

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude	NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert		
Gebäudeart	Kindergarten	Erbaut im Jahr	2010
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Winklarn
Straße		KG - Nummer	3046
PLZ/Ort	3300 Winklarn	Einlagezahl	
		Grundstücksnr.	69/10
EigentümerIn	Gemeinde Winklarn Tanngrabenstraße 2 3300 Winklarn		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



Der gegenständliche Plan
wird von der Baubehörde
genehmigt. Hierauf bezieht
sich der Bescheid v. 14.9.2010

AZ: B-10556/EG



ERSTELLT

ErstellerIn Helmut Artmüller

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl

Organisation Bauwerk Consult Oppenauer GmbH

Ausstellungsdatum 02.09.2010

Gültigkeitsdatum 01.09.2020

BAUWERK CONSULT
Ing. Erwin Hackl
BauplanungsgesmbH.
Hauptplatz 1 3355 Erdl
07477/20102 Fax 20152
e-mail: bautechnik.hackl@aon.at

BAUWERK CONSULT
Oppenauer GmbH
Naarntalstr. 7, 4320 Perg
Tel. 07262/52035 Fax 07262/52036
e-mail: office@oppenauer.at

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	971 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	3.874 m ³
charakteristische Länge (l _c)	2,02 m
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	0,24 W/m ² K
LEK - Wert	18

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	270 m
Heizgradtage	3452 Kd
Heiztage	148 d
Norm - Außentemperatur	-14,7 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen ab 01.01.2010	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	19.585 kWh/a	5,06 kWh/m ² a			12,5 kWh/m ² a	erfüllt
HWB	14.591 kWh/a	15,03 kWh/m ² a	15.351 kWh/a	15,81 kWh/m ² a		
WWWB			9.141 kWh/a	9,42 kWh/m ² a		
NERLT-h			12.585 kWh/a	12,96 kWh/m ² a		
KB*	1.617 kWh/a	0,42 kWh/m ² a			1,00 kWh/m ² a	erfüllt
KB			33.508 kWh/a	34,51 kWh/m ² a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE			2.207 kWh/a	2,27 kWh/m ² a		
HTEB-RH			-13558 kWh/a	-13,97 kWh/m ² a		
HTEB-WW			-8037 kWh/a	-8,28 kWh/m ² a		
HTEB			8.001 kWh/a	8,24 kWh/m ² a		
KTEB						
HEB			5996 kWh/a	6,18 kWh/m ² a		
KEB						
RLTEB			12.585 kWh/a	12,96 kWh/m ² a		
BeIEB			26788 kWh/a	27,6 kWh/m ² a		
EEB			105373 kWh/a	108,54 kWh/m ² a		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieberatung Artmüller; 0676 / 6192359; helmut.artmueller@aon.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2010,060343 REPEARL62NWG - Niederösterreich

Projektnr. 3342

02.09.2010 08:59

Bearbeiter Helmut Artmüller

Seite 2

Datenblatt GEQ

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	971 m ²	charakteristische Länge l _C	2,02 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.874 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.914 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 25.08.2010, Plannr. 1/001/19EIR
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 25.08.2010
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, August 2010

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Winklarn

Leitwert L _T	452,0 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m	0,24 W/m ² K
Heizlast P _{tot}	19,8 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T	43.787 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	11.604 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	15.007 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 25.034 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	15.351 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF}	15,81 kWh/m ² a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	42.168 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	11.155 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	14.784 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	23.949 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	14.591 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB _{BGF ref}	15,03 kWh/m ² a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Wasser/Wasser)
RLT Anlage:	Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,17; Blower-Door: 0,60; Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-Wärmetauscher 70%; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

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

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

Anmerkung:

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

Raumluftechnik für Gebäude
NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Raumluftechnik für Gebäude

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,175	1/h
Falschlufrate	0,04	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	0,60	1/h
Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes	0,70	Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-Wärmetauscher 70%
Wärmebereitstellungsgrad der Erdvorwärmung	0,00	kein Erdwärmetauscher
Energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2.019,37	m³

Ventilator, Gleichstrommotor 0,50 W/(m³/h)

Art der Lüftung	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom
Volumenstrom	variabler Volumenstrom
RLT-Anlage	mit Heiz- ohne Kühlfunktion
Befeuchtung	keine Befeuchtung

maximaler Volumenstrom	0	m³/h
tägl. Betriebszeit der RLT-Anlage	14	h
Luftwechselrate bei RLT	2,0	1/h
Grenztemperatur Heizfall	35	°C
Grenztemperatur Kühlfall	17	°C

Nennwärmeleistung 8 kW

NERLT-h	12.585	kWh/a
NERLT-k	0	kWh/a (keine Kühlung vorhanden)
NERLT-d	0	kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden)
NE	2.207	kWh/a
RLTEB	12.585	kWh/a

Legende

NERLT-h	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	...	jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung
RLTEB	...	Raumluftechnik Energiebedarf
RLTEB = NERLT-h + NERLT-k + NERLT-d		

Ökologie der Bauteile - OI3-Klassifizierung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Datum BAUBOOK: 31.08.2010

V_B	3.873,65 m ³	I_C	2,02 m
A_B	1.913,81 m ²	KOF	2.454,74 m ²
BGF	970,85 m ²	U_m	0,24 W/m ² K

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	PEI	GWP	AP
		A [m ²]	U [W/m ² K]	[MJ]	[kg CO ₂]	[kg SO ₂]
AW01	Außenwand	552,96	0,118	631.017,2	33.399,6	140,5
AW02	Kellerwand	28,14	0,134	48.879,2	3.675,1	15,2
AW03	Außenwand hinterlüftet	59,45	0,145	45.843,8	1.601,0	11,2
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	36,12	0,100	61.637,3	5.128,0	19,6
FD01	Flachdach	429,92	0,075	812.187,7	58.030,6	250,0
EB01	Fußboden 0,7	15,00	0,165	25.972,2	2.115,9	7,5
EB02	Fußboden 0,5	157,29	0,165	272.344,5	22.187,8	78,9
EB03	Fußboden EG	221,51	0,154	417.564,1	33.135,8	119,0
EW01	erdanliegende Wand 0,8	121,27	0,207	163.147,0	14.147,1	55,5
EW02	erdanliegende Wand 0,6	79,95	0,207	107.558,3	9.326,8	36,6
ZD01	warme Zwischendecke	368,64		404.058,9	44.325,5	151,6
ZD02	Kellerdecke	172,29		211.069,0	21.741,4	75,9
FE/TÜ	Fenster und Türen	212,20		342.020,2	13.373,7	113,0
Summe				3.543.299	262.188	1.074

