

Bauwerk Consult Oppenauer GmbH
Artmüller Energieberatung GmbH
Steinfeldstraße 13

3304 St. Georgen am Ybbsfelde
0676 6192359 od. 0664 460 75 0

helmut@artmueller.org; baumeister@oppenauer.at

GEMEINDE ERNSTHOFEN
per Zahlschein

Bundesgebühr € 14.30
Verwaltungsabgabe €

ENERGIEAUSWEIS

Planung

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Hauptstraße 16
4432 Ernsthofen



09.10.2023

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Kindergartenzubau	Baujahr	1999
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptstraße 16	Katastralgemeinde	Rubring
PLZ/Ort	4432 Ernsthofen	KG-Nr.	3129
Grundstücksnr.	1983/1	Seehöhe	284 m

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



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.

WWB: 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 Beleuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Beleuchtung 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.

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

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 OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	695,6 m ²	Heiztage	244 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	556,5 m ²	Heizgradtage	3 762 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 698,3 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 568,1 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (AV)	0,58 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,72 m	mittlerer U-Wert	0,21 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,25	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 38,4 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 56,8 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 39,0 kWh/m ² a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 1,0 kWh/m ³ a	entspricht	KB [*] _{RK,zul} = 1,0 kWh/m ³ a	
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 36,6 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,56	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75	
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 20 % der HEB Anf.	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 31 604 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 45,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 31 985 kWh/a	HWB _{SK} = 46,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 871 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 11 819 kWh/a	HEB _{SK} = 17,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,02
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,32
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,35
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 1 462 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 9 737 kWh/a	KB _{SK} = 14,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 13 801 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 27 083 kWh/a	EEB _{SK} = 38,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 44 145 kWh/a	PEB _{SK} = 63,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 27 625 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 39,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 16 521 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 23,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6 148 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,55
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 09.10.2023
Gültigkeitsdatum 08.10.2033
Geschäftszahl

ErstellerIn

Bauwerk Consult Oppenauer GmbH
Steinfeldstraße 13, 3304 St. Georgen am Ybbsfelde

Unterschrift

BAUWERK CONSULT
Oppenauer GmbH
Nassritalsr. 7 3304 St. Georgen
Tel. 07240 20 20 20
mail:office@oppenauer.at

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

Datenblatt GEQ

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 45 **f GEE,SK 0,55**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	696 m ²	charakteristische Länge l _c	1,72 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 698 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,58 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 568 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 19.09.2023, Plannr. 263-05-2022
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 19.09.2023
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, Okt 2023

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Sole/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Warmwasser	Wärmepumpe bivalent parallel (Sole/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom + Strom)
Lüftung:	463,58m ² Fensterlüftung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 1,15; 232,05m ² Lüfterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,24; Blower-Door: 1,50; Kreislaufverbund-Wärmeüberträger (68%) ab 2018; 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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

Bauteil Anforderungen NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD03	SD07 Dachbodendecke NEU			0,10	0,20	Ja
AW02	AW04 AW 50 NEU			0,12	0,35	Ja
AW04	AW06 AW NEU Riegel			0,21	0,35	Ja
AW06	AW04 AW 38 NEU			0,18	0,35	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	5,31	4,00	0,18	0,20	Ja
DS01	SD05 Dachschräge Atelier			0,12	0,20	Ja
DS03	SD06 Steildach Massivholz NEU			0,11	0,20	Ja
DS04	SD08 Dachschräge NEU			0,15	0,20	Ja
EB02	EB04/EB05 Boden NEU	5,30	3,50	0,18	0,40	Ja
FD01	FD01 Gründach Massivholz NEU			0,12	0,20	Ja
FD03	FD02 Gründach Beton NEU			0,14	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,83	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,95	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	1,30	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Datum BAUBOOK: 05.10.2023

V_B	2 698,29 m ³	I_C	1,72 m
A_B	1 568,09 m ²	KOF	1 924,44 m ²
BGF	695,63 m ²	U_m	0,21 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔOI3
AD03 SD07 Dachbodendecke NEU	50,5	56 756,2	5 675,7	17,5	102,4
AW02 AW04 AW 50 NEU	456,3	532 280,2	44 545,9	186,3	109,6
AW04 AW06 AW NEU Riegel	125,9	49 503,6	-6 460,8	15,6	21,1
AW06 AW04 AW 38 NEU	39,9	36 489,1	3 066,7	12,7	85,6
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	7,4	10 250,5	930,1	2,8	117,0
DS01 SD05 Dachschräge Atelier	32,8	13 749,6	-1 111,1	3,8	23,8
DS03 SD06 Steildach Massivholz NEU	258,0	346 508,8	-30 188,6	92,6	73,1
DS04 SD08 Dachschräge NEU	20,0	4 256,5	-781,5	2,0	14,0
FD01 FD01 Gründach Massivholz NEU	33,2	33 337,7	-1 665,3	8,2	57,9
FD03 FD02 Gründach Beton NEU	32,8	45 360,9	3 557,3	10,6	107,1
EB02 EB04/EB05 Boden NEU	389,7	457 334,6	38 193,4	103,3	90,8
ZW01 Dummywand	57,8	49 596,0	4 162,0	12,2	68,9
ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU	273,3	363 830,0	33 709,0	89,4	108,6
ZD03 ID01/ID02 Decke NEU zu Bestand	25,3	27 660,7	2 613,1	6,9	90,2
FE/TÜ Fenster und Türen	121,7	258 331,2	14 559,7	69,4	166,7
Summe		2 285 245	110 805	633	

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m² KOF]	1 187,38
Ökoindex PENRT	OI PENRT Punkte	68,74
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	57,57
Ökoindex GWP	OI GWP Punkte	53,79
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,33
Ökoindex AP	OI AP Punkte	47,62

OI3-Ic (Ökoindex)	45,73
$OI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)$	

OI3-Berechnungslaufplan Version 4.0, 2018; BG0



OI3-Schichten

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	ZD02, EB02, AD03, FD03, DD01, ZD03
ROCKWOOL Varirock 035	40	AD03, DS04
Baumit MPI 26	1 250	AW02, AW06
POROTHERM 50 W.i Plan	632	AW02
Kalk Zement Leichtgrundputz RÖFIX 510 Kalk-Zement-Grundputz	1 350	AW02, AW06
Klebspachtel Sopro Klebspachtel	1 800	AW02, AW06
Edelputz Zementputz	2 000	AW02, AW06
Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	1 125	AW04, DS04
OSB III	610	AW04
Staffel Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	AW04
Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm	1	AW04
Riegel Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	AW04
ROCKWOOL Flexirock	30	AW04
POROTHERM 38 W.i Plan	632	AW06
Trittschall FLAPOR Trittschall-Dämmplatte EPS-T 650	11	DD01, ZD03
Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m³	175	DD01, ZD03
"Dämmung" ISOVER Uniroll Classic	20	DD01
Grobputz nicht mehr in aktuellem Baubook vorhanden	1 800	DD01, ZW01, ZW02
Armierungspachtelung RÖFIX Polystar Klebe- und Armiermörtel	1 600	DD01, ZW01, ZW02
SH-Reibputz Zementputz	2 000	DD01, ZW01, ZW02
Abgehängte Decke Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS01
Luft steh., W-Fluss n. oben 181 < d <= 185 mm	1	DS01
Sparren 12/16 Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS01

O13-Schichten

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

ROCKWOOL Klemmrock (14-24cm) ROCKWOOL Klemmrock 035	40	DS01
Kaltdach Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS01, DS04
BauderPIR PLUS (ab April 2013)	32	DS01, DS03
Brettsperrholz (475 kg/m ³)	475	FD01, DS03
Konterlattung Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS04
Luftschicht steh., Wärmefluß nach oben 21 - 25 mm Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	1	DS04
Aufdopplung Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS04
Sparren Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS04
Baumit Estriche	2 000	ZD02, EB02
Roll-Jet EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	20	EB02
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	20	EB02
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m ³	135	EB02
BauderPIR M diffusionsoffen (>12cm), HE, LA	30	FD01, FD03
BauderPIR KOMPAKT BauderPIR M Dämmplatte, diffusionsoffen (8-10 cm)	30	FD01, FD03
austyrol EPS-T 650	11	ZD02
thermotec® Akustik-Systembahn EPS-W 15 (13.5 kg/m ³)	11	ZD02
thermotec® BEPS-WD 90N	115	ZD02
PZ Gipsputz, Kalkgipsputz Baumit MPI 25	1 250	ZW01, ZW02
Porotherm 38 ISO-Mörtel POROTHERM 38	789	ZW01, ZW02

