Bauteil	R_w dB	ΔR_w dB	VorhM dB	m' kg/m²	Stoß	l f m	$D_{nT,F,w}$ dB
Fl.	ER	EBu FB01 Boden EG geg. Erdreich	66,2	1,9		793,90			
1	SR	EBu FB01 Boden EG geg. Erdreich	66,2	1,9		793,90	+ E.3	7,80	70,2
Fl.	ER	WBDuFB03 Bodenaufbau OG Zwischendecke	66,2	1,9		787,50			
2	SR	WBDuFB03 Bodenaufbau OG Zwischendecke	66,2	1,9		787,50	+ E.3	3,00	74,3
Fl.	ER	AW AW01 Außenwand Fassade Putz	61,3			493,60			
3	SR	AW AW01 Außenwand Fassade Putz	61,3			493,60	+ E.3	3,00	69,4
Fl.	ER		0,0						
4	SR		0,0				+ E.3		0,0
Fl.	ER								
	SR								
Fl.	ER								
	SR								
Fl.	ER								
	SR								
Fl.	ER								
	SR								
Fl.	ER								
	SR								

Schallpegeldifferenz infolge Trennbauteil

$D_{nT,Dd,w}$

44,9 dB

Bewertete Standard-Schallpegeldifferenz

$D_{nT,w}$

45 dB

Luftschallschutz im Gebäudeinneren

Bewertete Standard - Schallpegeldifferenz

64

Vereinfachtes Berechnungsverfahren Ö NORM EN 12354-1 2000 Abschnitt 4

Objekt

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Verfasser der Unterlagen

Auftraggeber

IBO

Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH



Empfangsraum

klasse 60,75m²

Raumnummer

E0_1.01

Senderraum

Förder- und Freizeitraum 60,64m²

Raumnummer

E0_1.02

Bewertete Standard-Schallpegeldifferenz

D_{nT,w}

51 dB

erforderlich

50 dB

Empfangsraum: Volumen 182 m³

Trennbauteil: **IW IW01s Innentrennwand Klassen - zusammengesetzte Wand**

Fläche 23,70 m² $\Delta R_{w,SR}$ dB

m' 35,80 kg/m² $\Delta R_{w,ER}$ dB

R_w 47,00 dB Vorhaltemaß: dB

Detailergebnisse:

dB

D_{nT,Dd,w}

dB

Schallpegeldifferenz infolge Trennbauteil

Dd

50,9

Schallpegeldifferenz infolge 1. Flankenbauteil F 1

F

73,2

Stoßstelle: + E.3 Kreuzstoß - Starrer Stoß

lg(m' norm./m') -1,345

Stoßstellen-Dämm-Maß

K_{Ff}

-3,9

Ff

73,6

K_{Fd}

19,0

Fd

86,1

K_{Df}

19,0

Df

86,1

Schallpegeldifferenz infolge 2. Flankenbauteil F 2

F

73,2

Stoßstelle: + E.3 Kreuzstoß - Starrer Stoß

lg(m' norm./m') -1,342

Stoßstellen-Dämm-Maß

K_{Ff}

-3,9

Ff

73,6

K_{Fd}

18,9

Fd

86,1

K_{Df}

18,9

Df

86,1

Schallpegeldifferenz infolge 3. Flankenbauteil F 3

F

70,3

Stoßstelle: + E.3 Kreuzstoß - Starrer Stoß

lg(m' norm./m') -1,139

Stoßstellen-Dämm-Maß

K_{Ff}

-3,3

Ff

70,7

K_{Fd}

16,1

Fd

83,0

K_{Df}

16,1

Df

83,0

Schallpegeldifferenz infolge 4. Flankenbauteil F 4

F

66,4

Stoßstelle: + E.3 Kreuzstoß - Starrer Stoß

lg(m' norm./m') -1,002

Stoßstellen-Dämm-Maß

K_{Ff}

-2,7

Ff

66,9

K_{Fd}

14,4

Fd

79,1

K_{Df}

14,4

Df

79,1

F

Ff

Fd

Df

Luftschallschutz im Gebäudeinneren

Bewertete Standard - Schallpegeldifferenz

65

Vereinfachtes Berechnungsverfahren Ö NORM EN 12354-1 2000 Abschnitt 4

Objekt

Neubau Volksschule Gänserndorf Süd

Verfasser der Unterlagen

Auftraggeber



Österreichisches Institut für Bauen und Ökologie GmbH



Empfangsraum

klasse 60,75m²

Raumnummer

E0_1.01

Senderraum

Förder- und Freizeitraum 60,64m²

Raumnummer

E0_1.02

Bewertete Standard-Schallpegeldifferenz

D_{nT,w}

51 dB

erforderlich

50 dB

Empfangsraum: Volumen 182 m³

Trennbauteil: **IW IW01s Innentrennwand Klassen - zusammengesetzte Wand**

Fläche 23,70 m² $\Delta R_{w,SR}$ dB

m' 35,80 kg/m² $\Delta R_{w,ER}$ dB

R_w 47,00 dB Vorhaltemaß: dB

Fl.	ER / SR	Bauteil	R _w dB	ΔR_w dB	VorhM dB	m' kg/m ²	Stoß	l _f m	D _{nT,F,w} dB
Fl.	ER	EBu FB01 Boden EG geg. Erdreich	66,2	1,9		793,90			
1	SR	EBu FB01 Boden EG geg. Erdreich	66,2	1,9		793,90	+ E.3	7,90	73,2
Fl.	ER	WBDuFB03 Bodenaufbau OG Zwischendecke	66,2	1,9		787,50			
2	SR	WBDuFB03 Bodenaufbau OG Zwischendecke	66,2	1,9		787,50	+ E.3	7,90	73,2
Fl.	ER	AW AW01 Außenwand Fassade Putz	61,3			493,60			
3	SR	AW AW01 Außenwand Fassade Putz	61,3			493,60	+ E.3	3,00	70,3
Fl.	ER	IW IW02 Innenwand STB	56,8			360,00			
4	SR	IW IW02 Innenwand STB	56,8			360,00	+ E.3	3,00	66,4
Fl.	ER								
	SR								
Fl.	ER								
	SR								
Fl.	ER								
	SR								
Fl.	ER								
	SR								
Fl.	ER								
	SR								

Schallpegeldifferenz infolge Trennbauteil

D_{nT,Dd,w}

50,9 dB

Bewertete Standard-Schallpegeldifferenz

D_{nT,w}

51 dB

BEZEICHNUNG	Gänserndorf Süd Zubau VS
Gebäude (-teil)	ZUBAU VS Gänserndorf-Süd
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen
Straße	Schulgasse 2
PLZ, Ort	2230 Gänserndorf
Grundstücksnummer	1517/7

Umsetzungsstand	Planung
Baujahr	2023
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Gänserndorf
KG-Nummer	6006
Seehöhe	150,00 m

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

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

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

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

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

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

BEF: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	465,4 m ²	Heiztage	201 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	372,3 m ²	Heizgradtage	3.620 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	2.001,4 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	16,4 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	941,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	2,13 m	mittlerer U-Wert	0,20 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	14,55	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³			Kältebereitstellungs-System	Keines

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	29,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{ref,RK, zul} =	55,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	21,4 kWh/m ² a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,0 kWh/m ³ a	entspricht	KB [*] _{RK, zul} =	1,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	35,6 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	0,41	entspricht	f _{GEE, RK, zul} =	0,75
Erneuerbarer Anteil			entspricht		Punkt 5.2.3 a und c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	15 624 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	33,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	11 448 kWh/a	HWB _{SK} =	24,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	1 252 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	9 408 kWh/a	HEB _{SK} =	20,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	1,17
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	0,51
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	0,56
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	979 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB, SK} =	5 192 kWh/a	KB _{SK} =	11,2 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB, SK} =	0 kWh/a	KEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{SAWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB, SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	9 234 kWh/a	BelEB _{SK} =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	16 997 kWh/a	EEB _{SK} =	36,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	27 705 kWh/a	PEB _{SK} =	59,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em, SK} =	17 337 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	37,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern, SK} =	10 368 kWh/a	PEB _{ern,SK} =	22,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	3 858 kg/a	CO2 _{SK} =	8,3 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,41
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	12 925 kWh/a	PV _{Export,SK} =	27,8 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	15.09.2023
Gültigkeitsdatum	15.09.2033
Geschäftszahl	22/157