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.443,45
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	94,35
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	106,81
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	78,40
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,44
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	91,07
OI3-Ic (Ökoindikator)		65,56
OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)		



OI3-Schichten

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Baumit MPI 25 Kalk-Zementputz	1.800	AW01, AW02, EW01, EW02, AW03
Pichler Klimablock 25/38 VZ WDM Mörtel Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =800kg/m³	785	AW01, AW03
Baumit EdelPutz Extra RÖFIX 700 Edelputz weiss	1.500	DD01, AW01, AW02
Baumit KlebeSpachtel StoSilco K/R/MP	1.800	DD01, AW01, AW02, EW01, EW02, AW03
Lattung Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	500	AW03
ISOVER HRF Holzrahmenfilz 12 ISOVER HOLZRAHMENFILZ	15	AW03
Querlattung Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	500	AW03
Windsperre Baupapier	500	AW03
Baumit Fertig-Estrich E225 Zementestrich	2.000	EB01, EB02, EB03, ZD01, ZD02, DD01
Röfix EPS-F 035 LAMBDAPOR Sto-Polystyrol-Hartschaumplatte EPS-F B& W	15	DD01, AW01
steinopor 700 EPS-W20 (80mm) Polystyrol EPS 20	20	EB01, EB02
Stahlbeton	2.400	EB01, EB02, EB03, ZD01, ZD02, DD01, AW02, EW01, EW02
Schaumglasschotter - erdfeucht (keine Staunässe)	300	EB01, EB02, EB03
Rolljet Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	18	EB01, EB02, EB03, ZD01, ZD02, DD01
steinokust 700 EPS-T1000 (32/30mm) Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	15	EB03, ZD01, ZD02, DD01
primarosa BASIC/SMART	30	AW02, EW01, EW02
Stahlbetondecke Stahlbeton	2.400	FD01
Dampfsperre ISOCELL AIRSTOP ALU Dampfsperre	2.800	FD01
EPS-W20 Gefälledämmplatte im Mittel Polystyrol EPS 20	20	FD01
Styroporbeton EPS-Granulat zementgeb. (roh < = 125 kg/m³)	100	EB03, ZD01, ZD02, DD01

Heizlast

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Winklarn
Tanngrabenstraße 2
3300 Winklarn
Tel.: 07472 64319

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,7 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,7 K

Standort: Amstetten
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.873,65 m³
Gebäudehüllfläche: 1.913,81 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 Außenwand	552,96	0,118	1,00		65,20
AW02 Kellerwand	28,14	0,134	1,00		3,78
AW03 Außenwand hinterlüftet	59,45	0,145	1,00		8,63
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	36,12	0,100	1,00	1,33	4,80
FD01 Flachdach	429,92	0,075	1,00		32,09
FE/TÜ Fenster u. Türen	212,20	1,001	1,00		212,38
EB01 Fußboden 0,7	15,00	0,165	0,70	1,33	2,30
EB02 Fußboden 0,5	157,29	0,165	0,50	1,33	17,22
EB03 Fußboden EG	221,51	0,154	0,70	1,33	31,70
EW01 erdanliegende Wand 0,8	121,27	0,207	0,80		20,11
EW02 erdanliegende Wand 0,6	79,95	0,207	0,60		9,95
Summe OBEN-Bauteile	429,92				
Summe UNTEN-Bauteile	429,92				
Summe Außenwandflächen	841,77				
Fensteranteil in Außenwänden 20,1 %	212,20				

Summe [W/K] **408**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **44**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **452**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **119,89**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **19,84**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 971 m² [W/m² BGF] **20,44**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h [kW] **88,32**

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Nomheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

U-Wert Anforderungen NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			0,12	0,35	Ja
AW02	Kellerwand			0,13	0,35	Ja
AW03	Außenwand hinterlüftet			0,15	0,35	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	9,76	4,00	0,10	0,20	Ja
EB01	Fußboden 0,7	5,85	3,50	0,16	0,40	Ja
EB02	Fußboden 0,5	5,85	3,50	0,16	0,40	Ja
EB03	Fußboden EG	6,29	3,50	0,15	0,40	Ja
EW01	erdanliegende Wand 0,8			0,21	0,40	Ja
EW02	erdanliegende Wand 0,6			0,21	0,40	Ja
FD01	Flachdach			0,07	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,96	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		1,34	1,70	Ja

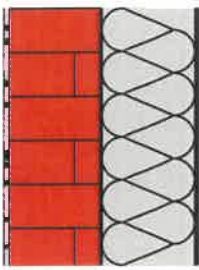
Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außenwand	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 25	0,015	1,000	0,015
2	Pichler Klimablock 25/38 VZ WDM Mörtel	0,250	0,220	1,136
3	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,700	0,007
4	Röfix EPS-F 035 LAMBDAPOR	0,250	0,035	7,143
5	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,700	0,007
6	Baumit EdelPutz Extra	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,527		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	8,481	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,12	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Kellerwand	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,13 [W/m²K]		

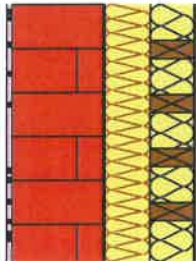
M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 25	0,015	1,000	0,015
2	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
3	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,700	0,007
4	primarosa BASIC/SMART	0,250	0,035	7,143
5	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,700	0,007
6	Baumit EdelPutz Extra	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,527		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,445	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,13	[W/m²K]