Heizlast Abschätzung

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeindeamt Ernsthofen
Hauptstraße 21
4432 Ernsthofen
Tel.: 07435 84 50

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 35,8 K

Standort: Ernsthofen
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 2 698,29 m³
Gebäudehüllfläche: 1 568,09 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD03 SD07 Dachbodendecke NEU	50,49	0,103	0,90	4,68
AW02 AW04 AW 50 NEU	456,28	0,124	1,00	56,67
AW04 AW06 AW NEU Riegel	125,89	0,208	1,00	26,22
AW06 AW04 AW 38 NEU	39,93	0,176	1,00	7,05
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	7,38	0,179	1,00	1,32
DS01 SD05 Dachschräge Atelier	32,77	0,124	1,00	4,05
DS03 SD06 Steildach Massivholz NEU	258,02	0,114	1,00	29,48
DS04 SD08 Dachschräge NEU	20,03	0,153	1,00	3,06
FD01 FD01 Gründach Massivholz NEU	33,15	0,118	1,00	3,92
FD03 FD02 Gründach Beton NEU	32,75	0,135	1,00	4,43
FE/TÜ Fenster u. Türen	121,71	0,919		111,80
EB02 EB04/EB05 Boden NEU	389,68	0,180	0,70	49,21
ZD03 ID01/ID02 Decke NEU zu Bestand	25,29	0,625		
ZW01 Dummywand	57,78	0,406		
Summe OBEN-Bauteile	430,15			
Summe UNTEN-Bauteile	397,06			
Summe Zwischendecken	25,30			
Summe Außenwandflächen	622,11			
Summe Wandflächen zum Bestand	57,78			
Fensteranteil in Außenwänden 16,0 %	118,77			
Fenster in Deckenflächen	2,94			
Summe			[W/K]	302
Wärmebrücken (vereinfacht)			[W/K]	34
Transmissions - Leitwert			[W/K]	343,87
Lüftungs - Leitwert			[W/K]	565,74
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h		[kW]	32,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (696 m²)			[W/m² BGF]	46,81

Heizlast Abschätzung

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

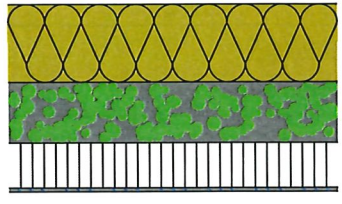
Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Gemeindeamt Ernthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: SD07 Dachbodendecke NEU	Kurzbezeichnung: AD03	<p style="text-align: center;">A</p>  <p style="text-align: right;">I M 1 : 30</p>
Bauteiltyp: Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,10 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

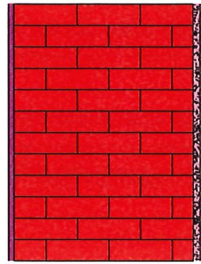
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	ROCKWOOL Varirock 035	0,320	0,034	9,412
2	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
3	Luft steh., W-Fluss n. unten	# * 0,185	1,042	0,178
4	Abhängedecke	# * 0,015	0,210	0,071
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,570		
Dicke des Bauteils [m]		0,770		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,200 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		9,712 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,10 [W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

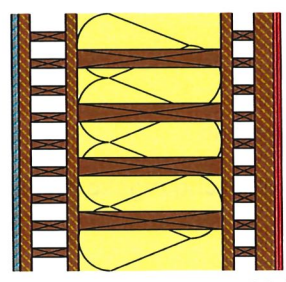
Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau		Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Gemeindeamt Ernsthofen		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: AW04 AW 50 NEU	Kurzbezeichnung: AW02	 <p style="text-align: right;">A</p> <p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,12 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baunit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	POROTHERM 50 W.i Plan	0,500	0,064	7,813
3	Kalk Zement Leichtgrundputz	0,020	0,540	0,037
4	Klebespachtel	0,004	1,000	0,004
5	Edelputz	0,003	1,000	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,542		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	8,052	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T	0,12	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Gemeindeamt Ernthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: AW06 AW NEU Riegel	Kurzbezeichnung: AW04	
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	0,010	0,400	
2	OSB III	0,016	0,130	
3	Staffel dazw. Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d <= 50 mm	0,050	0,120	10,0
			0,278	90,0
4	OSB III	0,016	0,130	
5	Riegel dazw. ROCKWOOL Flexirock	0,200	0,120	16,0
			0,039	84,0
6	OSB III	0,016	0,130	
7	Hinterlüftungsebene dazw. Luft steh., W-Fluss horizontal 30 < d <= 35 mm	# *	0,030	10,0
		# *		90,0
8	Holzschalung	# *	0,027	
9	BauderTOP VENT NSK	# *	0,001	
10	Aluminiumblech, pulverbeschichtet	# *	0,001	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,308		
Dicke des Bauteils [m]		0,367		

Zusammengesetzter Bauteil				(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)	
Staffel:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,050	$R_{si} + R_{se} = 0,260$
Riegel:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,080	
Hinterlüftungseben	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,050	
Oberer Grenzwert: $R_{T0} = 4,9074$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 4,6940$		$R_T = 4,8007 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient				U = 1 / R_T	0,21 [W/m²K]

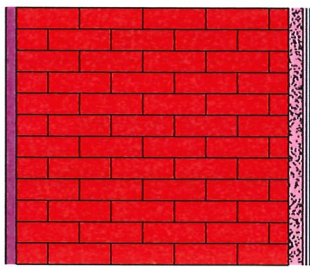
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Gemeindeamt Ernthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: AW04 AW 38 NEU	Kurzbezeichnung: AW06	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [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	Baunit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	POROTHERM 38 W.i Plan	0,380	0,070	5,429
3	Kalk Zement Leichtgrundputz	0,020	0,540	0,037
4	Klebespachtel	0,004	1,000	0,004
5	Edelputz	0,003	1,000	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,422		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,668	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,18	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ersthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ersthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Gemeindeamt Ersthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach unten	Kurzbezeichnung: DD01	
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [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/Vinyl #	0,010	1,000	0,010
2	Estrichbeton F #	0,070	1,480	0,047
3	Trittschall	0,030	0,044	0,682
4	Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m³	0,040	0,080	0,500
5	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
6	"Dämmung"	0,160	0,040	4,000
7	Grobputz	0,025	1,000	0,025
8	Armierungsspachtelung	0,004	0,900	0,004
9	SH-Reibputz	0,003	1,000	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,592		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$			5,581	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,18	[W/m²K]

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

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Gemeindeamt Ernsthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: SD05 Dachschräge Atelier	Kurzbezeichnung: DS01	
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,12 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	BauderPIR PLUS (ab April 2013)	0,100	0,022	
2	Kaltdach	0,024	0,120	
3	Sparren 12/16 dazw. ROCKWOOL Klemmrock (14-24cm)	0,160	0,120	20,0 80,0
4	Dampfbremse #	0,001	0,220	
5	Abgehängte Decke dazw. Luft steh., W-Fluss n. oben 181 < d <= 185 mm	* 0,185	0,120	13,3 86,7
6	Akustikdecke # *	0,015	0,210	
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,285		
Dicke des Bauteils [m]		0,485		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Abgehängte Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,080		$R_{si} + R_{se} = 0,200$		
Sparren 12/16: Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,120				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 8,3193$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 7,8486$		$R_T = 8,0839 [m^2K/W]$
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,12 [W/m²K]	