ErstellerIn

Ingenieurbüro Stehno & Partner ZT GmbH
1210 Wien, Ignaz Köck Strasse 10

Unterschrift

Wände gegen Außenluft

AW01_Stb + WDVS	U =	0,12 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K
AW02_Stb + WDVS Fluchtweg	U =	0,14 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,35 W/m²K

Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

IW05_Trennwand zu Bestandsgebäude	U =	0,15 W/m²K	nicht relevant		
-----------------------------------	-----	------------	----------------	--	--

Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft

AF1_3,00/3,00	U =	0,86 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF2_1,00/3,00	U =	0,86 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF3_5,00/3,00	U =	0,86 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AT01 1,00/3,00 Brandschutztür EI30	U =	0,87 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K
AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	U =	0,95 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	1,70 W/m²K

Innentüren

IT01 1,50/3,00 Brandschutztür EI 30	U =	2,00 W/m²K	nicht relevant		
-------------------------------------	-----	------------	----------------	--	--

Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

DA04_Kiesdach	U =	0,09 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,20 W/m²K
---------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE03_Zwischengeschossdecke	U =	0,39 W/m²K	nicht relevant		
----------------------------	-----	------------	----------------	--	--

Böden erdberührt

FB02_Fussboden zu Erdreich	U =	0,15 W/m²K	entspricht	U _{zul} =	0,40 W/m²K
----------------------------	-----	------------	------------	--------------------	------------

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)
Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	Gemäß Einreichpläne vom September 2023 von OpenArchitecture ZT GmbH, Flurgasse 28, 2230 Gänserndorf.
Bauphysikalische Daten	Gemäß Angaben zu Aufbauten von OpenArchitecture ZT GmbH, Flurgasse 28, 2230 Gänserndorf.
Haustechnik Daten	Gemäß Angaben Haustechnik von TK11 Gebäudetechnik GmbH, Znaimerstraße 7, 2020 Hollabrunn. Zudem wurden die haustechnischen Angaben vom bestehenden Gebäude übernommen.

Weitere Informationen

Der gegenständliche Energieausweis bezieht sich auf den ZUBAU der Volksschule Gänserndorf-Süd. Aufgrund der gleichen Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B 8110-5 können der Zubau zum Bestand als adiabatisch berechnet werden.

Die im Energieausweis ausgewiesenen Kennzahlen hinsichtlich Wärme- und Energiebedarf (HWB, EEB, etc.) stellen Normverbrauchswerte dar. Diese Werte lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser auch abhängig ist vom tatsächlichen Nutzerverhalten und auch von klimabedingten, standortspezifischen Besonderheiten.

Der Energieausweis wurde auf Grundlage der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte erstellt. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, ist der Energieausweis diesbezüglich zu ergänzen.

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.14	0.35	entspricht
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	1.30	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft	0.95	1.70	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolll Tore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.09	0.20	entspricht
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.15	0.40	entspricht
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	1.20	
Wände kleinflächig erdberührt	-	0.80	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt	-	0.80	
(1) ... Für Wände, Decken und Böden kleinflächig gegen Außenluft, Erdreich und unbeheizten Gebäudeteilen darf für 2 % der jeweiligen Fläche der U-Wert bis zum Doppelten des Anforderungswertes betragen, sofern Punkt 4.8 (Ö-NORM B 8110-2 Kondensatfreiheit) eingehalten wird. (2) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m × 2,18 m. (3) ... Insbesondere aus funktionalen Gründen (z.B. Schnellauftore, automatische Glasschiebeeingangstüren, Karusselltüren) darf in begründeten Fällen dieser Wert überschritten werden. (4) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen. (5) ... Die definierte Anforderung bezieht sich auf die senkrechte Einbausituation, eine Umrechnung auf den tatsächlichen Einbauwinkel in Bezug auf die Anforderungserfüllung des U-Wertes muss nicht vorgenommen werden. (6) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m × 1,48 m anzuwenden. (7) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m × 2,18 m anzuwenden. (8) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m × 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Gänserndorf

HWB_{Ref} 33,6

f_{GEE} 0,41

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Gemäß Einreichpläne vom September 2023 von OpenArchitecture ZT GmbH, Flurgasse 28, 2230 Gänserndorf.
Bauphysikalische Daten: Gemäß Angaben zu Aufbauten von OpenArchitecture ZT GmbH, Flurgasse 28, 2230 Gänserndorf.
Haustechnik Daten: Gemäß Angaben Haustechnik von TK11 Gebäudetechnik GmbH, Znaimerstraße 7, 2020 Hollabrunn. Zudem wurden die haustechnischen Angaben vom bestehenden Gebäude übernommen.

Haustechniksystem

Raumheizung: Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Grundwasser (10°C) / Wasser (W10/W35)
Warmwasser: Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher
Lüftung: Lüftungsart Mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoortest 0,60/h; Wärmerückgewinnung über Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung;
Photovoltaik: Kollektor - 1: 41 Module mit je 1,94 m² und 0,40 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 180,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 10,0°; Gesamtfläche 79,54 m²; gesamt 16,40 kW-Peak

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		Verschattung	Vereinfacht
Erdverluste	Vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	Neubau		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	Ab 1.1.2021		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	368	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	1,15	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	300	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,25	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	10,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Lüftung	
Lüftungsart	Mechanisch
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Außen, Lamellenbehänge, Lamellen halboffen (bis zu 45°)
Sonnenschutz Steuerung	Automatische Steuerung
Helligkeitsklasse	Hell, Reflexionsgrad 40 bis 65 %
Oberfläche Gebäude	Weißer Oberfläche

Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
☐ AW01_Stb + WDVS	0	7,84	-	-
☐ IW05_Trennwand zu Bestandsgebäude	0	6,44	-	-
☒ FB02_Fussboden zu Erdreich	100	6,38	3.50	erfüllt
☒ DE03_Zwischengeschossdecke	100	2,31	-	-
☐ DA04_Kiesdach	0	10,76	-	-
☐ AW02_Stb + WDVS Fluchtweg	0	6,77	-	-
Beleuchtung				
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart		Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059		

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Endenergieanteile

Erläuterungen:

EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	3,4	14,1	3,9
Warmwasser	3,1	5,2	3,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	12,4	4,4	13,2
Kühlen			
Betriebsstrom	2,1	3,0	2,1
Beleuchtung	19,8	28,4	19,8
Photovoltaik	-5,3		-5,6
GESAMT (ohne Befeuchtung)	35,6	56,1	36,5
f _{GEE}	0,414		

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB_{26,RK} folgendermaßen berechnet:

Betriebsstrom: BSB = BSB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050

Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059

Kühlen: KEB = KEB_{26,RK} gemäß ÖNORM H 5050

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Strom (Wärmepumpe) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	3,9		3,9
Warmwasser		3,1	3,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		13,2	13,2
Kühlen			
Betriebsstrom		2,1	2,1
Beleuchtung		19,8	19,8
Photovoltaik		-5,6	-5,6
GESAMT (ohne Befeuchtung)	3,9	32,6	36,5

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe

Werte für Standortklima

	Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie [kWh/m²]	3,9		3,9
Umweltwärme Wärmepumpe [kWh/m²]	22,3		22,3
Jahresarbeitszahl (JAZ) [-]	6.74	0.00	6.74