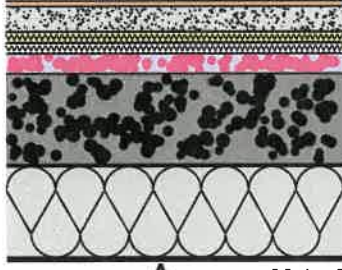
U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 3		
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:		
Bauteilbezeichnung: Außenwand hinterlüftet		Kurzbezeichnung: AW03		
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet				
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]				
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Baumit MPI 25	0,015	1,000	
2	Pichler Klimablock 25/38 VZ WDM Mörtel	0,250	0,220	
3	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,700	
4	Lattung dazw.	0,120	0,120	10,0
	ISOVER HRF Holzrahmenfilz 12		0,038	90,0
5	Querlattung dazw.	0,120	0,120	10,0
	ISOVER HRF Holzrahmenfilz 12		0,038	90,0
6	Windsperr	0,001	0,170	
Dicke des Bauteils [m]		0,511		
Zusammengesetzter Bauteil		(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)		
Lattung: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080		$R_{si} + R_{se} = 0,260$		
Querlattung: Achsabstand [m]: 0,800 Breite [m]: 0,080				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 7,1524$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 6,6192$		$R_T = 6,8858 [m^2K/W]$		
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		0,15 [W/m²K]		

U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach unten	Kurzbezeichnung: DD01	
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,10 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä. #	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Fertig-Estrich E225 F	0,070	1,700	0,041
3	Rolljet	0,030	0,038	0,789
4	steinokust 700 EPS-T1000 (32/30mm)	0,030	0,038	0,789
5	Styroporbeton	0,055	0,060	0,917
6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
7	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,700	0,007
8	Röfix EPS-F 035 LAMBDAPOR	0,250	0,035	7,143
9	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,700	0,007
10	Baumit EdelPutz Extra	0,002	0,800	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,712		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			10,01	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,10	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Fußboden 0,7	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,16 [W/m²K]		
		A M 1 : 30

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä. #	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Fertig-Estrich E225 F	0,070	1,700	0,041
3	Rolljet	0,030	0,038	0,789
4	steinopor 700 EPS-W20 (80mm)	0,080	0,038	2,105
5	IcoCombi AL GV 45 K #	0,005	0,230	0,022
6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
7	Schaumglasschotter - erdfeucht (keine Staunässe)	0,400	0,140	2,857
Dicke des Bauteils [m]		0,800		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,077	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,16	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Fußboden 0,5	Kurzbezeichnung: EB02	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,16 [W/m²K]		
		A M 1 : 30

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä. #	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Fertig-Estrich E225 F	0,070	1,700	0,041
3	Rolljet	0,030	0,038	0,789
4	steinopor 700 EPS-W20 (80mm)	0,080	0,038	2,105
5	IcoCombi AL GV 45 K #	0,005	0,230	0,022
6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
7	Schaumglasschotter - erdfeucht (keine Staunässe)	0,400	0,140	2,857
Dicke des Bauteils [m]		0,800		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,077	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,16	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Fußboden EG	Kurzbezeichnung: EB03	 A M 1 : 30
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberreich)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]		

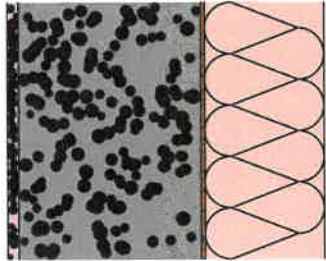
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä. #	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Fertig-Estrich E225 F	0,070	1,700	0,041
3	Rolljet	0,030	0,038	0,789
4	steinokust 700 EPS-T1000 (32/30mm)	0,030	0,038	0,789
5	Styroporbeton	0,105	0,060	1,750
6	IcoCombi AL GV 45 K #	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
8	Schaumglasschotter - erdfeucht (keine Staunässe)	0,400	0,140	2,857
Dicke des Bauteils [m]		0,855		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,511	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,15	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

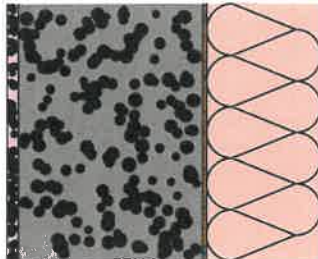
U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: erdanliegende Wand 0,8	Kurzbezeichnung: EW01	
Bauteiltyp: erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 25	0,015	1,000	0,015
2	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
3	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,700	0,007
4	primarosa BASIC/SMART	0,160	0,035	4,571
Dicke des Bauteils [m]		0,430		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,130 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,823 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			$U = 1 / R_T$	0,21 [W/m²K]

U-Wert Berechnung **NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert**

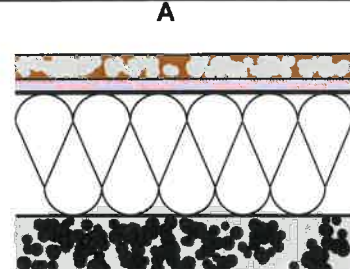
Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: erdanliegende Wand 0,6	Kurzbezeichnung: EW02	
Bauteiltyp: erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m²K]		

M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 25	0,015	1,000	0,015
2	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
3	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,700	0,007
4	primarosa BASIC/SMART	0,160	0,035	4,571
Dicke des Bauteils [m]		0,430		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			$R_{si} + R_{se}$	0,130 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,823 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			U = 1 / R_T	0,21 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Flachdach	Kurzbezeichnung: FD01	A  I M 1 : 30
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,07 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Erde feucht # *	0,100	0,180	0,556
2	Bitumierte Drainageplatte # *	0,050	1,000	0,050
3	Bauder Elastomerbitumen-Wurzelschutzbahnen # *	0,005	0,170	0,029
4	EPDM-Folie # *	0,005	0,230	0,022
5	EPS-W20 Gefälledämmplatte im Mittel	0,500	0,038	13,15
6	Dampfsperre	0,0001	221,0	
7	Stahlbetondecke	0,250	2,500	0,100
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,750		
Dicke des Bauteils [m]		0,910		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			13,39	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,07	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