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Gemeindeamt Ernthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: SD06 Steildach Massivholz NEU	Kurzbezeichnung: DS03	
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,11 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	BauderPIR PLUS (ab April 2013)	0,140	0,022	6,364
2	BauderTHERM DS 1 DUO #	0,004	0,170	0,024
3	Brettsperrholz (475 kg/m³)	0,260	0,120	2,167
4	Luft steh., W-Fluss n. unten # *	0,185	1,042	0,178
5	Abhängedecke # *	0,015	0,210	0,071
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,404		
Dicke des Bauteils [m]		0,604		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,200	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			8,755	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,11	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Gemeindeamt Ernthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: SD08 Dachschräge NEU	Kurzbezeichnung: DS04	<p style="text-align: right;">I M 1 : 10</p>
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Kaltdach	0,024	0,120	
2	Sparren dazw. ROCKWOOL Varirock 035	0,160	0,120	16,7
3	Aufdopplung dazw. ROCKWOOL Varirock 035	0,100	0,120	13,3
4	Dampfbremse #	0,001	0,330	86,7
5	Konterlattung dazw. Luftschicht steh., Wärme fluß nach oben 21 - 25 mm	0,024	0,120	50,0
6	Gipsfaserplatte (1125 kg/m³)	0,010	0,400	50,0
Dicke des Bauteils [m]		0,319		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Konterlattung:	Achsabstand [m]: 0,300	Breite [m]: 0,150	$R_{si} + R_{se} = 0,200$	
Aufdopplung:	Achsabstand [m]: 0,600	Breite [m]: 0,080		
Sparren:	Achsabstand [m]: 0,600	Breite [m]: 0,100		
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 6,9763$		Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 6,1050$		$R_T = 6,5407$ [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		U = 1 / R_T		0,15 [W/m²K]

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

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ersthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ersthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Gemeindeamt Ersthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: EB04/EB05 Boden NEU	Kurzbezeichnung: EB02	<p style="text-align: center;">I A M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,18 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Vinyl #	0,003	0,170	0,018
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,130	0,038	3,421
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,060	0,060	1,000
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,007	0,230	0,030
7	Stahlbeton	0,160	2,500	0,064
Dicke des Bauteils [m]		0,460		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,542	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,18	[W/m²K]

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

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ersthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ersthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Gemeindeamt Ersthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: FD01 Gründach Massivholz NEU	Kurzbezeichnung: FD01	<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">I</p> <p style="text-align: right;">M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,12 [W/m²K]</p>		

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	# *	0,080	1,700	0,047
2	Villas BSM-6 Bautenschutzmatte	# *	0,006	0,230	0,026
3	Bauder Elastomerbitumen-Wurzelschutzbahnen	# *	0,003	0,170	0,018
4	Bitumierte Drainageplatte	# *	0,025	1,000	0,025
5	Vlies PE	# *	0,005	0,500	0,009
6	EPDM	# *	0,005	0,250	0,018
7	BauderPIR KOMPAKT		0,040	0,026	1,538
8	BauderPIR M diffusionsoffen (>12cm), HE, LA		0,140	0,025	5,600
9	BauderTHERM DS 1 DUO	#	0,004	0,170	0,024
10	Brettsperrholz (475 kg/m³)		0,140	0,120	1,167
11	Luft steh., W-Fluss n. unten d > 200 mm	# *	0,185	1,042	0,178
12	Abhängendecke	# *	0,015	0,210	0,071
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,324			
Dicke des Bauteils [m]		0,647			
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]	
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	8,469	[m²K/W]	
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,12	[W/m²K]	

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 11
Auftraggeber Gemeindeamt Ernsthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: FD02 Gründach Beton NEU	Kurzbezeichnung: FD03	A  I
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,14 [W/m²K]</p>		
		M 1 : 30

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 # *	0,080	1,700	0,047
2	Villas BSM-6 Bautenschutzmatte # *	0,006	0,230	0,026
3	Bauder Elastomerbitumen-Wurzelschutzbahnen # *	0,003	0,170	0,018
4	Bitumierte Drainageplatte # *	0,025	1,000	0,025
5	Vlies PE # *	0,005	0,500	0,009
6	EPDM # *	0,005	0,250	0,018
7	BauderPIR KOMPAKT	0,040	0,026	1,538
8	BauderPIR M diffusionsoffen (>12cm), HE, LA	0,140	0,025	5,600
9	BauderTHERM DS 1 DUO #	0,004	0,170	0,024
10	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
11	Luft steh., W-Fluss n. unten d > 200 mm # *	0,185	1,042	0,178
12	Abhängendecke # *	0,015	0,210	0,071
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,404		
Dicke des Bauteils [m]		0,727		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,390	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,14	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 12
Auftraggeber Gemeindeamt Ernsthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: ID04/ID05 Zwischendecke NEU	Kurzbezeichnung: ZD02	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;">U - Wert 0,38 [W/m²K]</p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Vinyl/Fliesen #	0,010	0,170	0,059
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	austyrol EPS-T 650	0,040	0,042	0,952
4	thermotec® Akustik-Systembahn	0,010	0,045	0,222
5	thermotec® BEPS-WD 90N	0,050	0,050	1,000
6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
7	Luft steh., W-Fluss n. unten # *	0,185	1,042	0,178
8	Abhängendecke # *	0,015	0,210	0,071
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,430		
Dicke des Bauteils [m]		0,630		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,643	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,38	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 13
Auftraggeber Gemeindeamt Ernsthofen	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: ID01/ID02 Decke NEU zu Bestand	Kurzbezeichnung: ZD03	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,63 [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/Vinyl #	0,010	1,000	0,010
2	Estrichbeton F #	0,070	1,480	0,047
3	Trittschall	0,030	0,044	0,682
4	Zementgebundenes EPS-Granulat-Bestand 175 kg/m³	0,040	0,080	0,500
5	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
6	Luft steh., W-Fluss n. unten # *	0,185	0,587	0,315
7	Akustikdecke # *	0,015	0,210	0,071
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,400		
Dicke des Bauteils [m]		0,600		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			1,599	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,63	[W/m²K]

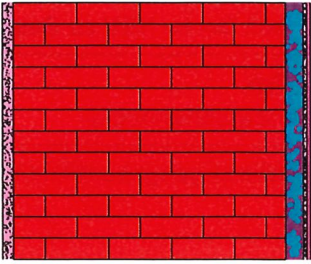
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

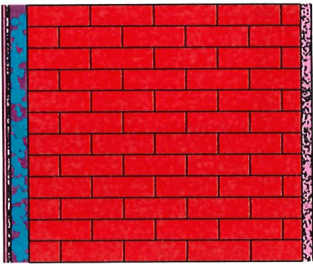
Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau		Blatt-Nr.: 14
Auftraggeber Gemeindeamt Ernsthofen		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Dummywand	Kurzbezeichnung: ZW01	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,41 [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	PZ Gipsputz, Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
2	Porotherm 38 ISO-Mörtel	0,380	0,177	2,147
3	Grobputz	0,025	1,000	0,025
4	Armierungsspachtelung	0,004	0,900	0,004
5	SH-Reibputz	0,003	1,000	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,427		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	2,460	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,41	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Projekt: NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau	Blatt-Nr.: 15
Auftraggeber Gemeindeamt Ernthofen	Bearbeitungsnr.:

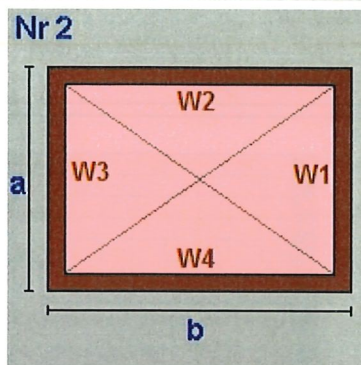
Bauteilbezeichnung: Innenwand Bestand	Kurzbezeichnung: ZW02	
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,41 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	SH-Reibputz	0,003	1,000	0,003
2	Armierungsspachtelung	0,004	0,900	0,004
3	Grobputz	0,025	1,000	0,025
4	Porotherm 38 ISO-Mörtel	0,380	0,177	2,147
5	PZ Gipsputz, Kalkgipsputz	0,015	0,700	0,021
Dicke des Bauteils [m]		0,427		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,460	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,41	[W/m²K]

