

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 HAIDERSHOFEN  
Bundesgebühr .....  
Verwaltungsabgabe .....  
unter Zahl: .....entrichtet.

EINGELANGT

0. April 2021

Er: .....  
Schriftliche Mitteilungen

## ENERGIEAUSWEIS

### Planung

#### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

Gemeinde Haidershofen

Hierauf bezieht sich  
d. Bescheid d. Bürgermeisters

Haidershofen vom 16.6.21. Zl. B-2021/1134-00043  
4431 Haidershofen

Für den Bürgermeister:

*[Signature]*



# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

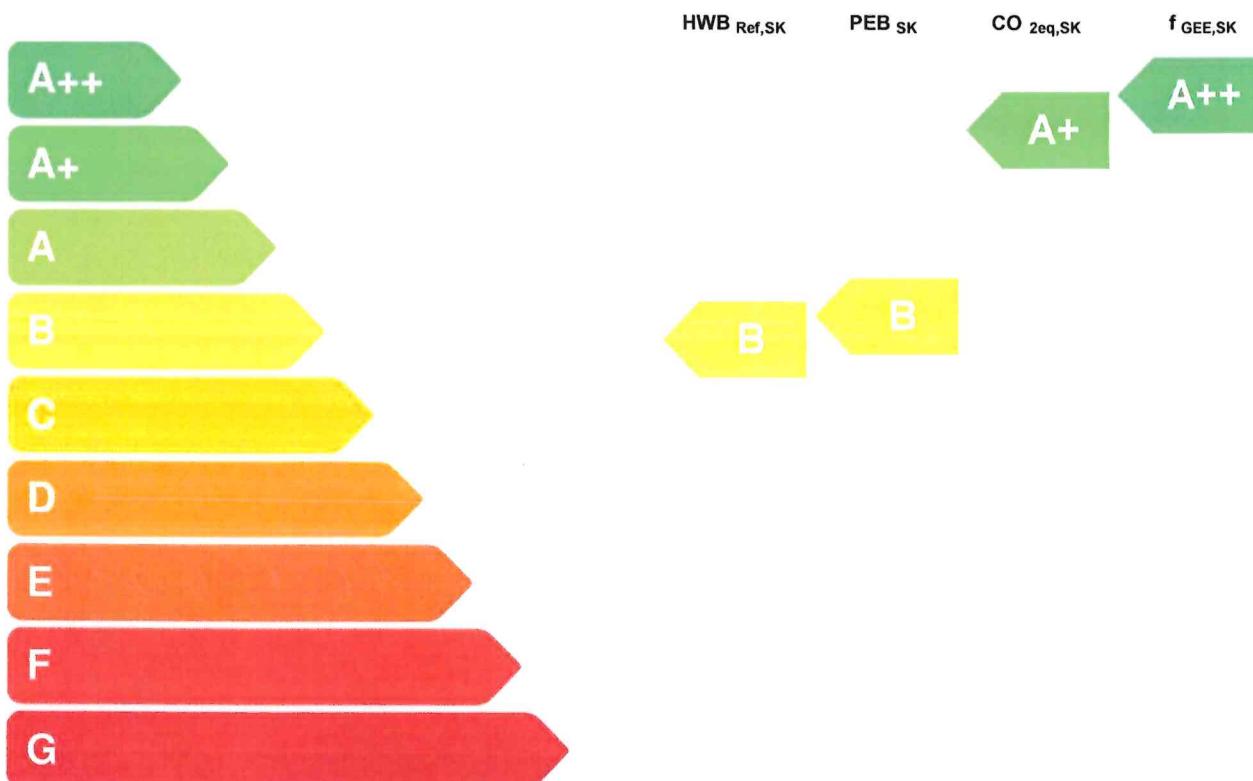
**OIB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen
Gebäude(-teil)	
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen
Straße	Haidershofen
PLZ/Ort	4431 Haidershofen
Grundstücksnr.	754/1

## Umsetzungsstand Planung

Baujahr	2021
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Haidershofen
KG-Nr.	3113
Seehöhe	285 m

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



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

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

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

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

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

**KEB:** Beim **Kühlennergiebedarf** 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, Kühlennergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**fEEE:** 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<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>nern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** 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)	794,1 m <sup>2</sup>	Heiztage	228 d	Art der Lüftung
Bezugsfläche (BF)	635,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 599 Kd	Solarthermie - m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	4 250,5 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik 21,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2 496,2 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher -
Kompaktheit (A/V)	0,59 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)
charakteristische Länge (lc)	1,70 m	mittlerer U-Wert	0,15 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	11,85	RH-WB-System (primär)
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse		Nachweis über den Endenergiebedarf
		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 35,5 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 49,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 28,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> = 1,0 kWh/m <sup>3</sup> a	entspricht	KB <sup>*</sup> <sub>RK,zul</sub> = 1,0 kWh/m <sup>3</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 59,6 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	EEB <sub>RK,zul</sub> = 104,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,38		
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 31 356 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 39,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 25 854 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 32,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 2 136 kWh/a	VWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 38 219 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 48,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,12
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,07
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,14
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 1 670 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 15 613 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 19,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 15 756 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 50 862 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 64,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 81 998 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 103,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 29 492 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 37,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 52 506 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 66,1 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 6 463 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 8,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,38
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 13 523 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 17,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauwerk Consult Oppenauer GmbH Steinfeldstraße 13, 3304 St. Georgen am Ybbsfelde
Ausstellungsdatum	27.03.2021		
Gültigkeitsdatum	26.03.2031	Unterschrift	BAUWERK CONSULT Oppenauer GmbH Naaptalstr. 7 4320 Perg Telefon: 03692 700 20 Telefax: 03692 700 200 mailto: <a href="mailto:info@oppener.at">info@oppener.at</a>
Geschäftszahl			