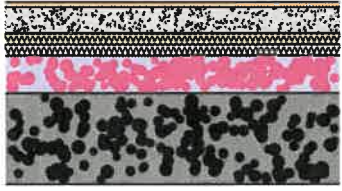
Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 11
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: warme Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01	 A M 1 : 20
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,34 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä. #	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Fertig-Estrich E225 F	0,070	1,700	0,041
3	Rolljet	0,030	0,038	0,789
4	steinokust 700 EPS-T1000 (32/30mm)	0,030	0,038	0,789
5	Styroporbeton	0,055	0,060	0,917
6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
	Dicke des Bauteils [m]	0,450		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,909	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,34	[W/m²K]

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung
 F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Projekt: NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn		Blatt-Nr.: 12
Auftraggeber Gemeinde Winklarn		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Kellerdecke	Kurzbezeichnung: ZD02	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,27 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä. #	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Fertig-Estrich E225 F	0,070	1,700	0,041
3	Rolljet	0,030	0,038	0,789
4	steinokust 700 EPS-T1000 (32/30mm)	0,030	0,038	0,789
5	Styroporbeton	0,105	0,060	1,750
6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
	Dicke des Bauteils [m]	0,500		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			3,742	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,27	[W/m²K]

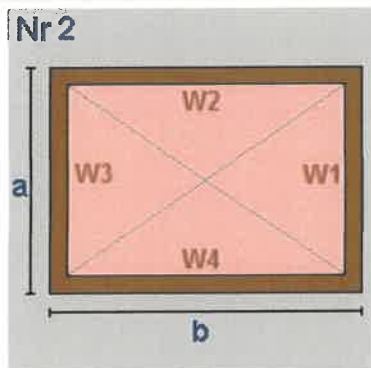
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

Geometrieausdruck

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

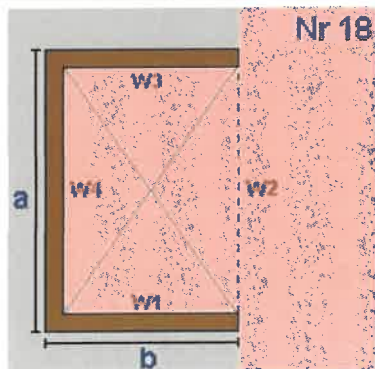
KG Grundform



a = 11,20 b = 10,00
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m
 BGF 112,00m² BRI 336,00m³

Wand W1 16,80m² EW01 erdanliegende Wand 0,8
 Teilung 11,20 x 1,50 (Länge x Höhe)
 16,80m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Wand W2 23,40m² EW01
 Teilung Eingabe Fläche
 4,50m² AW02 Kellerwand
 Teilung 1,40 x 1,50 (Länge x Höhe)
 2,10m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Wand W3 5,55m² EW01
 Teilung 8,50 x 3,00 (Länge x Höhe)
 25,50m² AW02 Kellerwand
 Teilung 1,70 x 1,50 (Länge x Höhe)
 2,55m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Wand W4 24,00m² EW01
 Teilung Eingabe Fläche
 3,00m² AW02 Kellerwand
 Teilung 2,00 x 1,50 (Länge x Höhe)
 3,00m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Decke 112,00m² ZD02 Kellerdecke
 Boden 97,00m² EB02 Fußboden 0,5
 Teilung 15,00m² EB01

KG lager gang



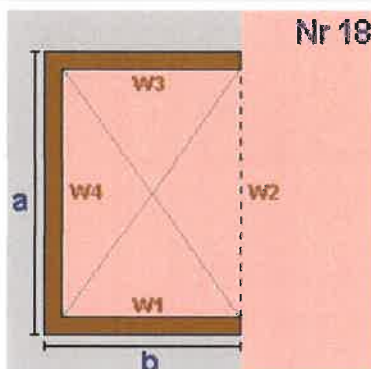
a = 9,11 b = 2,96
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m
 BGF 26,97m² BRI 80,90m³

Wand W1 7,38m² EW01 erdanliegende Wand 0,8
 Teilung Eingabe Fläche
 1,50m² AW02 Kellerwand
 Wand W2 -13,67m² EW01
 Teilung 9,11 x 1,50 (Länge x Höhe)
 13,67m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Wand W3 4,44m² EW01
 Teilung 2,96 x 1,50 (Länge x Höhe)
 4,44m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Wand W4 13,67m² EW01
 Teilung 9,11 x 1,50 (Länge x Höhe)
 13,67m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Decke 26,97m² ZD02 Kellerdecke
 Boden 26,97m² EB02 Fußboden 0,5

Geometrieausdruck

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

KG gang



a = 4,30 b = 7,75
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m
 BGF 33,33m² BRI 99,98m³

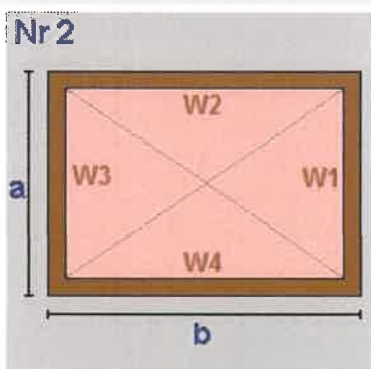
Wand W1 11,63m² EW01 erdanliegende Wand 0,8
 Teilung 7,75 x 1,50 (Länge x Höhe)
 11,63m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Wand W2 -6,45m² EW01
 Teilung 4,30 x 1,50 (Länge x Höhe)
 6,45m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Wand W3 11,63m² EW01
 Teilung 7,75 x 1,50 (Länge x Höhe)
 11,63m² EW02 erdanliegende Wand 0,6
 Wand W4 6,45m² EW01
 Teilung 4,30 x 1,50 (Länge x Höhe)
 6,45m² EW02 erdanliegende Wand 0,6