Geometrieausdruck

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

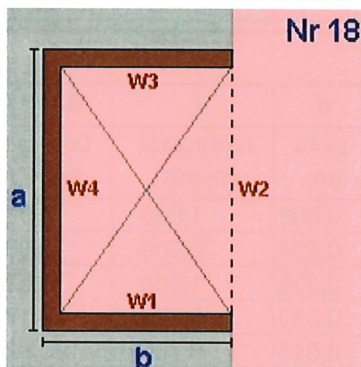
EG ---



$a = 0,01$ $b = 0,01$
 lichte Raumhöhe = $0,01 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 0,44\text{m}$
 BGF $0,00\text{m}^2$ BRI $0,00\text{m}^3$

Wand W1 $0,00\text{m}^2$ AW02 AW04 AW 50 NEU
 Wand W2 $0,00\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $0,00\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $0,00\text{m}^2$ AW02
 Decke $0,00\text{m}^2$ ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU
 Boden $0,00\text{m}^2$ EB02 EB04/EB05 Boden NEU

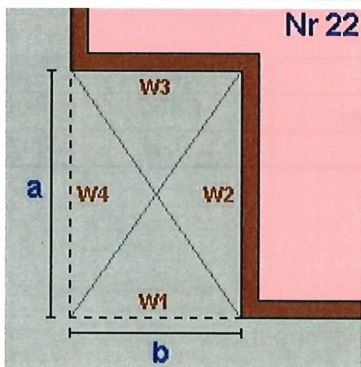
EG Neubau



$a = 19,04$ $b = 19,12$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,63\text{m}$
 BGF $364,04\text{m}^2$ BRI $1\ 321,48\text{m}^3$

Wand W1 $69,41\text{m}^2$ AW02 AW04 AW 50 NEU
 Wand W2 $69,12\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $69,41\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $69,12\text{m}^2$ AW02
 Decke $313,55\text{m}^2$ ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU
 Teilung $50,49\text{m}^2$ AD03
 Boden $364,04\text{m}^2$ EB02 EB04/EB05 Boden NEU

EG rück Neubau



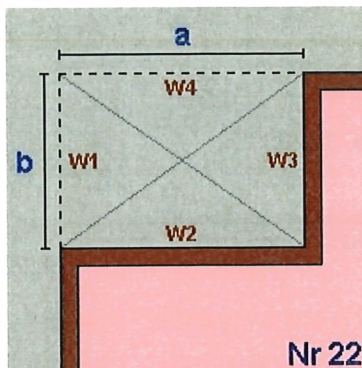
$a = 0,50$ $b = 8,62$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,63\text{m}$
 BGF $-4,31\text{m}^2$ BRI $-15,65\text{m}^3$

Wand W1 $-31,29\text{m}^2$ AW02 AW04 AW 50 NEU
 Wand W2 $1,82\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $31,29\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-1,82\text{m}^2$ AW02
 Decke $-4,31\text{m}^2$ ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU
 Boden $-4,31\text{m}^2$ EB02 EB04/EB05 Boden NEU

Geometrieausdruck

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

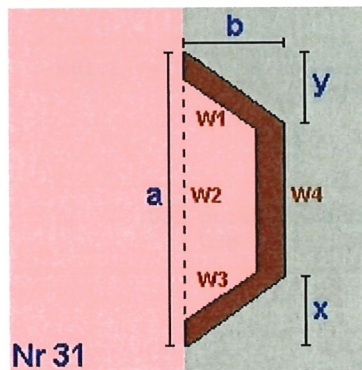
EG rück Neubau



$a = 5,80$ $b = 6,20$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,43 \Rightarrow 3,63\text{m}$
 BGF -35,96m² BRI -130,53m³

Wand W1 -22,51m² AW02 AW04 AW 50 NEU
 Wand W2 21,05m² AW02
 Wand W3 22,51m² AW02
 Wand W4 -21,05m² AW02
 Decke -35,96m² ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU
 Boden -35,96m² EB02 EB04/EB05 Boden NEU

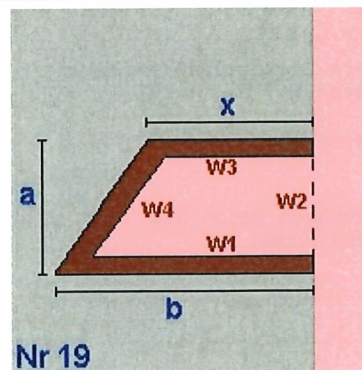
EG Verbindungsgang



$a = 5,70$ $b = 4,77$
 $x = 0,00$ $y = 2,20$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF 21,94m² BRI 68,11m³

Wand W1 16,30m² AW06 AW04 AW 38 NEU
 Wand W2 -17,69m² AW02 AW04 AW 50 NEU
 Wand W3 14,81m² AW06 AW04 AW 38 NEU
 Wand W4 10,86m² AW06
 Decke 21,94m² FD03 FD02 Gründach Beton NEU
 Boden 21,94m² EB02 EB04/EB05 Boden NEU

EG Verbindungsgang



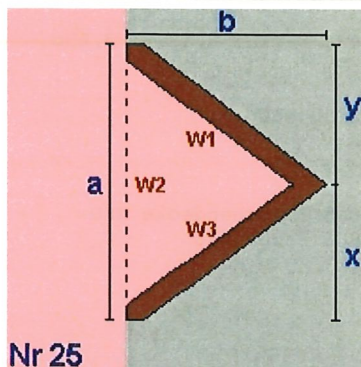
$a = 2,28$ $b = 2,46$
 $x = 1,62$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF 4,65m² BRI 14,44m³

Wand W1 7,64m² AW06 AW04 AW 38 NEU
 Wand W2 7,08m² ZW02 Innenwand Bestand
 Wand W3 5,03m² AW06 AW04 AW 38 NEU
 Wand W4 7,54m² AW06
 Decke 4,65m² FD03 FD02 Gründach Beton NEU
 Boden 4,65m² EB02 EB04/EB05 Boden NEU

Geometrieausdruck

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

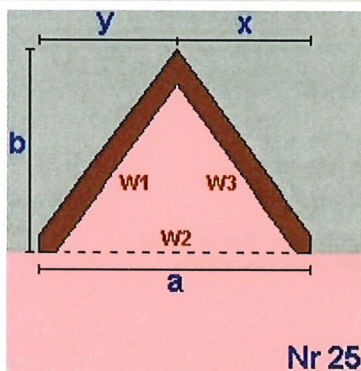
EG Verbindungsgang



$a = 3,50$ $b = 1,70$
 $x = 1,75$ $y = 1,75$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $2,98\text{m}^2$ BRI $9,23\text{m}^3$

Wand W1 $7,57\text{m}^2$ AW06 AW04 AW 38 NEU
 Wand W2 $-10,86\text{m}^2$ AW06
 Wand W3 $-7,57\text{m}^2$ AW06
 Decke $2,98\text{m}^2$ FD03 FD02 Gründach Beton NEU
 Boden $2,98\text{m}^2$ EB02 EB04/EB05 Boden NEU

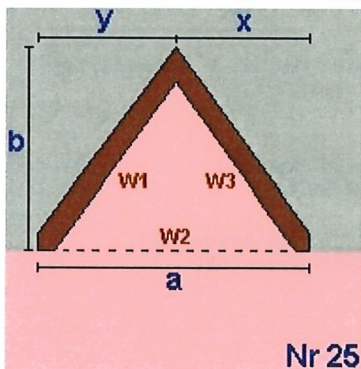
EG Verbindungsgang



$a = 2,43$ $b = 0,25$
 $x = 1,63$ $y = 0,80$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $0,30\text{m}^2$ BRI $0,94\text{m}^3$

Wand W1 $2,60\text{m}^2$ AW06 AW04 AW 38 NEU
 Wand W2 $-7,54\text{m}^2$ AW06
 Wand W3 $5,12\text{m}^2$ AW06
 Decke $0,30\text{m}^2$ FD03 FD02 Gründach Beton NEU
 Boden $0,30\text{m}^2$ EB02 EB04/EB05 Boden NEU

EG Verbindungsgang



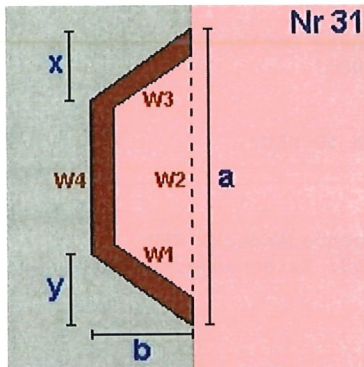
$a = 3,60$ $b = 1,60$
 $x = 2,70$ $y = 0,90$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $2,88\text{m}^2$ BRI $8,94\text{m}^3$