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	3,4	14,1	3,9
Verluste Heizen	48,5	112,8	52,7
Transmission + Lüftung	43,2	106,8	47,1
Verluste Heizungssystem	5,2	6,0	5,5
Abgabe	3,8	2,5	3,9
Verteilung	1,4	3,5	1,6
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	45,1	98,7	48,8
Nutzbare solare + interne Gewinne	20,3	27,9	21,0
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	5,2	7,8	5,5
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	19,6	63,0	22,3
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	3,1	6,7	3,1
Verluste Warmwasser	3,1	12,6	3,1
Nutzenergie Warmwasser	2,7	2,7	2,7
Verluste Warmwasser	0,4	9,9	0,4
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	0,2	6,5	0,2
Speicherung		3,2	
Bereitstellung	0,0		0,0
Gewinne Warmwasser		5,9	
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe		5,6	
Rückgewinnbar Zirkulation / WT		0,3	
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	12,4	3,9	13,2
Photovoltaik	5,3		5,6
Bruttoertrag	33,5		33,4
Nettoertrag	5,3		5,6
PV-Export	28,2		27,8
Deckungsgrad [%]	26,1		26,2
Nutzungsgrad [%]	15,9		16,9
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf	10,6		10,0
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**
 Berechnung: **Zubau**

Datum: **15. September 2023**

Realausstattung

WARMWASSERBEREITUNG

Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	465,43 m²
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	22,34 kW (Defaultwert)
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	465,43 m²
	Nennwärmeleistung	8,94 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (35/28 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
	Systemtemperatur	Flächenheizung (35/28 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	25,37 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	37,23 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	130,32 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom
	Baujahr	2023
	Art	Monovalente Wärmepumpe
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Grundwasser (10°C) / Wasser (W10/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalent
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	8,94 kW (Defaultwert)
	COP	5,30018

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Modulfeld 1	Peakleistung	16,4 kWp
	Ausrichtung	180°
	Neigungswinkel	10°
	Systemleistungsfaktor	0,75

Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**
 Berechnung: **Zubau**

Datum: **15. September 2023**

Realausstattung

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	LE - Lüftererneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
	Art der Konditionierung	Lüftungsanlage ohne Heiz- und Kühlfunktion
	Anteil mechanische Lüftung	100 %
Luftdichtheit	Nachweis BlowerDoor	Ja
	Luftwechselrate Blower Door n50	0,6 1/h
Wärmerückgewinnung	Wärmetauscher	Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung
	Wärmetauscher Baujahr	2023 (Defaultwert)
	eta_WRG	0,75 - (Defaultwert)
	Feuchterückgewinnung	Nein
Abminderung Wärmerückgewinnung	Lüftungsleitungen	Minstdämmdecken gem. ÖNORM H 5155 eingehalten (0,80)
	Abminderungsfaktor	0,8 (Defaultwert)
Weitere Angaben zur Lüftung	Zuluftventilator spezifische Leistung	3000 Ws/m³ (Defaultwert)
	Abluftventilator spezifische Leistung	3000 Ws/m³ (Defaultwert)
	Nachtlüftung	Ja

BELEUCHTUNG

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	19,8 kWh/m²
--------------------------------------	----------------------------------	-------------

KÜHLUNG

Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)
------------	-----------------------------

Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Energiekennzahlen

Gebäudekennndaten

Brutto-Grundfläche	465,44	m ²
Bezugsfläche	372,35	m ²
Brutto-Volumen	2 001,39	m ³
Gebäude-Hüllfläche	941,79	m ²
Kompaktheit (A/V)	0,471	1/m
Charakteristische Länge	2,13	m
Mittlerer U-Wert	0,20	W/(m ² K)
LEKT-Wert	14,55	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	33,6	kWh/m ² a	15 624	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	24,6	kWh/m ² a	11 448	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	36,5	kWh/m ² a	16 997	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,410			
Primärenergiebedarf	PEB SK	59,5	kWh/m ² a	27 705	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	8,3	kg/m ² a	3 858	kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	29,4 kWh/m ² a	55,3 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	21,4 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0 kWh/m ³ a	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	19,0 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	35,6 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,414	0,750	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	58,0 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	36,3 kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	21,7 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	8,1 kg/m ² a		

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	2230 Gänserndorf	Brutto-Grundfläche	465,44 m ²
Norm-Außentemperatur	-13,80 °C	Brutto-Volumen	2001,39 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	941,79 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,30 m	charakteristische Länge	2,13 m
		mittlerer U-Wert	0,20 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	14,55 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	389,35	0,12	48,28
Dächer	232,72	0,09	20,94
Fenster u. Türen	87,00	0,84	72,69
Erdberührte Bodenplatte	232,72	0,15	24,44
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			19,08
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	84,00	17,63	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	232,72		
Summe UNTEN	232,72		
Summe Außenwandflächen	389,35		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			185,43
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,09 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	9,130 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	19,616 W/(m ² BGF)		

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	2	AF3_5,00/3,00	5,00	3,00	30,00	0,60	1,00	0,06	34,60	0,81	82,80	0,48	0,42	0,50	5,26	4250,31	48,47
180	90	2	AF2_1,00/3,00	1,00	3,00	6,00	0,60	1,00	0,06	8,60	0,88	72,00	0,48	0,42	0,50	0,91	739,18	8,43
SUM		4				36,00											4989,49	56,90
			WEST															
270	90	1	AF1_3,00/3,00	3,00	3,00	9,00	0,60	1,00	0,06	21,60	0,82	81,00	0,48	0,42	0,50	1,54	1018,60	11,62
SUM		1				9,00											1018,60	11,62
			NORD															
0	90	1	AF1_3,00/3,00	3,00	3,00	9,00	0,60	1,00	0,06	21,60	0,82	81,00	0,48	0,42	0,50	1,54	619,60	7,07
0	90	1	AF2_1,00/3,00	1,00	3,00	3,00	0,60	1,00	0,06	8,60	0,88	72,00	0,48	0,42	0,50	0,46	183,59	2,09
0	90	5	AF2_1,00/3,00	1,00	3,00	15,00	0,60	1,00	0,06	8,60	0,88	72,00	0,48	0,42	0,50	2,29	917,93	10,47
0	90	1	AT01 1,00/3,00 Brandschutztür EI30	1,00	3,00	3,00	0,60	1,30	0,06	8,60	0,97	72,00	0,48	0,42	0,50	0,46	183,59	2,09
0	90	2	AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	2,00	3,00	12,00	0,60	1,30	0,06	9,20	0,80	84,00	0,48	0,42	0,50	2,13	856,73	9,77
SUM		10				42,00											2761,44	31,49
SUM	alle	15				87,00											8769,53	100,00
Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)																		

Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-0,28	25,99	34,57	27,81	17,16	11,96	11,44	11,96	17,16	27,81	31
Februar	1,49	47,64	55,74	45,74	30,01	20,96	19,53	20,96	30,01	45,74	28
März	5,74	81,32	76,44	67,50	51,23	34,16	27,65	34,16	51,23	67,50	31
April	10,88	115,75	81,03	79,87	69,45	52,09	40,51	52,09	69,45	79,87	30
Mai	15,32	158,72	90,47	95,23	92,06	73,01	57,14	73,01	92,06	95,23	31
Juni	18,72	161,68	80,84	90,54	92,16	77,61	61,44	77,61	92,16	90,54	30
Juli	20,61	161,44	82,33	92,02	93,63	75,88	59,73	75,88	93,63	92,02	31
August	20,03	140,27	88,37	91,18	82,76	60,32	44,89	60,32	82,76	91,18	31
September	16,20	98,42	81,69	74,80	60,04	43,30	35,43	43,30	60,04	74,80	30
Oktober	10,41	63,13	68,81	58,08	40,40	26,51	23,36	26,51	40,40	58,08	31
November	4,92	28,83	38,34	30,56	18,45	12,68	12,11	12,68	18,45	30,56	30
Dezember	1,16	19,28	29,69	23,33	12,72	8,68	8,29	8,68	12,72	23,33	31

Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,47	29,79	39,63	31,88	19,66	13,71	13,11	13,71	19,66	31,88	31
Februar	2,73	51,42	60,16	49,36	32,39	22,62	21,08	22,62	32,39	49,36	28
März	6,81	83,40	78,40	69,22	52,54	35,03	28,36	35,03	52,54	69,22	31
April	11,62	112,81	78,97	77,84	67,69	50,76	39,48	50,76	67,69	77,84	30
Mai	16,20	153,36	87,41	92,02	88,95	70,55	55,21	70,55	88,95	92,02	31
Juni	19,33	155,23	77,61	86,93	88,48	74,51	58,99	74,51	88,48	86,93	30
Juli	21,12	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,42	75,47	93,14	91,53	31
August	20,56	138,50	87,26	90,03	81,72	59,56	44,32	59,56	81,72	90,03	31
September	17,03	98,97	82,15	75,22	60,37	43,55	35,63	43,55	60,37	75,22	30
Oktober	11,64	64,35	70,14	59,20	41,18	27,03	23,81	27,03	41,18	59,20	31
November	6,16	31,47	41,85	33,35	20,14	13,84	13,22	13,84	20,14	33,35	30
Dezember	2,19	22,34	34,40	27,03	14,74	10,05	9,60	10,05	14,74	27,03	31