Decke 33,33m² ZD02 Kellerdecke
 Boden 33,33m² EB02 Fußboden 0,5

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 172,29
KG Bruttorauminhalt [m³]: 516,87

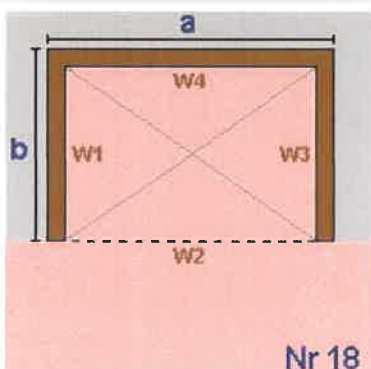
EG Grundform



a = 9,20 b = 34,35
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,45 => 3,60m
 BGF 316,02m² BRI 1.137,67m³

Wand W1 33,12m² AW01 Außenwand
 Wand W2 123,66m² AW01
 Wand W3 33,12m² AW01
 Wand W4 123,66m² AW01
 Decke 316,02m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 163,73m² EB03 Fußboden EG
 Teilung -152,29m² ZD02

EG kinder wc rückzug



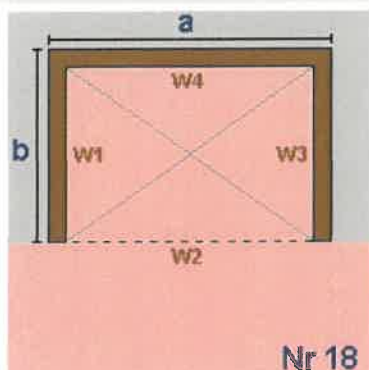
a = 10,00 b = 2,00
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,45 => 3,60m
 BGF 20,00m² BRI 72,00m³

Wand W1 7,20m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -36,00m² AW01
 Wand W3 7,20m² AW01
 Wand W4 36,00m² AW01
 Decke 20,00m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -20,00m² ZD02 Kellerdecke

Geometrieausdruck

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

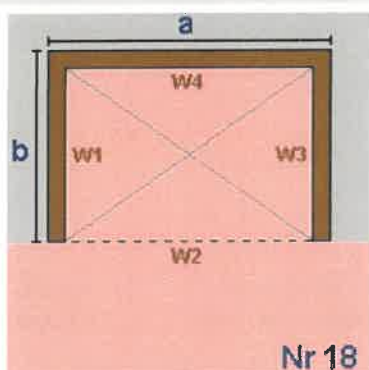
EG bewegungsraum eingangshalle



$a = 16,31$ $b = 2,00$
 lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,60\text{m}$
 BGF $32,62\text{m}^2$ BRI $117,43\text{m}^3$

Wand W1 $7,20\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-58,72\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $7,20\text{m}^2$ AW03 Außenwand hinterlüftet
 Wand W4 $58,72\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Decke $32,62\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $32,62\text{m}^2$ EB03 Fußboden EG

EG windfang garderobe



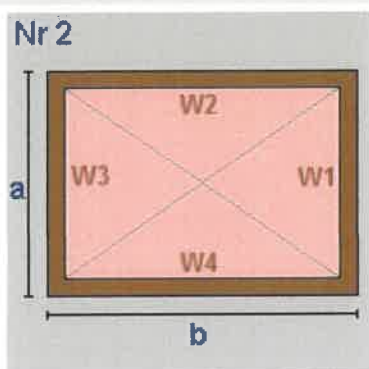
$a = 9,15$ $b = 2,75$
 lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,75 \Rightarrow 3,90\text{m}$
 BGF $25,16\text{m}^2$ BRI $98,14\text{m}^3$

Wand W1 $10,73\text{m}^2$ AW03 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 $-35,69\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W3 $10,73\text{m}^2$ AW03 Außenwand hinterlüftet
 Wand W4 $35,69\text{m}^2$ AW03
 Decke $25,16\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $25,16\text{m}^2$ EB03 Fußboden EG

EG Summe

EG Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$: **393,80**
 EG Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: **1.425,24**

OG1 Grundform



$a = 11,45$ $b = 35,35$
 lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,75 \Rightarrow 3,90\text{m}$
 BGF $404,76\text{m}^2$ BRI $1.578,59\text{m}^3$

Wand W1 $44,66\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $137,87\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $44,66\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $137,87\text{m}^2$ AW01
 Decke $404,76\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $-368,64\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $36,12\text{m}^2$ DD01

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$: **404,76**
 OG1 Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: **1.578,59**

Deckenvolumen EB01

Fläche $15,00\text{ m}^2$ x Dicke $0,80\text{ m}$ = $12,00\text{ m}^3$

Deckenvolumen EB02

Fläche $157,29\text{ m}^2$ x Dicke $0,80\text{ m}$ = $125,83\text{ m}^3$

Geometrieausdruck

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Deckenvolumen EB03

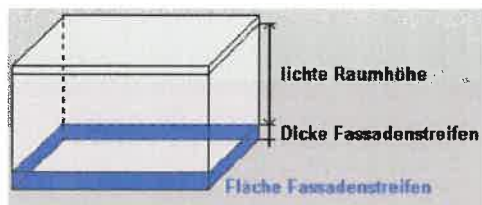
Fläche 221,51 m² x Dicke 0,86 m = 189,39 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 36,12 m² x Dicke 0,71 m = 25,72 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 352,94

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB03	0,855m	79,95m	68,36m ²
AW02	- EB02	0,800m	8,50m	6,80m ²
EW01	- EB02	0,800m	20,56m	16,45m ²
EW02	- EB02	0,800m	34,76m	27,81m ²
AW03	- EB03	0,855m	16,65m	14,24m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 970,85