Wand W1 $5,70\text{m}^2$ AW06 AW04 AW 38 NEU
 Wand W2 $-11,17\text{m}^2$ AW06
 Wand W3 $9,74\text{m}^2$ AW06
 Decke $2,88\text{m}^2$ FD03 FD02 Gründach Beton NEU
 Boden $2,88\text{m}^2$ EB02 EB04/EB05 Boden NEU

Geometrieausdruck

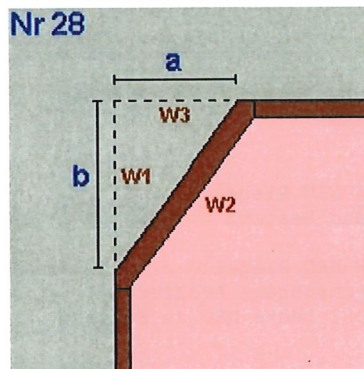
NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

EG Rückzugsraum



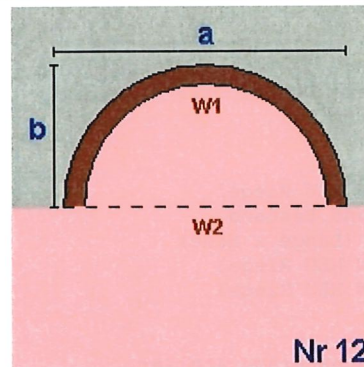
Anzahl	2			
a =	6,20	b =	2,50	
x =	0,00	y =	2,20	
lichte Raumhöhe =	2,70 + obere Decke: 0,32 => 3,02m			
BGF	25,50m ²	BRI	77,11m ³	
Wand W1	20,14m ²	AW04	AW06	AW NEU Riegel
Wand W2	-37,50m ²	AW02	AW04	AW 50 NEU
Wand W3	15,12m ²	AW02		
Wand W4	24,19m ²	AW04	AW06	AW NEU Riegel
Decke	25,50m ²	FD01	FD01	Gründach Massivholz NEU
Boden	25,50m ²	EB02	EB04/EB05	Boden NEU

EG rück Rückzugsraum



Anzahl	2			
a =	2,50	b =	2,50	
lichte Raumhöhe =	2,70 + obere Decke: 0,32 => 3,02m			
BGF	-6,25m ²	BRI	-18,90m ³	
Wand W1	-15,12m ²	AW04	AW06	AW NEU Riegel
Wand W2	21,38m ²	AW04		
Wand W3	-15,12m ²	AW02	AW04	AW 50 NEU
Decke	-6,25m ²	FD01	FD01	Gründach Massivholz NEU
Boden	-6,25m ²	EB02	EB04/EB05	Boden NEU

EG Rückzugsraum



Anzahl	2			
a =	3,54	b =	2,50	
lichte Raumhöhe =	2,70 + obere Decke: 0,32 => 3,02m			
BGF	13,90m ²	BRI	42,04m ³	
Wand W1	40,86m ²	AW04	AW06	AW NEU Riegel
Wand W2	-21,41m ²	AW04		
Decke	13,90m ²	FD01	FD01	Gründach Massivholz NEU
Boden	13,90m ²	EB02	EB04/EB05	Boden NEU

EG Summe

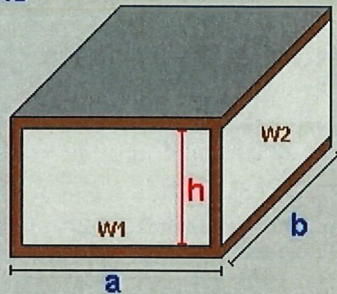
EG Bruttogrundfläche [m²]: 389,68
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 377,21

Geometrieausdruck

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

DG ---

Nr 49

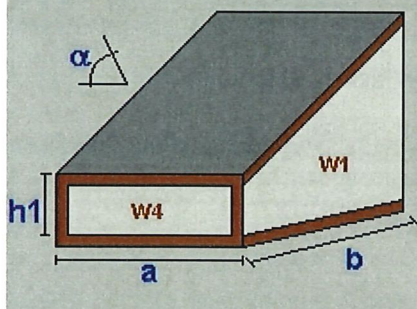


$a = 0,01$ $b = 0,01$
 lichte Raumhöhe(h)= $0,01 + \text{obere Decke: } 0,57 \Rightarrow 0,58\text{m}$
 BGF $0,00\text{m}^2$ BRI $0,00\text{m}^3$

Decke	$0,00\text{m}^2$	
Wand W1	$0,01\text{m}^2$	AW02 AW04 AW 50 NEU
Wand W2	$0,01\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$0,01\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$0,01\text{m}^2$	AW02
Decke	$0,00\text{m}^2$	AD03 SD07 Dachbodendecke NEU
Boden	$0,00\text{m}^2$	ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU

DG Atelier

Nr 75

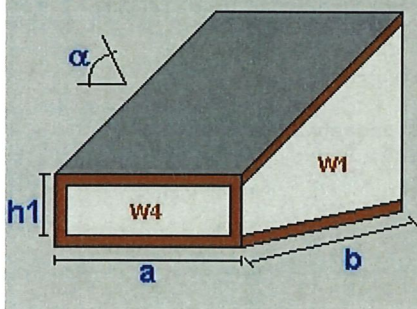


Dachneigung $a(^{\circ})$ $4,50$
 $a = 3,82$ $b = 2,10$
 $h1 = 2,39$
 lichte Raumhöhe = $2,27 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 2,56\text{m}$
 BGF $8,02\text{m}^2$ BRI $19,84\text{m}^3$

Dachfl.	$8,05\text{m}^2$	
Wand W1	$5,19\text{m}^2$	AW04 AW06 AW NEU Riegel
Wand W2	$9,76\text{m}^2$	ZW02 Innenwand Bestand
Wand W3	$5,19\text{m}^2$	ZW02
Wand W4	$9,13\text{m}^2$	AW04 AW06 AW NEU Riegel
Dach	$8,05\text{m}^2$	DS01 SD05 Dachschräge Atelier
Boden	$-8,02\text{m}^2$	ZD03 ID01/ID02 Decke NEU zu Bestand

DG Atelier

Nr 75



Dachneigung $a(^{\circ})$ $4,50$
 $a = 14,50$ $b = 1,70$
 $h1 = 2,26$
 lichte Raumhöhe = $2,11 + \text{obere Decke: } 0,29 \Rightarrow 2,39\text{m}$
 BGF $24,65\text{m}^2$ BRI $57,36\text{m}^3$

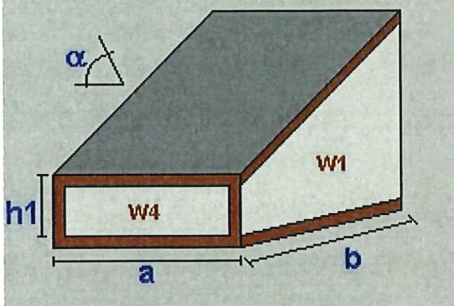
Dachfl.	$24,73\text{m}^2$	
Wand W1	$3,96\text{m}^2$	AW04 AW06 AW NEU Riegel
Wand W2	$-25,57\text{m}^2$	ZW02 Innenwand Bestand
Teilung	$3,82 \times 2,39$ (Länge x Höhe)	
	$9,14\text{m}^2$	AW04 AW06 AW NEU Riegel
Wand W3	$3,96\text{m}^2$	AW04 AW06 AW NEU Riegel
Wand W4	$32,77\text{m}^2$	AW04
Dach	$24,73\text{m}^2$	DS01 SD05 Dachschräge Atelier
Boden	$-17,27\text{m}^2$	ZD03 ID01/ID02 Decke NEU zu Bestand
Teilung	$7,38\text{m}^2$	DD01