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				11.448	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					185,43	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				465,44	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.001,39	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,25	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				24,60	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					40027,84	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				5,72	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	-0,28	3.074	1.160	4.234	1.018	319	1.337	0,32	69,99	156,71	10,79	1,00	1,00	2.898
2	1,49	2.555	936	3.491	906	525	1.431	0,41	67,90	158,01	10,88	1,00	1,00	2.060
3	5,74	2.243	847	3.090	1.018	741	1.759	0,57	69,99	156,71	10,79	1,00	1,00	1.332
4	10,88	1.484	555	2.039	981	886	1.867	0,92	69,34	157,11	10,82	0,95	0,74	196
5	15,32	922	348	1.270	1.018	1.093	2.112	1,66	69,99	156,71	10,79	0,60	0,00	0
6	18,72	439	164	603	981	1.064	2.045	3,39	69,34	157,11	10,82	0,29	0,00	0
7	20,61	191	72	263	1.018	1.064	2.082	7,90	69,99	156,71	10,79	0,13	0,00	0
8	20,03	272	103	374	1.018	982	2.000	5,35	69,99	156,71	10,79	0,19	0,00	0
9	16,20	775	290	1.064	981	841	1.821	1,71	69,34	157,11	10,82	0,58	0,00	0
10	10,41	1.599	604	2.202	1.018	648	1.666	0,76	69,99	156,71	10,79	0,99	0,85	475
11	4,92	2.280	853	3.133	981	348	1.329	0,42	69,34	157,11	10,82	1,00	1,00	1.804
12	1,16	2.875	1.085	3.961	1.018	260	1.278	0,32	69,99	156,71	10,79	1,00	1,00	2.683
Summe		18.709	7.016	25.725	11.956	8.770	20.726							11.448

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegevinne
 QI Innere Wärmegevinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				9.982	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					185,43	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				465,44	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.001,39	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					2,25	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				21,45	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					40027,84	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				4,99	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]
1	0,47	2.970	1.121	4.091	1.018	365	1.383	0,34	69,99	156,71	10,79	1,00	1,00	2.708
2	2,73	2.401	879	3.280	906	566	1.473	0,45	67,90	158,01	10,88	1,00	1,00	1.808
3	6,81	2.096	791	2.887	1.018	760	1.778	0,62	69,99	156,71	10,79	1,00	1,00	1.112
4	11,62	1.386	518	1.904	981	863	1.844	0,97	69,34	157,11	10,82	0,93	0,64	121
5	16,20	800	302	1.102	1.018	1.057	2.075	1,88	69,99	156,71	10,79	0,53	0,00	0
6	19,33	356	133	490	981	1.021	2.002	4,09	69,34	157,11	10,82	0,24	0,00	0
7	21,12	121	46	167	1.018	1.058	2.076	12,41	69,99	156,71	10,79	0,08	0,00	0
8	20,56	199	75	274	1.018	970	1.988	7,26	69,99	156,71	10,79	0,14	0,00	0
9	17,03	664	248	912	981	845	1.826	2,00	69,34	157,11	10,82	0,50	0,00	0
10	11,64	1.429	539	1.969	1.018	660	1.678	0,85	69,99	156,71	10,79	0,97	0,71	243
11	6,16	2.115	791	2.906	981	380	1.361	0,47	69,34	157,11	10,82	1,00	1,00	1.545
12	2,19	2.733	1.032	3.765	1.018	301	1.319	0,35	69,99	156,71	10,79	1,00	1,00	2.445
Summe		17.270	6.476	23.746	11.956	8.847	20.803							9.982

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]
1	AW Nord	AF1_3,00/3,00	0	90	1	9,00	81	0,48	0,50	1.54
2	AW Nord	AF2_1,00/3,00	0	90	1	3,00	72	0,48	0,50	0.46
3	AW Süd	AF3_5,00/3,00	180	90	2	30,00	83	0,48	0,50	5.26
4	AW Süd	AF2_1,00/3,00	180	90	2	6,00	72	0,48	0,50	0.91
5	AW West	AF1_3,00/3,00	270	90	1	9,00	81	0,48	0,50	1.54
6	AW Nord Fluchtweg	AF2_1,00/3,00	0	90	5	15,00	72	0,48	0,50	2.29
7	AW Nord Fluchtweg	AT01 1,00/3,00 Brandschutztür EI30	0	90	1	3,00	72	0,48	0,50	0.46
8	AW Nord Fluchtweg	AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	0	90	2	12,00	84	0,48	0,50	2.13

F_{s,h} Verschattungsfaktor Heizfall

A_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW Nord AF1_3,00/3,00	17,6	30,1	42,7	62,5	88,2	94,8	92,2	69,3	54,7	36,0	18,7	12,8	619,6
2. AW Nord AF2_1,00/3,00	5,2	8,9	12,6	18,5	26,1	28,1	27,3	20,5	16,2	10,7	5,5	3,8	183,6
3. AW Süd AF3_5,00/3,00	181,8	293,1	402,0	426,1	475,7	425,1	432,9	464,7	429,5	361,8	201,6	156,1	4.250,3
4. AW Süd AF2_1,00/3,00	31,6	51,0	69,9	74,1	82,7	73,9	75,3	80,8	74,7	62,9	35,1	27,1	739,2
5. AW West AF1_3,00/3,00	26,5	46,3	79,1	107,2	142,1	142,2	144,5	127,7	92,6	62,3	28,5	19,6	1.018,6
6. AW Nord Fluchtweg AF2_1,00/3,00	26,1	44,7	63,2	92,6	130,6	140,5	136,6	102,6	81,0	53,4	27,7	19,0	917,9
7. AW Nord Fluchtweg AT01 1,00/3,00 Brandschutztür EI30	5,2	8,9	12,6	18,5	26,1	28,1	27,3	20,5	16,2	10,7	5,5	3,8	183,6
8. AW Nord Fluchtweg AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	24,4	41,7	59,0	86,4	121,9	131,1	127,5	95,8	75,6	49,8	25,8	17,7	856,7
Summe	318,5	524,7	741,1	886,0	1.093,5	1.063,8	1.063,5	981,9	840,5	647,7	348,4	259,9	8.769,5

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW Nord AF1_3,00/3,00	20,2	32,5	43,8	60,9	85,2	91,0	91,7	68,4	55,0	36,7	20,4	14,8	620,7
2. AW Nord AF2_1,00/3,00	6,0	9,6	13,0	18,1	25,2	27,0	27,2	20,3	16,3	10,9	6,0	4,4	183,9
3. AW Süd AF3_5,00/3,00	208,4	316,3	412,2	415,2	459,6	408,1	430,6	458,8	432,0	368,8	220,1	180,9	4.311,0
4. AW Süd AF2_1,00/3,00	36,2	55,0	71,7	72,2	79,9	71,0	74,9	79,8	75,1	64,1	38,3	31,5	749,7
5. AW West AF1_3,00/3,00	30,3	50,0	81,1	104,5	137,3	136,5	143,7	126,1	93,2	63,5	31,1	22,7	1.020,0
6. AW Nord Fluchtweg AF2_1,00/3,00	30,0	48,2	64,8	90,3	126,2	134,9	135,8	101,3	81,5	54,4	30,2	21,9	919,6
7. AW Nord Fluchtweg AT01 1,00/3,00 Brandschutztür EI30	6,0	9,6	13,0	18,1	25,2	27,0	27,2	20,3	16,3	10,9	6,0	4,4	183,9
8. AW Nord Fluchtweg AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	28,0	45,0	60,5	84,2	117,8	125,9	126,8	94,6	76,0	50,8	28,2	20,5	858,3
Summe	365,1	566,3	760,1	863,4	1.056,5	1.021,3	1.057,9	969,5	845,3	660,2	380,3	301,1	8.847,1