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.873,65

Fenster und Türen

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc
			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,60	1,30	0,052	1,23	0,96		0,49			
			Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	1,10	1,30	0,070	1,23	1,34		0,60			
NO																
T1	KG	AW02	2 Kellertüre	0,90	2,10	3,78					1,67	6,31			1,00	0,13
T1	KG	AW02	1 Kellertüre	1,80	2,10	3,78					1,67	6,31			1,00	0,13
T2	KG	AW02	1 1,00 x 0,80	1,00	0,80	0,80	1,10	1,30	0,070	0,43	1,43	1,14	0,60	0,65	1,00	0,13
T1	EG	AW01	1 1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	1,30	0,052	1,40	1,01	2,23	0,49	0,70	1,00	0,13
T1	EG	AW01	1 3,50 x 2,20	3,50	2,20	7,70	0,60	1,30	0,052	5,56	0,95	7,32	0,49	0,70	1,00	0,13
T1	EG	AW03	1 1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	1,30	0,052	1,40	1,01	2,23	0,49	0,96	1,00	0,13
T1	OG1	AW01	1 1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	1,30	0,052	1,40	1,01	2,23	0,49	0,77	1,00	0,13
T1	OG1	AW01	1 3,50 x 2,20	3,50	2,20	7,70	0,60	1,30	0,052	5,56	0,95	7,32	0,49	0,77	1,00	0,13
9				30,36								35,09				
NW																
T2	KG	AW02	3 1,00 x 0,80	1,00	0,80	2,40	1,10	1,30	0,070	1,28	1,43	3,42	0,60	0,65	1,00	0,13
T1	EG	AW01	1 0,85 x 2,80	0,85	2,80	2,38	0,60	1,30	0,052	1,49	1,02	2,43	0,49	0,70	1,00	0,13
T1	EG	AW01	1 2,00 x 2,80	2,00	2,80	5,60	0,60	1,30	0,052	4,00	0,95	5,33	0,49	0,70	1,00	0,13
T1	EG	AW01	2 1,00 x 2,20	1,00	2,20	4,40	0,60	1,30	0,052	2,80	1,01	4,46	0,49	0,67	1,00	0,13
T1	EG	AW03	1 5,40 x 2,20	5,40	2,20	11,88	0,60	1,30	0,052	8,61	0,96	11,35	0,49	0,65	1,00	0,13
T1	OG1	AW01	4 2,00 x 1,00	2,00	1,00	8,00	0,60	1,30	0,052	4,99	1,03	8,22	0,49	0,77	1,00	0,13
T1	OG1	AW01	5 1,00 x 2,20	1,00	2,20	11,00	0,60	1,30	0,052	6,99	1,01	11,15	0,49	0,77	1,00	0,13
17				45,66								46,36				
SO																
T2	KG	AW02	3 1,00 x 0,80	1,00	0,80	2,40	1,10	1,30	0,070	1,28	1,43	3,42	0,60	0,32	1,00	0,56
T1	EG	AW01	3 3,50 x 2,20	3,50	2,20	23,10	0,60	1,30	0,052	16,67	0,95	21,97	0,49	0,80	1,00	0,56
T1	EG	AW01	1 3,50 x 2,80	3,50	2,80	9,80	0,60	1,30	0,052	7,37	0,92	8,97	0,49	0,80	1,00	0,56
T1	EG	AW01	2 1,80 x 2,80	1,80	2,80	10,08	0,60	1,30	0,052	6,68	1,02	10,31	0,49	0,80	1,00	0,56
T1	EG	AW01	1 1,80 x 1,00	1,80	1,00	1,80	0,60	1,30	0,052	1,09	1,05	1,88	0,49	0,80	1,00	0,56
T1	EG	AW01	1 3,50 x 1,80	3,50	1,80	6,30	0,60	1,30	0,052	4,71	0,90	5,70	0,49	0,80	1,00	0,56
T1	EG	AW01	1 0,85 x 2,80	0,85	2,80	2,38	0,60	1,30	0,052	1,49	1,02	2,43	0,49	0,80	1,00	0,56
T1	OG1	AW01	2 3,50 x 2,20	3,50	2,20	15,40	0,60	1,30	0,052	11,11	0,95	14,65	0,49	0,75	1,00	0,56
T1	OG1	AW01	2 3,50 x 2,80	3,50	2,80	19,60	0,60	1,30	0,052	14,74	0,92	17,93	0,49	0,75	1,00	0,56
T1	OG1	AW01	2 1,80 x 2,80	1,80	2,80	10,08	0,60	1,30	0,052	6,68	1,02	10,31	0,49	0,75	1,00	0,56
T1	OG1	AW01	2 3,50 x 1,80	3,50	1,80	12,60	0,60	1,30	0,052	9,42	0,90	11,39	0,49	0,75	1,00	0,56
20				113,54								108,96				
SW																
T1	EG	AW01	1 3,50 x 2,20	3,50	2,20	7,70	0,60	1,30	0,052	5,56	0,95	7,32	0,49	0,55	1,00	0,56
T1	EG	AW03	1 1,80 x 2,80	1,80	2,80	5,04	0,60	1,30	0,052	3,34	1,02	5,16	0,49	0,66	1,00	0,56
T1	OG1	AW01	1 3,50 x 2,20	3,50	2,20	7,70	0,60	1,30	0,052	5,56	0,95	7,32	0,49	0,68	1,00	0,56
T1	OG1	AW01	1 1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	1,30	0,052	1,40	1,01	2,23	0,49	0,68	1,00	0,56
4				22,64								22,03				
Summe				50								212,44				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

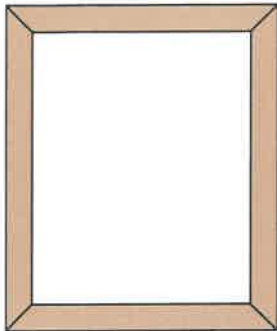
NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,00 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	47								Wick Norm Dynamic S
5,40 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	28			4	0,120	1		0,120	Wick Norm ColorClip S
1,00 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	36					1		0,120	Wick Norm ColorClip S
2,00 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120	1		0,120	Wick Norm ColorClip S
3,50 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	28			2	0,120	1		0,120	Wick Norm ColorClip S
3,50 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	25			2	0,120	1		0,120	Wick Norm ColorClip S
1,80 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	34	1	0,120			2		0,120	Wick Norm ColorClip S
1,80 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	39	1	0,120						Wick Norm ColorClip S
3,50 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	25			2	0,120				Wick Norm ColorClip S
0,85 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	37					1		0,120	Wick Norm ColorClip S
2,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	38			1	0,120				Wick Norm ColorClip S
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Wick Norm ColorClip S
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Wick Norm Dynamic S