Geometrieausdruck

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

DG NEU Bewegung, WC Garderobe

Nr 75

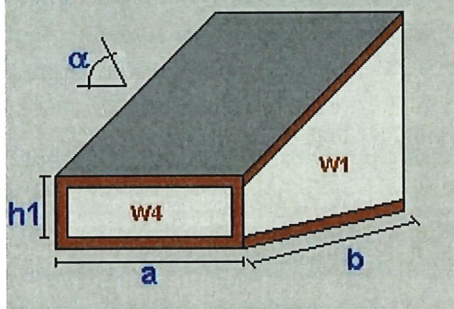


Dachneigung $a(^{\circ})$ 5,00
 $a = 2,55$ $b = 8,90$
 $h1 = 3,55$
 lichte Raumhöhe = $3,92 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 4,33\text{m}$
 BGF $22,70\text{m}^2$ BRI $89,40\text{m}^3$

Dachfl. $22,78\text{m}^2$
 Wand W1 $35,06\text{m}^2$ AW02 AW04 AW 50 NEU
 Wand W2 $11,04\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $35,06\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $9,05\text{m}^2$ AW02
 Dach $22,78\text{m}^2$ DS03 SD06 Steildach Massivholz NEU
 Boden $-22,70\text{m}^2$ ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU

DG NEU Gruppenraum VI

Nr 75

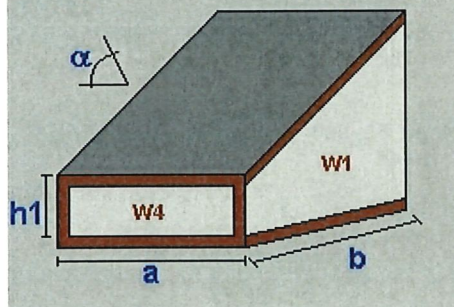


Dachneigung $a(^{\circ})$ 5,00
 $a = 2,55$ $b = 9,64$
 $h1 = 3,55$
 lichte Raumhöhe = $3,99 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 4,39\text{m}$
 BGF $24,58\text{m}^2$ BRI $97,63\text{m}^3$

Dachfl. $24,68\text{m}^2$
 Wand W1 $38,29\text{m}^2$ AW02 AW04 AW 50 NEU
 Wand W2 $11,20\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $38,29\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-9,05\text{m}^2$ AW02
 Dach $24,68\text{m}^2$ DS03 SD06 Steildach Massivholz NEU
 Boden $-24,58\text{m}^2$ ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU

DG NEU Gruppenraum VI

Nr 75



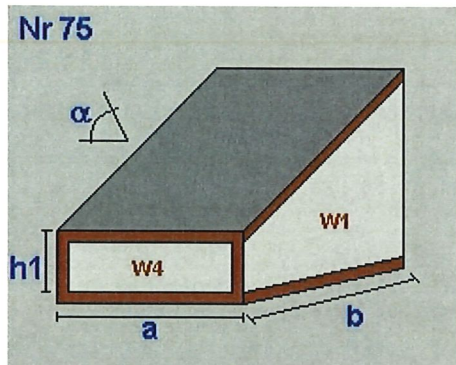
Dachneigung $a(^{\circ})$ 5,00
 $a = 6,07$ $b = 12,34$
 $h1 = 3,32$
 lichte Raumhöhe = $3,99 + \text{obere Decke: } 0,41 \Rightarrow 4,40\text{m}$
 BGF $74,90\text{m}^2$ BRI $289,11\text{m}^3$

Dachfl. $75,19\text{m}^2$
 Wand W1 $47,63\text{m}^2$ AW02 AW04 AW 50 NEU
 Wand W2 $26,71\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $-47,63\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $20,15\text{m}^2$ AW02
 Dach $75,19\text{m}^2$ DS03 SD06 Steildach Massivholz NEU
 Boden $-74,90\text{m}^2$ ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU

Geometrieausdruck

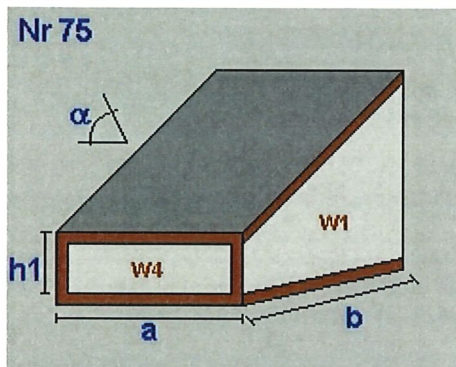
NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

DG NEU Bewegungsraum II



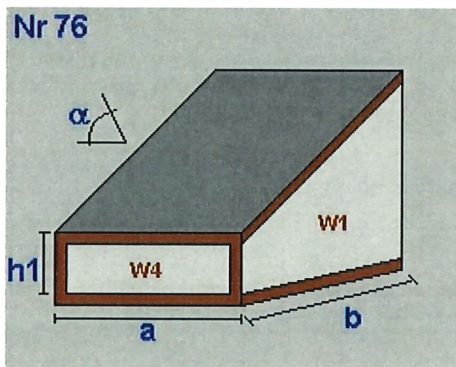
Dachneigung α (°)	5,00
a =	10,50 b = 8,90
h1=	3,55
lichte Raumhöhe =	3,92 + obere Decke: 0,41 => 4,33m
BGF	93,45m ² BRI 368,13m ³
Dachfl.	93,81m ²
Wand W1	-35,06m ² AW02 AW04 AW 50 NEU
Wand W2	45,45m ² AW02
Wand W3	35,06m ² AW02
Wand W4	37,28m ² AW02
Dach	93,81m ² DS03 SD06 Steildach Massivholz NEU
Boden	-93,45m ² ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU

DG NEU Stiegenhaus



Dachneigung α (°)	5,00
a =	10,50 b = 5,49
h1=	3,00
lichte Raumhöhe =	3,07 + obere Decke: 0,41 => 3,48m
BGF	57,65m ² BRI 186,78m ³
Dachfl.	57,87m ²
Wand W1	17,79m ² AW02 AW04 AW 50 NEU
Wand W2	-36,54m ² AW02
Wand W3	-17,79m ² AW02
Wand W4	31,50m ² AW02
Dach	57,87m ² DS03 SD06 Steildach Massivholz NEU
Boden	-57,65m ² ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU

DG rück NEU Gruppenraum VI



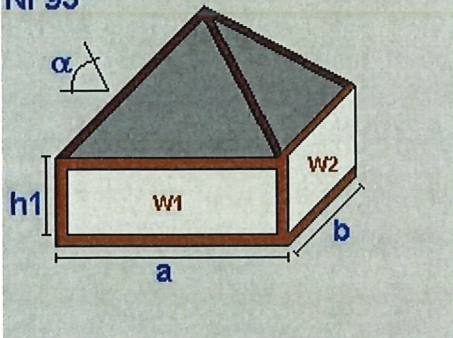
Dachneigung α (°)	5,00
a =	4,03 b = 4,03
h1=	3,32
lichte Raumhöhe =	3,27 + obere Decke: 0,40 => 3,67m
BGF	-16,24m ² BRI -56,78m ³
Dachfl.	-16,30m ²
Wand W1	-14,09m ² AW02 AW04 AW 50 NEU
Wand W2	14,80m ² ZW01 Dummywand
Wand W3	14,09m ² ZW01
Wand W4	-13,38m ² AW02 AW04 AW 50 NEU
Dach	-16,30m ² DS03 SD06 Steildach Massivholz NEU
Boden	16,24m ² ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU

Geometrieausdruck

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

DG NEU Gruppenraum VI

Nr 93



Dachneigung $a(^{\circ})$ 45,00
 $a = 4,03$ $b = 4,03$
 $h1 = 4,00$
 lichte Raumhöhe = $5,56 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 6,02\text{m}$
 BGF 16,24m² BRI 75,87m³

Dachfl. 22,97m²
 Wand W1 4,03m² AW04 AW06 AW NEU Riegel
 Teilung 4,03 x 3,00 (Länge x Höhe)
 12,09m² AW02 AW04 AW 50 NEU
 Wand W2 1,32m² AW04
 Teilung Eingabe Fläche
 14,80m² ZW01 Dummywand
 Wand W3 2,03m² AW04
 Teilung Eingabe Fläche
 14,09m² ZW01 Dummywand
 Wand W4 4,03m² AW04
 Teilung 4,03 x 3,00 (Länge x Höhe)
 12,09m² AW02 AW04 AW 50 NEU
 Dach 22,97m² DS04 SD08 Dachschräge NEU
 Boden -16,24m² ZD02 ID04/ID05 Zwischendecke NEU