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW Nord	AW01_Stb + WDVS	64,54	0,12	1,000	7,74
AW Nord	AF1_3,00/3,00	9,00	0,82	1,000	7,38
AW Nord	AF2_1,00/3,00	3,00	0,88	1,000	2,64
AW Ost	AW01_Stb + WDVS	22,70	0,12	1,000	2,72
AW Süd	AW01_Stb + WDVS	111,49	0,12	1,000	13,38
AW Süd	AF3_5,00/3,00	30,00	0,81	1,000	24,30
AW Süd	AF2_1,00/3,00	6,00	0,88	1,000	5,28
AW West	AW01_Stb + WDVS	112,69	0,12	1,000	13,52
AW West	AF1_3,00/3,00	9,00	0,82	1,000	7,38
Dach	DA04_Kiesdach	232,72	0,09	1,000	20,94
AW Nord Fluchtweg	AW02_Stb + WDVS Fluchtweg	77,93	0,14	1,000	10,91
AW Nord Fluchtweg	AF2_1,00/3,00	15,00	0,88	1,000	13,20
AW Nord Fluchtweg	AT01_1,00/3,00 Brandschutztür EI30	3,00	0,97	1,000	2,91
AW Nord Fluchtweg	AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	12,00	0,80	1,000	9,60
				Summe	141,92

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Fussboden	FB02_Fussboden zu Erdreich	232,72	0,15	0,700	24,44
				Summe	24,44

Leitwerte

Hüllfläche AB	941,79	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	141,92	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	24,44	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	19,08	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	185,43	W/K

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
AW Nord	AW01_Stb + WDVS	64,54	0,12	1,000	7,74
AW Nord	AF1_3,00/3,00	9,00	0,82	1,000	7,38
AW Nord	AF2_1,00/3,00	3,00	0,88	1,000	2,64
AW Ost	AW01_Stb + WDVS	22,70	0,12	1,000	2,72
AW Süd	AW01_Stb + WDVS	111,49	0,12	1,000	13,38
AW Süd	AF3_5,00/3,00	30,00	0,81	1,000	24,30
AW Süd	AF2_1,00/3,00	6,00	0,88	1,000	5,28
AW West	AW01_Stb + WDVS	112,69	0,12	1,000	13,52
AW West	AF1_3,00/3,00	9,00	0,82	1,000	7,38
Dach	DA04_Kiesdach	232,72	0,09	1,000	20,94
AW Nord Fluchtweg	AW02_Stb + WDVS Fluchtweg	77,93	0,14	1,000	10,91
AW Nord Fluchtweg	AF2_1,00/3,00	15,00	0,88	1,000	13,20
AW Nord Fluchtweg	AT01_1,00/3,00 Brandschutztür EI30	3,00	0,97	1,000	2,91
AW Nord Fluchtweg	AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	12,00	0,80	1,000	9,60
				Summe	141,92

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Fussboden	FB02_Fussboden zu Erdreich	232,72	0,15	0,700	24,44
				Summe	24,44

Leitwerte

Hüllfläche AB	941,79	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	141,92	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	24,44	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	19,08	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	185,43	W/K

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				5.736	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					185,43	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				465,44	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.001,39	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					3,75	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				12,32	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					40027,84	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,87	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	3.522	1.509	5.031	1.828	268	2.096	0,42	79,46	151,11	10,44	1,00	1,00	0
2	2,73	2.900	1.204	4.104	1.625	415	2.040	0,50	77,01	152,52	10,53	1,00	1,00	0
3	6,81	2.647	1.134	3.782	1.828	557	2.386	0,63	79,46	151,11	10,44	1,00	1,00	0
4	11,62	1.920	815	2.735	1.761	633	2.394	0,88	78,70	151,55	10,47	0,96	1,00	0
5	16,20	1.352	579	1.931	1.828	775	2.603	1,35	79,46	151,11	10,44	0,73	1,00	695
6	19,33	890	378	1.268	1.761	749	2.510	1,98	78,70	151,55	10,47	0,51	1,00	1.242
7	21,12	673	288	962	1.828	776	2.604	2,71	79,46	151,11	10,44	0,37	1,00	1.643
8	20,56	750	322	1.072	1.828	711	2.539	2,37	79,46	151,11	10,44	0,42	1,00	1.467
9	17,03	1.198	508	1.706	1.761	620	2.380	1,40	78,70	151,55	10,47	0,71	1,00	690
10	11,64	1.981	849	2.830	1.828	484	2.313	0,82	79,46	151,11	10,44	0,98	1,00	0
11	6,16	2.649	1.124	3.773	1.761	279	2.039	0,54	78,70	151,55	10,47	1,00	1,00	0
12	2,19	3.285	1.408	4.692	1.828	221	2.049	0,44	79,46	151,11	10,44	1,00	1,00	0
Summe		23.767	10.119	33.886	21.466	6.488	27.954							5.736

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				5.192	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					185,43	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				465,44	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.001,39	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					3,75	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				11,15	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					40027,84	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,59	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,28	3.626	1.554	5.180	1.828	234	2.062	0,40	79,46	151,11	10,44	1,00	1,00	0
2	1,49	3.054	1.268	4.322	1.625	385	2.010	0,47	77,01	152,52	10,53	1,00	1,00	0
3	5,74	2.795	1.198	3.992	1.828	543	2.372	0,59	79,46	151,11	10,44	1,00	1,00	0
4	10,88	2.018	857	2.875	1.761	650	2.410	0,84	78,70	151,55	10,47	0,97	1,00	0
5	15,32	1.474	632	2.105	1.828	802	2.630	1,25	79,46	151,11	10,44	0,78	1,00	570
6	18,72	973	413	1.385	1.761	780	2.541	1,83	78,70	151,55	10,47	0,54	1,00	1.156
7	20,61	743	318	1.062	1.828	780	2.608	2,46	79,46	151,11	10,44	0,41	1,00	1.547
8	20,03	823	353	1.176	1.828	720	2.548	2,17	79,46	151,11	10,44	0,46	1,00	1.372
9	16,20	1.309	555	1.864	1.761	616	2.377	1,28	78,70	151,55	10,47	0,77	1,00	546
10	10,41	2.151	922	3.072	1.828	475	2.303	0,75	79,46	151,11	10,44	0,99	1,00	0
11	4,92	2.814	1.194	4.009	1.761	255	2.016	0,50	78,70	151,55	10,47	1,00	1,00	0
12	1,16	3.427	1.469	4.896	1.828	191	2.019	0,41	79,46	151,11	10,44	1,00	1,00	0
Summe		25.207	10.732	35.938	21.466	6.431	27.897							5.192

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_{00}$; $a_0 = 1$, $\tau_{00} = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					185,43	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				465,44	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.001,39	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					3,75	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					40027,84	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	3.522	938	4.460	0	268	268	0,06	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
2	2,73	2.900	772	3.672	0	415	415	0,11	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
3	6,81	2.647	705	3.352	0	557	557	0,17	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
4	11,62	1.920	511	2.431	0	633	633	0,26	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
5	16,20	1.352	360	1.712	0	775	775	0,45	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
6	19,33	890	237	1.128	0	749	749	0,66	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
7	21,12	673	179	852	0	776	776	0,91	49,37	170,48	11,65	0,96	1,00	0
8	20,56	750	200	950	0	711	711	0,75	49,37	170,48	11,65	0,99	1,00	0
9	17,03	1.198	319	1.516	0	620	620	0,41	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
10	11,64	1.981	527	2.509	0	484	484	0,19	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
11	6,16	2.649	705	3.354	0	279	279	0,08	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
12	2,19	3.285	875	4.159	0	221	221	0,05	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
Summe		23.767	6.328	30.096	0	6.488	6.488							0