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

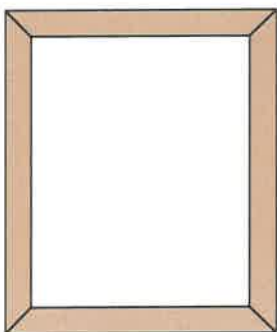
Fensterdruck

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	0,96 W/m²K			
g-Wert	0,49			
Rahmenbreite	Links	0,12 m	Oben	0,12 m
	Rechts	0,12 m	Unten	0,12 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
	Bezeichnung	Kennwerte	PEI n. e.	GWP100	AP
Verglasung	UNITOP A 0,6 P (4-14-4-14-4 Ar) Ug = 0,6	U _g 0,60 W/m²K	635,90	28,23	0,36
Rahmen	Wick Norm ColorClip S	U _f 1,30 W/m²K	2.495,69	101,96	0,67
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi 0,052 W/mK			
Gesamt			3.131,59	130,19	1,03



Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			
Abmessung	1,23 m x 1,48 m			
U _w -Wert	1,34 W/m²K			
g-Wert	0,60			
Rahmenbreite	Links	0,12 m	Oben	0,12 m
	Rechts	0,12 m	Unten	0,12 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
	Bezeichnung	Kennwerte	PEI n. e.	GWP100	AP
Verglasung	Kneer Zweischeiben Isolierv. 4/16/4 Ar Ug 1,1	U _g 1,10 W/m²K	386,69	16,70	0,23
Rahmen	Wick Norm Dynamic S	U _f 1,30 W/m²K	2.495,69	101,96	0,67
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Aluminium (2-IV; Ug < 1,4; Uf < 1,4)	Psi 0,070 W/mK			
Gesamt			2.882,38	118,66	0,90

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Monatsbilanz Standort HWB

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Standort: Winklarn

BGF [m²] = 970,85 L_T [W/K] = 451,99 Innentemp. [°C] = 20
 BRI [m³] = 3.873,65 L_V [W/K] = 119,89 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,40	7.196	1.919	9.115	3.312	1.101	4.414	0,48	1,00	4.704
Februar	28	0,52	5.917	1.533	7.450	2.953	1.712	4.665	0,63	1,00	2.805
März	31	4,43	5.235	1.396	6.631	3.312	2.502	5.814	0,88	0,95	1.094
April	30	8,95	3.596	950	4.546	3.192	2.739	5.932	1,30	0,75	91
Mai	31	13,52	2.178	581	2.759	3.312	3.417	6.729	2,44	0,41	0
Juni	30	16,60	1.107	293	1.400	3.192	3.225	6.418	4,59	0,22	0
Juli	31	18,36	551	147	699	3.312	3.441	6.753	9,67	0,10	0
August	31	17,86	721	192	913	3.312	3.235	6.547	7,17	0,14	0
September	30	14,53	1.779	470	2.249	3.192	2.617	5.809	2,58	0,39	0
Oktober	31	9,35	3.581	955	4.536	3.312	2.151	5.463	1,20	0,80	155
November	30	3,92	5.232	1.383	6.615	3.192	1.177	4.369	0,66	0,99	2.275
Dezember	31	0,09	6.694	1.785	8.479	3.312	944	4.256	0,50	1,00	4.227
Gesamt	365		43.787	11.604	55.392	38.908	28.262	67.170			15.351
nutzbare Gewinne:						25.034	15.007	40.041			

EKZ = 15,81 kWh/m²a
 EKZ = 3,96 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 24.03.

Beginn Heizperiode: 26.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 970,85 L_T [W/K] = 452,76 Innentemp. [°C] = 20
 BRI [m³] = 3.873,65 L_V [W/K] = 119,89 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	7.252	1.931	9.183	3.312	1.198	4.510	0,49	1,00	4.676
Februar	28	0,73	5.863	1.517	7.379	2.953	1.874	4.827	0,65	0,99	2.582
März	31	4,81	5.117	1.362	6.479	3.312	2.657	5.969	0,92	0,94	886
April	30	9,62	3.384	893	4.277	3.192	2.860	6.053	1,42	0,70	48
Mai	31	14,20	1.954	520	2.474	3.312	3.521	6.833	2,76	0,36	0
Juni	30	17,33	870	230	1.100	3.192	3.416	6.608	6,01	0,17	0
Juli	31	19,12	296	79	375	3.312	3.603	6.916	18,42	0,05	0
August	31	18,56	485	129	614	3.312	3.333	6.645	10,82	0,09	0
September	30	15,03	1.620	427	2.048	3.192	2.698	5.891	2,88	0,35	0
Oktober	31	9,64	3.490	929	4.419	3.312	2.234	5.546	1,26	0,78	116
November	30	4,16	5.164	1.362	6.526	3.192	1.244	4.436	0,68	0,99	2.127
Dezember	31	0,19	6.673	1.776	8.449	3.312	985	4.297	0,51	1,00	4.156
Gesamt	365		42.168	11.155	53.323	38.908	29.625	68.533			14.591
nutzbare Gewinne:						23.949	14.784	38.732			

EKZ = 15,03 kWh/m²a
 EKZ = 3,77 kWh/m³a

Monatsbilanzv Standort KB
NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Standort: Winklarn