DG Freieingabe



Wand W1 3,53m² ZW02 Innenwand Bestand

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: 305,95

Deckenvolumen EB02

Fläche 389,68 m² x Dicke 0,46 m = 179,25 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 7,38 m² x Dicke 0,59 m = 4,37 m³

Deckenvolumen ZD03

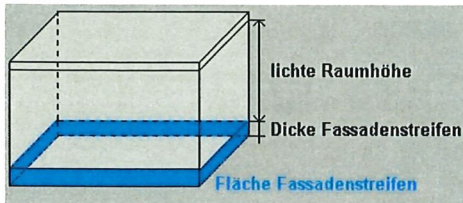
Fläche 25,29 m² x Dicke 0,40 m = 10,12 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 193,74

Geometrieausdruck

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- EB02	0,460m	58,26m	26,80m ²
AW04	- EB02	0,460m	23,16m	10,66m ²
AW06	- EB02	0,460m	17,96m	8,26m ²

Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 695,63
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 698,29

Fenster und Türen

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	0,92	0,050	1,23	0,83		0,50				
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,30	0,050	1,23	0,95		0,50				
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,050	1,41	1,30		0,63				
3,87																	
N																	
T1	EG	AW04	1	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,36	0,60	0,92	0,050	0,13	1,00	0,36	0,50	0,50	0,30	0,25
T2	EG	AW06	1	2,20 x 2,20 nt	2,20	2,20	4,84	0,60	1,30	0,050	3,37	0,97	4,69	0,50	0,50	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1	1,00 x 0,60 n	1,00	0,60	0,60	0,60	0,92	0,050	0,27	0,96	0,58	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	DG	AW04	2	2,00 x 1,00 n	2,00	1,00	4,00	0,60	0,92	0,050	2,49	0,88	3,51	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	DG	AW04	2	1,00 x 2,00 n	1,00	2,00	4,00	0,60	0,92	0,050	2,49	0,88	3,51	0,50	0,50	0,30	0,25
7				13,80				8,75				12,65					
NO																	
T1	EG	AW02	1	2,66 x 1,50 n	2,66	1,50	3,99	0,60	0,92	0,050	2,49	0,92	3,65	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	EG	AW02	1	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,36	0,60	0,92	0,050	0,13	1,00	0,36	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	EG	AW04	2	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,72	0,60	0,92	0,050	0,26	1,00	0,72	0,50	0,50	0,30	0,25
T2	EG	AW06	1	3,40 x 2,20 nt	3,40	2,20	7,48	0,60	1,30	0,050	5,72	0,88	6,60	0,50	0,50	1,00	0,00
T1	DG	AW02	2	1,90 x 1,80 n	1,90	1,80	6,84	0,60	0,92	0,050	4,44	0,89	6,07	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	DG	AW02	1	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,36	0,60	0,92	0,050	0,13	1,00	0,36	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	DG	AW02	1	1,00 x 2,09 n	1,00	2,09	2,09	0,60	0,92	0,050	1,31	0,87	1,83	0,50	0,50	0,30	0,25
T3	DG	DS04	1	0,70 x 1,40 DFF n	0,70	1,40	0,98	1,10	1,40	0,050	0,67	1,38	1,35	0,63	0,50	0,30	0,25
10				22,82				15,15				20,94					
NW																	
T1	EG	AW02	2	1,00 x 1,50 n	1,00	1,50	3,00	0,60	0,92	0,050	1,73	0,91	2,74	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	EG	AW02	1	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,36	0,60	0,92	0,050	0,13	1,00	0,36	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	EG	AW02	2	2,66 x 1,80 n	2,66	1,80	9,58	0,60	0,92	0,050	6,28	0,89	8,54	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	EG	AW04	2	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,72	0,60	0,92	0,050	0,26	1,00	0,72	0,50	0,50	0,30	0,25
T2	EG	AW06	1	1,80 x 2,20 nt	1,80	2,20	3,96	0,60	1,30	0,050	2,82	0,94	3,71	0,50	0,50	1,00	0,00
T1	DG	AW02	2	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,72	0,60	0,92	0,050	0,26	1,00	0,72	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	DG	AW02	2	2,66 x 1,80 n	2,66	1,80	9,58	0,60	0,92	0,050	6,28	0,89	8,54	0,50	0,50	0,30	0,25
T3	DG	DS04	1	0,70 x 1,40 DFF n	0,70	1,40	0,98	1,10	1,40	0,050	0,67	1,38	1,35	0,63	0,50	0,30	0,25
13				28,90				18,43				26,68					
O																	
T1	EG	AW04	1	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,36	0,60	0,92	0,050	0,13	1,00	0,36	0,50	0,50	0,30	0,25
1				0,36				0,13				0,36					
SO																	
T1	EG	AW02	1	2,66 x 1,50 n	2,66	1,50	3,99	0,60	0,92	0,050	2,49	0,92	3,65	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	EG	AW02	2	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,72	0,60	0,92	0,050	0,26	1,00	0,72	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	EG	AW02	2	2,00 x 1,80 n	2,00	1,80	7,20	0,60	0,92	0,050	4,72	0,88	6,34	0,50	0,50	0,30	0,25
T2	EG	AW06	1	3,55 x 2,20 nt	3,55	2,20	7,81	0,60	1,30	0,050	5,78	0,92	7,18	0,50	0,50	1,00	0,00
T1	DG	AW02	2	2,66 x 1,20 n	2,66	1,20	6,38	0,60	0,92	0,050	3,66	0,95	6,08	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	DG	AW02	1	0,60 x 1,80 n	0,60	1,80	1,08	0,60	0,92	0,050	0,52	0,97	1,04	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	DG	AW02	2	1,90 x 1,80 n	1,90	1,80	6,84	0,60	0,92	0,050	4,44	0,89	6,07	0,50	0,50	0,30	0,25
11				34,02				21,87				31,08					
SW																	
T1	EG	AW02	1	2,66 x 1,80 n	2,66	1,80	4,79	0,60	0,92	0,050	3,14	0,89	4,27	0,50	0,50	0,30	0,25

Fenster und Türen

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc
T1	EG AW02	1	2,66 x 1,80 n	2,66	1,80	4,79	0,60	0,92	0,050	3,14	0,89	4,27	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	EG AW04	2	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,72	0,60	0,92	0,050	0,26	1,00	0,72	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	DG AW02	2	2,66 x 1,80 n	2,66	1,80	9,58	0,60	0,92	0,050	6,28	0,89	8,54	0,50	0,50	0,30	0,25
T1	DG AW02	1	0,60 x 0,60 n	0,60	0,60	0,36	0,60	0,92	0,050	0,13	1,00	0,36	0,50	0,50	0,30	0,25
T3	DG DS04	1	0,70 x 1,40 DFF n	0,70	1,40	0,98	1,10	1,40	0,050	0,67	1,38	1,35	0,63	0,50	0,30	0,25
8				21,22				13,62				19,51				
W																
T1	DG AW04	1	1,00 x 0,60 n	1,00	0,60	0,60	0,60	0,92	0,050	0,27	0,96	0,58	0,50	0,50	0,30	0,25
1				0,60				0,27				0,58				
Summe		51		121,72				78,22				111,80				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