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				0	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					185,43	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				465,44	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				2.001,39	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					3,75	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				0,00	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					40027,84	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				0,00	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,28	3.626	965	4.591	0	234	234	0,05	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
2	1,49	3.054	813	3.867	0	385	385	0,10	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
3	5,74	2.795	744	3.539	0	543	543	0,15	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
4	10,88	2.018	537	2.556	0	650	650	0,25	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
5	15,32	1.474	392	1.866	0	802	802	0,43	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
6	18,72	973	259	1.232	0	780	780	0,63	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
7	20,61	743	198	941	0	780	780	0,83	49,37	170,48	11,65	0,98	1,00	0
8	20,03	823	219	1.043	0	720	720	0,69	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
9	16,20	1.309	348	1.657	0	616	616	0,37	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
10	10,41	2.151	573	2.723	0	475	475	0,17	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
11	4,92	2.814	749	3.564	0	255	255	0,07	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
12	1,16	3.427	913	4.340	0	191	191	0,04	49,37	170,48	11,65	1,00	1,00	0
Summe		25.207	6.712	31.918	0	6.431	6.431							0

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasantei [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
1	AW Nord	AF1_3,00/3,00	0	90	1	9,00	81	0,48	1,00	0.80	0.10	1.13
2	AW Nord	AF2_1,00/3,00	0	90	1	3,00	72	0,48	1,00	0.80	0.10	0.34
3	AW Süd	AF3_5,00/3,00	180	90	2	30,00	83	0,48	1,00	0.80	0.10	3.86
4	AW Süd	AF2_1,00/3,00	180	90	2	6,00	72	0,48	1,00	0.80	0.10	0.67
5	AW West	AF1_3,00/3,00	270	90	1	9,00	81	0,48	1,00	0.80	0.10	1.13
6	AW Nord Fluchtweg	AF2_1,00/3,00	0	90	5	15,00	72	0,48	1,00	0.80	0.10	1.68
7	AW Nord Fluchtweg	AT01 1,00/3,00 Brandschutztür EI30	0	90	1	3,00	72	0,48	1,00	0.80	0.10	0.34
8	AW Nord Fluchtweg	AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	0	90	2	12,00	84	0,48	1,00	0.80	0.10	1.56

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

a_mSc

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

g_tot

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 \cdot 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW Nord AF1_3,00/3,00	12,9	22,1	31,3	45,8	64,7	69,5	67,6	50,8	40,1	26,4	13,7	9,4	454,4
2. AW Nord AF2_1,00/3,00	3,8	6,5	9,3	13,6	19,2	20,6	20,0	15,1	11,9	7,8	4,1	2,8	134,6
3. AW Süd AF3_5,00/3,00	133,3	214,9	294,8	312,4	348,9	311,7	317,5	340,8	315,0	265,3	147,8	114,5	3.116,9
4. AW Süd AF2_1,00/3,00	23,2	37,4	51,3	54,3	60,7	54,2	55,2	59,3	54,8	46,1	25,7	19,9	542,1
5. AW West AF1_3,00/3,00	19,4	34,0	58,0	78,6	104,2	104,3	106,0	93,7	67,9	45,7	20,9	14,4	747,0
6. AW Nord Fluchtweg AF2_1,00/3,00	19,2	32,7	46,4	67,9	95,8	103,0	100,1	75,3	59,4	39,2	20,3	13,9	673,1
7. AW Nord Fluchtweg AT01 1,00/3,00 Brandschutztür EI30	3,8	6,5	9,3	13,6	19,2	20,6	20,0	15,1	11,9	7,8	4,1	2,8	134,6
8. AW Nord Fluchtweg AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	17,9	30,6	43,3	63,4	89,4	96,1	93,5	70,2	55,4	36,5	18,9	13,0	628,3
Summe	233,6	384,8	543,5	649,7	801,9	780,1	779,9	720,1	616,4	475,0	255,5	190,6	6.431,0

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW Nord AF1_3,00/3,00	14,8	23,9	32,1	44,7	62,5	66,8	67,2	50,2	40,3	26,9	15,0	10,9	455,2
2. AW Nord AF2_1,00/3,00	4,4	7,1	9,5	13,2	18,5	19,8	19,9	14,9	11,9	8,0	4,4	3,2	134,9
3. AW Süd AF3_5,00/3,00	152,8	232,0	302,3	304,5	337,0	299,3	315,8	336,5	316,8	270,5	161,4	132,6	3.161,4
4. AW Süd AF2_1,00/3,00	26,6	40,3	52,6	53,0	58,6	52,0	54,9	58,5	55,1	47,0	28,1	23,1	549,8
5. AW West AF1_3,00/3,00	22,2	36,7	59,5	76,6	100,7	100,1	105,4	92,5	68,3	46,6	22,8	16,7	748,0
6. AW Nord Fluchtweg AF2_1,00/3,00	22,0	35,3	47,5	66,2	92,6	98,9	99,6	74,3	59,7	39,9	22,2	16,1	674,3
7. AW Nord Fluchtweg AT01 1,00/3,00 Brandschutztür EI30	4,4	7,1	9,5	13,2	18,5	19,8	19,9	14,9	11,9	8,0	4,4	3,2	134,9
8. AW Nord Fluchtweg AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30	20,5	33,0	44,4	61,8	86,4	92,3	93,0	69,3	55,8	37,3	20,7	15,0	629,4
Summe	267,8	415,3	557,4	633,2	774,8	748,9	775,8	711,0	619,9	484,2	278,9	220,8	6.487,9

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,75	0,00	0,60	0,427	465,44	968,10	0,34	56,17	931	0,04	13,82	229	69,99	1.160
Feb	0,75	0,00	0,60	0,411	465,44	968,10	0,34	54,08	745	0,04	13,82	191	67,90	936
Mär	0,75	0,00	0,60	0,427	465,44	968,10	0,34	56,17	679	0,04	13,82	167	69,99	847
Apr	0,75	0,00	0,60	0,422	465,44	968,10	0,34	55,52	444	0,04	13,82	111	69,34	555
Mai	0,75	0,00	0,60	0,427	465,44	968,10	0,34	56,17	279	0,04	13,82	69	69,99	348
Jun	0,75	0,00	0,60	0,422	465,44	968,10	0,34	55,52	131	0,04	13,82	33	69,34	164
Jul	0,75	0,00	0,60	0,427	465,44	968,10	0,34	56,17	58	0,04	13,82	14	69,99	72
Aug	0,75	0,00	0,60	0,427	465,44	968,10	0,34	56,17	82	0,04	13,82	20	69,99	103
Sep	0,75	0,00	0,60	0,422	465,44	968,10	0,34	55,52	232	0,04	13,82	58	69,34	290
Okt	0,75	0,00	0,60	0,427	465,44	968,10	0,34	56,17	484	0,04	13,82	119	69,99	604
Nov	0,75	0,00	0,60	0,422	465,44	968,10	0,34	55,52	683	0,04	13,82	170	69,34	853
Dez	0,75	0,00	0,60	0,427	465,44	968,10	0,34	56,17	871	0,04	13,82	214	69,99	1.085
								Summe	5.621		Summe	1.395	Summe	7.016

eta WRG	Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
eta EWT	Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
eta ges.	Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
n L,m	Mittlere Luftwechselrate
BGF	Brutto-Grundfläche
V V	Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L	Wärmekapazität der Luft
LV RLT	Lüftungs-Leitwert infolge einer RLT-Anlage
QV RLT	Lüftungsverlust infolge einer RLT-Anlage
n x	Luftwechselrate durch Infiltration
LV Inf	Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration
QV Inf	Lüftungsverlust infolge Infiltration
LV gesamt	Lüftungs-Leitwert gesamt
QV gesamt	Lüftungsverlust gesamt