BGF [m²] = 970,85 L_T [W/K] = 451,99 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 3.873,65 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,40	9.214	2.457	11.671	6.624	1.101	7.726	0,66	0,99	53
Februar	28	0,52	7.739	2.005	9.744	5.906	1.712	7.618	0,78	0,98	173
März	31	4,43	7.253	1.934	9.187	6.624	2.502	9.126	0,99	0,91	845
April	30	8,95	5.548	1.466	7.015	6.385	2.739	9.124	1,30	0,75	2.253
Mai	31	13,52	4.196	1.119	5.315	6.624	3.417	10.042	1,89	0,53	4.733
Juni	30	16,60	3.060	809	3.868	6.385	3.225	9.610	2,48	0,40	5.742
Juli	31	18,36	2.569	685	3.254	6.624	3.441	10.065	3,09	0,32	6.811
August	31	17,86	2.738	730	3.469	6.624	3.235	9.860	2,84	0,35	6.391
September	30	14,53	3.732	986	4.718	6.385	2.617	9.002	1,91	0,52	4.289
Oktober	31	9,35	5.599	1.493	7.092	6.624	2.151	8.775	1,24	0,78	1.887
November	30	3,92	7.185	1.899	9.084	6.385	1.177	7.562	0,83	0,97	261
Dezember	31	0,09	8.712	2.323	11.035	6.624	944	7.568	0,69	0,99	68
Gesamt	365		67.544	17.907	85.451	77.816	28.262	106.078			33.508

KB = 34,51 kWh/m²a
KB = 34.514 Wh/m²a

Monatsbilanzv Referenzklima KB

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 970,85 L_T [W/K] = 452,76 Innentemp. [°C] = 26
 BRI [m³] = 3.873,65 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	9.274	2.109	11.383	0	1.198	1.198	0,11	1,00	0
Februar	28	0,73	7.688	1.749	9.437	0	1.874	1.874	0,20	1,00	0
März	31	4,81	7.138	1.624	8.762	0	2.657	2.657	0,30	1,00	0
April	30	9,62	5.340	1.215	6.554	0	2.860	2.860	0,44	1,00	1
Mai	31	14,20	3.975	904	4.879	0	3.521	3.521	0,72	0,99	43
Juni	30	17,33	2.826	643	3.469	0	3.416	3.416	0,98	0,91	295
Juli	31	19,12	2.318	527	2.845	0	3.603	3.603	1,27	0,77	824
August	31	18,56	2.506	570	3.076	0	3.333	3.333	1,08	0,87	445
September	30	15,03	3.576	813	4.389	0	2.698	2.698	0,61	1,00	9
Oktober	31	9,64	5.511	1.254	6.764	0	2.234	2.234	0,33	1,00	0
November	30	4,16	7.120	1.619	8.739	0	1.244	1.244	0,14	1,00	0
Dezember	31	0,19	8.694	1.978	10.672	0	985	985	0,09	1,00	0
Gesamt	365		65.965	15.005	80.970	0	29.625	29.625			1.617

KB* = 0,42 kWh/m³a
 KB* = 417,52 Wh/m³a

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	44,78	konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	77,67	konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	271,84	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 231,45 W Defaultwert

WWB-Eingabe

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Heizperiode kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Ja	2/3		Ja	17,10	konditionierter Bereich
Steigleitungen	Ja	2/3		Ja	38,83	konditionierter Bereich
Stichleitungen	Nein		20,0		155,34	Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 300 l freie Eingabe des Nennvolumens

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 103,03 W Defaultwert

WP-Eingabe

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Wärmepumpe - Eingabedaten

Wärmepumpenart	Wasser / Wasser
Betriebsart	Monovalenter Betrieb
Anlagentyp	WWWB (Warmwasserwärmebedarf) und HWB (Heizwärmebedarf)

Sonstige Einstellungen

Nennleistung	8 kW
Jahresarbeitszahl	4
Typ	W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb
Baujahr	ab 2005

Modulierung	modulierender Betrieb
-------------	-----------------------

Hilfsenergie - Wärmepumpe

el. Leistungsbedarf	200 W	Defaultwert
---------------------	-------	-------------

Heizenergiebedarf

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) 5.996 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 8.001

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste 43.787
Lüftungswärmeverluste 11.604

Wärmeverluste 55.392 kWh/a

Solare Warmegewinne 15.007
Innere Warmegewinne 25.034

Warmegewinne 40.041 kWh/a

Heizwärmebedarf 15.351 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) 9.141

Verluste der Wärmeabgabe 243
Verluste der Wärmeverteilung 1.753
Verluste des Wärmespeichers 623
Verluste der Wärmebereitstellung 0

Verluste Warmwasserbereitung 2.619 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung 0
Energiebedarf Wärmespeicherung 388
Energiebedarf Wärmebereitstellung 0

Summe Hilfsenergiebedarf 388 kWh/a

HEB-WW (Warmwasser) 1.104 kWh/a

HTEB-WW (Warmwasser) -8.037 kWh/a

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Heizenergiebedarf

NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	2.251
Verluste der Wärmeverteilung	1.524
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	0
Verluste Raumheizung	3.775 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	596
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0
Summe Hilfsenergiebedarf	596 kWh/a

HEB-RH (Raumheizung) 1.792 kWh/a

HTEB-RH (Raumheizung) -13.558 kWh/a

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Wärmepumpe - WP

Wärmeenergie

Raumheizung	-12.944
Warmwasserbereitung	-10.656
Netto Wärmeertrag	-23.600 kWh/a

Hilfsenergie

Wärmepumpe	662
Summe Hilfsenergiebedarf	662 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-3.675
Warmwasserbereitung	-1.645

Beleuchtungsenergiebedarf
NEU NÖ Landeskindergarten Winklarn geändert

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte			
Gebäudetyp	Kindergarten		
Zeit Tageslichtnutzung	2860 h		
Zeit Kunstlichtnutzung	368 h		
Notbeleuchtung vorhanden	☒		
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)		
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)		
Konstantlichtfaktor	0,83		
Leerlaufverlust-Leistungen:			
Leuchten für Notbeleuchtung	1 kWh/(m²a)		
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m²a)		
Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Raum 1	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG	indirekte Wandleuchten, Indirektleuchten	100

Ergebnisse	
Bruttogeschoßfläche	970,9 m²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	9709 W
jährliche Beleuchtungsenergie	26788 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	24,8 kWh/m²

LENI	27,6 kWh/m²a
-------------	---------------------