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

Rahmen

NÖ Landeskindergarten Ersthofen, Hauptstraße, Zubau

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Schüco AWS 75.SI
Typ 3 (T3)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91
1,00 x 0,60 n	0,120	0,120	0,120	0,120	54								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
2,00 x 1,00 n	0,120	0,120	0,120	0,120	38			1	0,120				Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
1,00 x 2,00 n	0,120	0,120	0,120	0,120	38					1		0,120	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
2,66 x 1,20 n	0,120	0,120	0,120	0,120	43			2	0,120	1		0,120	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
0,60 x 1,80 n	0,120	0,120	0,120	0,120	52					1		0,120	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
1,90 x 1,80 n	0,120	0,120	0,120	0,120	35			1	0,120	1		0,120	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
2,66 x 1,80 n	0,120	0,120	0,120	0,120	34			2	0,120	1		0,120	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
0,60 x 0,60 n	0,120	0,120	0,120	0,120	64								Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
1,00 x 2,09 n	0,120	0,120	0,120	0,120	37					1		0,120	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
0,70 x 1,40 DFF n	0,080	0,080	0,080	0,080	32								Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91
2,66 x 1,50 n	0,120	0,120	0,120	0,120	38			2	0,120	1		0,120	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
2,00 x 1,80 n	0,120	0,120	0,120	0,120	34			1	0,120	1		0,120	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
1,00 x 1,50 n	0,120	0,120	0,120	0,120	42					1		0,120	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (Uf 0,92)
3,55 x 2,20 nt	0,120	0,120	0,120	0,120	26			3	0,120				Schüco AWS 75.SI
3,40 x 2,20 nt	0,120	0,120	0,120	0,120	23			2	0,120				Schüco AWS 75.SI
1,80 x 2,20 nt	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				Schüco AWS 75.SI
2,20 x 2,20 nt	0,120	0,120	0,120	0,120	30			2	0,120				Schüco AWS 75.SI

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

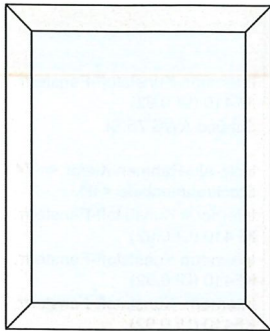
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

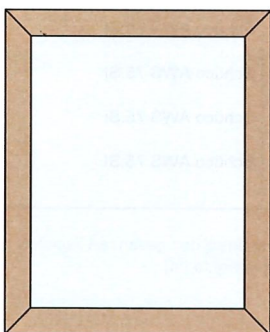
Fensterdruck

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau



Fenster	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	0,83 W/m ² K		
g-Wert	0,50		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

Glas	U-wert 0,6; g-wert 0,5	U _g 0,60 W/m ² K
Rahmen	Internorm Kunststoff-Fensterr. KF410 (U _f 0,92)	U _f 0,92 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,050 W/mK

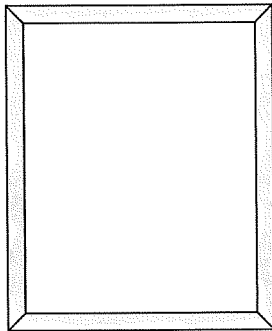


Fenster	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)		
Abmessung	1,23 m x 1,48 m		
U _w -Wert	0,95 W/m ² K		
g-Wert	0,50		
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben 0,12 m
	rechts	0,12 m	unten 0,12 m

Glas	U-wert 0,6; g-wert 0,5	U _g 0,60 W/m ² K
Rahmen	Schüco AWS 75.SI	U _f 1,30 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (3-IV; U _g <0,9; U _f <1,4)	Psi 0,050 W/mK

Fensterdruck

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau



Fenster Prüfnormmaß Typ 3 (T3)
Abmessung 1,23 m x 1,48 m
U_w-Wert 1,30 W/m²K
g-Wert 0,63

Rahmenbreite links 0,08 m oben 0,08 m
rechts 0,08 m unten 0,08 m

Glas	Thermoguard ENplus 1,1	U _g 1,10 W/m ² K
Rahmen	Holz-Alu-Rahmen Kiefer <= 74 Stockrahmentiefe < 91	U _f 1,40 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	Edelstahl (2-IV; U _g <1,4; U _f 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK

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

Kühlbedarf Standort NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Kühlbedarf Standort (Ernsthofen)

BGF 695,63 m² L T 330,53 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
BRI 2 698,29 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,85	6 603	3 586	10 188	2 733	627	3 360	1,00	0
Februar	28	0,88	5 579	2 928	8 507	2 428	1 034	3 463	1,00	0
März	31	5,04	5 153	2 799	7 952	2 733	1 568	4 301	1,00	0
April	30	10,06	3 793	2 038	5 831	2 631	2 064	4 695	0,98	0
Mai	31	14,51	2 825	1 534	4 360	2 733	2 634	5 366	0,80	1 099
Juni	30	17,90	1 928	1 036	2 964	2 631	2 617	5 248	0,56	2 286
Juli	31	19,81	1 521	826	2 348	2 733	2 649	5 382	0,44	3 034
August	31	19,22	1 668	906	2 573	2 733	2 393	5 126	0,50	2 553
September	30	15,53	2 491	1 338	3 829	2 631	1 844	4 475	0,83	765
Oktober	31	9,86	3 970	2 156	6 126	2 733	1 290	4 023	1,00	0
November	30	4,27	5 172	2 779	7 951	2 631	675	3 306	1,00	0
Dezember	31	0,40	6 295	3 419	9 714	2 733	500	3 232	1,00	0
Gesamt	365		46 999	25 345	72 344	32 082	19 894	51 976		9 737

KB = 14,00 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 695,63 m² L_T 330,53 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 2 698,29 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	6 278	1 402	7 680	0	709	709	1,00	0
Februar	28	2,73	5 169	1 154	6 323	0	1 124	1 124	1,00	0
März	31	6,81	4 719	1 054	5 773	0	1 628	1 628	1,00	0
April	30	11,62	3 422	764	4 186	0	2 027	2 027	1,00	0
Mai	31	16,20	2 410	538	2 948	0	2 587	2 587	0,98	0
Juni	30	19,33	1 587	354	1 942	0	2 583	2 583	0,75	652
Juli	31	21,12	1 200	268	1 468	0	2 668	2 668	0,55	1 200
August	31	20,56	1 338	299	1 636	0	2 359	2 359	0,69	727
September	30	17,03	2 135	477	2 611	0	1 867	1 867	1,00	0
Oktober	31	11,64	3 531	788	4 320	0	1 344	1 344	1,00	0
November	30	6,16	4 722	1 054	5 776	0	733	733	1,00	0
Dezember	31	2,19	5 855	1 307	7 162	0	572	572	1,00	0
Gesamt	365		42 366	9 458	51 824	0	20 202	20 202		2 579

KB* = 0,96 kWh/m³a

RH-Eingabe

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	34,21	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	55,65	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	194,78	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 188,52 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	14,23	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	27,83	100
Stichleitungen				33,39	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 300 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,36 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 86,29 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude
NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,241 1/h	
Infiltrationsrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Temperaturänderungsgrad	68 %	Kreislaufverbund-Wärmeüberträger (68%) ab 2018
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	1 446,90 m ³	
Luftvolumen RLT Anlage Vv	482,66 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	68 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion	
tägl. Betriebszeit der Anlage	14 h	

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLTh	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLTK	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLTd	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
LFEB	3 484 kWh/a	

Anmerkung

65,76
63,52
53,39
49,38
232,05

Legende

NERLTh ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTK ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

WP-Eingabe

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung

Nennwärmeleistung	22,14 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	4,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,4	Defaultwert	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-4 °C		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	604 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

Endenergiebedarf

NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	11 819 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	13 801 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	1 462 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	27 083 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	11 819 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	6 688 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	1 871 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	174 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	820 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	947 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	7 kWh/a
	Q_{TW}	=	1 948 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	18 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	18 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-85 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-----------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	1 786 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf

NÖ Landeskindergarten Ernthofen, Hauptstraße, Zubau

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	36 847 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	19 093 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	55 941 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	7 943 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	14 695 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	22 638 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	31 562 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	1 669 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	778 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	129 kWh/a
	Q_H	=	2 577 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	2 841 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	2 841 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HTEB,H}}$ = -25 881 kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HEB,H}}$ = 5 681 kWh/a

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf
NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	26 269 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	2 033 kWh/a
	<hr/>	
	$Q_{Umw,WP} =$	28 302 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE} =$	1 493 kWh/a
	<hr/>	
	$Q_{H,HE} =$	1 493 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	2 287 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	1 876 kWh/a

Beleuchtung
NÖ Landeskindergarten Ernsthofen, Hauptstraße, Zubau

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m²a**