Projekt: Gänserndorf Süd Zubau VS

Datum: 15. September 2023

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,75	0,00	0,75	0,798	465,44	968,10	0,34	65,63	1.283	0,04	13,82	270	79,46	1.554
Feb	0,75	0,00	0,75	0,768	465,44	968,10	0,34	63,19	1.041	0,04	13,82	228	77,01	1.268
Mär	0,75	0,00	0,75	0,798	465,44	968,10	0,34	65,63	989	0,04	13,82	208	79,46	1.198
Apr	0,75	0,00	0,75	0,788	465,44	968,10	0,34	64,87	706	0,04	13,82	150	78,70	857
Mai	0,75	0,00	0,75	0,798	465,44	968,10	0,34	65,63	522	0,04	13,82	110	79,46	632
Jun	0,75	0,00	0,75	0,788	465,44	968,10	0,34	64,87	340	0,04	13,82	73	78,70	413
Jul	0,75	0,00	0,75	0,798	465,44	968,10	0,34	65,63	263	0,04	13,82	55	79,46	318
Aug	0,75	0,00	0,75	0,798	465,44	968,10	0,34	65,63	291	0,04	13,82	61	79,46	353
Sep	0,75	0,00	0,75	0,788	465,44	968,10	0,34	64,87	458	0,04	13,82	98	78,70	555
Okt	0,75	0,00	0,75	0,798	465,44	968,10	0,34	65,63	761	0,04	13,82	160	79,46	922
Nov	0,75	0,00	0,75	0,788	465,44	968,10	0,34	64,87	985	0,04	13,82	210	78,70	1.194
Dez	0,75	0,00	0,75	0,798	465,44	968,10	0,34	65,63	1.213	0,04	13,82	256	79,46	1.469
								Summe	8.852		Summe	1.879	Summe	10.732

eta WRG	Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
eta EWT	Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
eta ges.	Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
n L,m	Mittlere Luftwechselrate
BGF	Brutto-Grundfläche
V V	Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L	Wärmekapazität der Luft
LV RLT	Lüftungs-Leitwert infolge einer RLT-Anlage
QV RLT	Lüftungsverlust infolge einer RLT-Anlage
n x	Luftwechselrate durch Infiltration
LV Inf	Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration
QV Inf	Lüftungsverlust infolge Infiltration
LV gesamt	Lüftungs-Leitwert gesamt
QV gesamt	Lüftungsverlust gesamt

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**
 Baukörper: **Zubau VS Gänserndorf**

Datum: 15. September 2023

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Zubau VS Gänserndorf	0,00	0,00	0,00	0	2001,39	465,44	0,00	465,44	941,79	0,47

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW Nord	AW01_Stb + WDVS	0,12	1,00	8,90	8,60	76,54	-12,00	0,00	0,00	64,54	0° / 90°	warm / außen
AW Ost	AW01_Stb + WDVS	0,12	1,00	2,64	8,60	22,70	0,00	0,00	0,00	22,70	90° / 90°	warm / außen
AW Süd	AW01_Stb + WDVS	0,12	1,00	17,15	8,60	147,49	-36,00	0,00	0,00	111,49	180° / 90°	warm / außen
AW West	AW01_Stb + WDVS	0,12	1,00	14,15	8,60	121,69	-9,00	0,00	0,00	112,69	270° / 90°	warm / außen
AW Nord Fluchtweg	AW02_Stb + WDVS Fluchtweg	0,14	1,00	12,55	8,60	107,93	-27,00	-3,00	0,00	77,93	0° / 90°	warm / außen
SUMMEN						476,35	-84,00	-3,00	0,00	389,35		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Wand zu Bestand	IW05_Trennwand zu Bestandsgebäude	0,15	1,00	13,06	8,60	135,97	0,00	-4,50	23,65	131,47	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						135,97	0,00	-4,50	23,65	131,47		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke EG - OG	DE03_Zwischengeschosdecke	0,39	1,00	17,15	14,15	232,72	0,00	0,00	-9,96	232,72	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						232,72	0,00	0,00	-9,96	232,72		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**
 Baukörper: **Zubau VS Gänserndorf**

Datum: 15. September 2023

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Dach	DA04_ Kiesdach	0,09	1,00	1,00	232,72	232,72	0,00	0,00	0,00	232,72	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						232,72	0,00	0,00	0,00	232,72		

Erdberührende Fußböden

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Fussboden	FB02_ Fussboden zu Erdreich	0,15	1,00	17,15	14,15	232,72	0,00	0,00	-9,96	232,72	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						232,72	0,00	0,00	-9,96	232,72		

Volumen-Berechnung

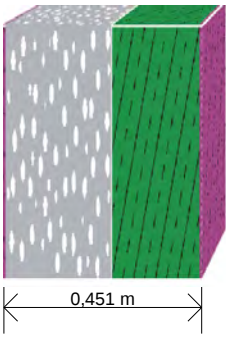
Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Zubau EG + OG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	2001,39
SUMME			2001,39

Bauteil - Dokumentation**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Bauteil : AW01_Stb + WDVS

Verwendung : Außenwand

Konstruktion			U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	(Skizze)	Innen							
					-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
			☒	☒	1	Systemputz ^{1) 2)}	0,006	0,800	0,008
			☒	☒	2	FassadenDämmplatte EPS-F plus zB. Baunit ^{1) 2)}	0,240	0,031	7,742
			☒	☒	3	Stahlbetonwand ^{1) 2)}	0,200	2,300	0,087
			☒	☒	4	Spachtelung ¹⁾	0,005	0,700	0,007
					-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
			*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}				0,451		8,014 *)
			U-Wert [W/m²K]						0,12

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**0,35**

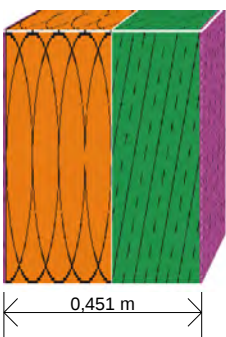
W/m²K

Berechneter U-Wert**0,12**

W/m²K

Bauteil : AW02_Stb + WDVS Fluchtweg

Verwendung : Außenwand

Konstruktion			U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	(Skizze)	Innen							
					-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
			☒	☒	1	Systemputz ^{1) 2)}	0,006	0,800	0,008
			☒	☒	2	Wärmedämmung Mineralwolle-Putzträgerplatte MW-PT ^{1) 2)}	0,240	0,036	6,667
			☒	☒	3	Stahlbetonwand ^{1) 2)}	0,200	2,300	0,087
			☒	☒	4	Spachtelung ¹⁾	0,005	0,700	0,007
					-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
			*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}				0,451		6,938 *)
			U-Wert [W/m²K]						0,14

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**0,35**

W/m²K

Berechneter U-Wert**0,14**

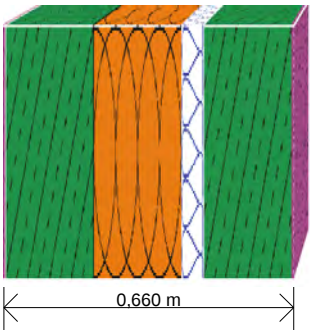
W/m²K

Bauteil - Dokumentation**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Bauteil : IW05_Trennwand zu Bestandsgebäude

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		☒	☒	1	Spachtelung ¹⁾	0,005	0,700	0,007
		☒	☒	2	Stahlbetonwand ^{1) 2)}	0,200	2,300	0,087
		☒	☒	3	Wärmedämmung MW-PT Bestand ^{1) 2)}	0,200	0,040	5,000
		☒	☒	4	Trennfugendämmung ¹⁾	0,050	0,040	1,250
		☒	☒	5	Stahlbeton ^{1) 2)}	0,200	2,300	0,087
		☒	☒	6	Spachtelung ¹⁾	0,005	0,700	0,007
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,660		6,698 *)
U-Wert [W/m²K]								0,15

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

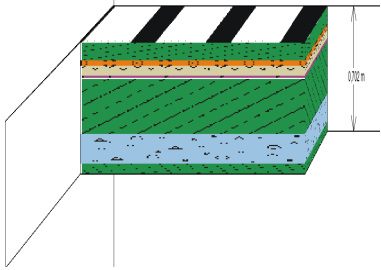
-	W/m²K
---	-------

Berechneter U-Wert

0,15	W/m²K
------	-------

Bauteil : FB02_Fussboden zu Erdreich

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
		☐	☒	1	Belag ^{1) 2) 3)}	0,005	0,150	0,033
		☒	☒	2	Heizestrich ^{1) 2)}	0,095	1,300	0,073
		☒	☒	3	Folie ¹⁾	0,000	0,450	0,000
		☒	☒	4	Trittschalldämmung MW-T (für 1000 kg/m² Auflast) ^{1) 2)}	0,030	0,036	0,833
		☒	☒	5	Dampfbremse ^{1) 2)}	0,000	0,200	0,002
		☒	☒	6	EPS Granulat gebunden ^{1) 2)}	0,050	0,060	0,833
		☒	☒	7	Horizontalisolierung, Dampfsperre ^{1) 2)}	0,010	0,170	0,059
		☒	☒	8	Stahlbetonbodenplatte (Mindestdicke bzw. Dicke lt. stat. Erfordernis) ^{1) 2)}	0,300	2,300	0,130
		☒	☒	9	Folie ¹⁾	0,001	0,450	0,002
		☒	☒	10	Wärmedämmung XPS-G Polystyrol extrudiert, z.B. Austrotherm ^{1) 2)}	0,160	0,036	4,444
		☐	☒	11	Sauberkeitsschicht o. dgl. ^{1) 2) 3)}	0,050	2,300	0,022
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,702		6,548 *)
U-Wert [W/m²K]								0,15

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40	W/m²K
------	-------

Berechneter U-Wert

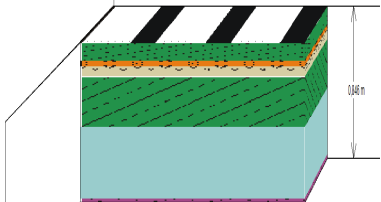
0,15	W/m²K
------	-------

Bauteil - Dokumentation**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Bauteil : DE03_Zwischengeschosdecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	☐	☒	1	Belag ^{1) 2) 3)}	0,005	0,150	0,033
	☒	☒	2	Heizestrich ^{1) 2)}	0,095	1,300	0,073
	☒	☒	3	Folie ¹⁾	0,000	0,450	0,000
	☒	☒	4	Trittschalldämmung MW-T (für 1000 kg/m² Auflast) ^{1) 2)}	0,030	0,036	0,833
	☒	☒	5	Dampfbremse ^{1) 2)}	0,000	0,200	0,002
	☒	☒	6	EPS Granulat gebunden ^{1) 2)}	0,050	0,060	0,833
	☒	☒	7	Stahlbetondecke (Mindestdicke bzw. Dicke lt. stat. Erfordernis) ^{1) 2)}	0,270	2,300	0,117
	☒	☒	8	Luftraum abgeh. Decke zw. UK für ^{1) 2)}	0,380	1,000	0,380
	☒	☒	9	Abgeh. Decke Gk mit Akustikfunktion ^{1) 2)}	0,015	0,210	0,071
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,846		2,571 *)
U-Wert [W/m²K]							0,39

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**0,90**

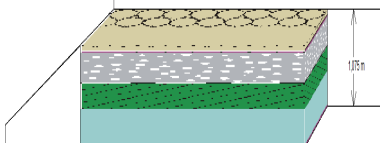
W/m²K

Berechneter U-Wert**0,39**

W/m²K

Bauteil : DA04_Kiesdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☒	☒	1	Kies RK 16/32 ^{1) 2)}	0,060	1,500	0,040
	☒	☒	2	Trennlage/Vlies ^{1) 2)}	0,005	1,000	0,005
	☒	☒	3	Bituminöse Abdichtung 3-lagig ^{1) 2)}	0,015	0,170	0,088
	☒	☒	4	Gefälledämmung EPS W25 plus i.M. ^{1) 2)}	0,320	0,032	10,000
	☒	☒	5	Dampfsperre + Dampfdruckausgleichsschicht ^{1) 2)}	0,010	0,170	0,059
	☒	☒	6	Stahlbetondecke (Mindestdicke bzw. Dicke lt. stat. Erfordernis) ^{1) 2)}	0,270	2,300	0,117
	☒	☒	7	Luftraum abgeh. Decke zw. UK für ^{1) 2)}	0,380	1,000	0,380
	☒	☒	8	Abgeh. Decke Gk mit Akustikfunktion ^{1) 2)}	0,015	0,210	0,071
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					1,075		10,901 *)
U-Wert [W/m²K]							0,09

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**0,20**

W/m²K

Berechneter U-Wert**0,09**

W/m²K

Bauteil-Dokumentation**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Außenfenster : AF1_3,00/3,00

Breite : 3,00 m

Höhe : 3,00 m

Glasumfang : 21,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug=0,6, g=48%) 1)
Rahmen	1	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 21,60 m
Zusammenfassung

Glasfläche : 7,29 m²

Rahmenfläche : 1,71 m²

Gesamtfläche : 9,00 m²

Glasanteil : 81%

U-Wert : 0,82 W/m²K**g-Wert : 0,48**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,86 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**1,70**

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m****0,86**

W/m²K

Berechneter U-Wert**0,82**

W/m²K

Bauteil-Dokumentation**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Außenfenster : AF2_1,00/3,00

Breite : 1,00 m

Höhe : 3,00 m

Glasumfang : 8,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug=0,6, g=48%) 1)
Rahmen	1	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,060 W/(m·K)

Glasumfang : 8,60 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,16 m²

Rahmenfläche : 0,84 m²

Gesamtfläche : 3,00 m²

Glasanteil : 72%

U-Wert : 0,88 W/m²K**g-Wert : 0,48**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,86 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**1,70**

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m****0,86**

W/m²K

Berechneter U-Wert**0,88**

W/m²K

Bauteil-Dokumentation**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Außenfenster : AF3_5,00/3,00

Breite : 5,00 m
Höhe : 3,00 m

Glasumfang : 34,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug=0,6, g=48%) 1)
Rahmen	1	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	2	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 34,60 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 12,42 m²
 Rahmenfläche : 2,58 m²
Gesamtfläche : 15,00 m²

Glasanteil : 83%

U-Wert : 0,81 W/m²K
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,86 W/m²K

g-Wert : 0,48

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**1,70**

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m****0,86**

W/m²K

Berechneter U-Wert**0,81**

W/m²K

Bauteil-Dokumentation**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Außenfenster : AF4_2,00/3,00 Brandschutzfenster EI30

Breite : 2,00 m

Höhe : 3,00 m

Glasumfang : 9,20 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug=0,6, g=48%) 1)
Rahmen	1	1,30	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,3) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,3) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,3) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 9,20 m
Zusammenfassung

Glasfläche : 5,04 m²

Rahmenfläche : 0,96 m²

Gesamtfläche : 6,00 m²

Glasanteil : 84%

U-Wert : 0,80 W/m²K**g-Wert : 0,48**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,95 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**1,70**

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m****0,95**

W/m²K

Berechneter U-Wert**0,80**

W/m²K

Bauteil-Dokumentation**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Außentür : AT01 1,00/3,00 Brandschutztür EI30

Breite : 1,00 m

Höhe : 3,00 m

Glasumfang : 8,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug=0,6, g=48%) 1)
Rahmen	1	1,30	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,3) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,3) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,30	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,3) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,060 W/(m·K) Glasumfang : 8,60 m
Zusammenfassung

Glasfläche : 2,16 m²

Rahmenfläche : 0,84 m²

Gesamtfläche : 3,00 m²

Glasanteil : 72%

U-Wert : 0,97 W/m²K**g-Wert : 0,48**

U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 0,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**1,70**

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,48m x 2,18m****0,87**

W/m²K

Berechneter U-Wert**0,97**

W/m²K

Bauteil-Dokumentation**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**Projekt: **Gänserndorf Süd Zubau VS**

Datum: 15. September 2023

Innentür : IT01 1,50/3,00 Brandschutztür EI 30Breite : 1,50 m
Höhe : 3,00 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Direkte U-Wert Eingabe**Zusammenfassung**Glasfläche : 3,15 m²Rahmenfläche : 1,35 m²**Gesamtfläche : 4,50 m²**

Glasanteil : 70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

U-Wert : 2,00 W/m²K**g-Wert : 0,67**U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 2,00 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**-** W/m²K**Berechneter U-Wert
bei 1,48m x 2,18m****2,00** W/m²K**Berechneter U-Wert****2,00** W/m²K