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

## NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	794 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub> 1,70 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 250 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub> 0,59 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2 496 m <sup>2</sup>	

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplan, 26.03.2021, Plannr. 01

Bauphysikalische Daten: Einreichplan, 26.03.2021

Haustechnik Daten: Angabe Planer, März 2021

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,24; Blower-Door: 1,50; Kreislaufverbund-Wärmeüberträger (68%) ab 2018; kein Erdwärmemtauscher
Photovoltaik-System:	21kWp; Monokristallines Silicium

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://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

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	2 Außenwand			0,13	0,35	Ja
DS01	3 Dachschräge			0,10	0,20	Ja
EB01	1 Boden Linol	8,25	3,50	0,12	0,40	Ja
EB02	1 Boden Estrich	8,10	3,50	0,12	0,40	Ja
FD01	4 Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,09	0,20	Ja
FENSTER				U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,85 x 2,10 Tür (unverglaste Tür gegen Außenluft)				1,10	1,70	Ja
0,90 x 2,10 Tür (unverglaste Tür gegen Außenluft)				1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)				0,79	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [ $\text{m}^2\text{K/W}$ ], U-Wert [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

## OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

Datum BAUBOOK: 02.03.2021

$V_B$	4 250,50 m <sup>3</sup>	$I_c$	1,70 m
$A_B$	2 496,16 m <sup>2</sup>	KOF	2 566,49 m <sup>2</sup>
BGF	794,13 m <sup>2</sup>	$U_m$	0,15 W/m <sup>2</sup> K

Bauteile	Fläche	PENRT	GWP	AP	$\Delta OI3$
		$A$ [m <sup>2</sup> ]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
AW01 2 Außenwand	773,0	715 707,9	46 336,9	142,2	65,4
DS01 3 Dachschräge	304,5	355 164,0	-2 076,9	116,1	88,6
FD01 4 Außendecke, Wärmestrom nach oben	491,9	878 356,7	64 053,8	185,2	131,4
EB01 1 Boden Linol	677,0	1 143 125	87 588,1	244,2	125,9
EB02 1 Boden Estrich	117,1	196 379,7	15 047,5	42,0	125,1
ZW01 Dummywand	70,3	0,0	0,0	0,0	0,0
FE/TÜ Fenster und Türen	132,6	170 924,4	8 817,0	49,4	103,7
<b>Summe</b>		<b>3 459 658</b>	<b>219 766</b>		<b>779</b>

PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)	[MJ/m <sup>2</sup> KOF]	1 348,01
Ökoindex PENRT	OI PENRT Punkte	84,80
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m <sup>2</sup> KOF]	85,63
Ökoindex GWP	OI GWP Punkte	67,81
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m <sup>2</sup> KOF]	0,30
Ökoindex AP	OI AP Punkte	37,43
<b>OI3-Ic (Ökoindex)</b>		<b>51,33</b>

OI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)

OI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018, BG0



## OI3-Schichten

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Baumit MPI 26	1 250	AW01
POROTHERM 25-38 Plan	800	AW01
Haftmörtel Synthesa Capatect Haftmörtel fein	1 450	AW01
Synthesa Capatect Dalmatiner Premium	16	AW01
Minera Carbon Synthesa Capatect Minera Carbon extra	1 550	AW01
SH-Strukturputze Synthesa Capatect SH-Strukturputze	1 800	AW01
Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	700	DS01
Konterlattung Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS01
Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm	1	DS01
Sparren Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS01
ISOVER AKUSTIC EP 1	67	DS01
Kaltdach Nutzholz (475kg/m³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	475	DS01
Baumit Fertig-Estrich E225 Baumit Estriche	2 000	EB01, EB02
Roll-Jet EPS-W 15 (13.5 kg/m³)	18	EB01, EB02
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	135	EB01, EB02
swisspor PRIMAROSA Power 300 swisspor PRIMAROSA Basic/Smart	30	EB01, EB02
Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	FD01, EB01, EB02
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	20	FD01, EB01, EB02
EPS-W 20 (19.5 kg/m³) Gefälledämmung (3-29cm) EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	20	FD01
Luft steh., W-Fluss horizontal 6 < d <= 10 mm	1	ZW01

## Heizlast Abschätzung

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

#### Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

##### Bauherr

Gemeinde Haidershofen

Vestenthal 8

4431 Haidershofen

Tel.: 07434 428 13

##### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

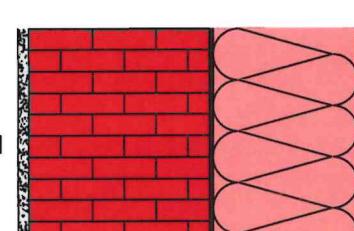
Norm-Außentemperatur:	-14,1 °C	Standort: Haidershofen		
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der		
Temperatur-Differenz:	36,1 K	beheizten Gebäudeteile: 4 250,50 m³ Gebäudehüllfläche: 2 496,16 m²		
<b>Bauteile</b>				
	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 2 Außenwand	772,99	0,130	1,00	100,21
DS01 3 Dachschräge	304,55	0,101	1,00	30,64
FD01 4 Außendecke, Wärmestrom nach oben	491,85	0,093	1,00	45,66
FE/TÜ Fenster u. Türen	132,64	0,764		101,40
EB01 1 Boden Linol	677,01	0,118	0,50	39,82
EB02 1 Boden Estrich	117,12	0,119	0,50	6,97
ZW01 Dummywand	70,33	2,443		
Summe OBEN-Bauteile	796,40			
Summe UNTEN-Bauteile	794,13			
Summe Außenwandflächen	772,99			
Summe Wandflächen zum Bestand	70,33			
Fensteranteil in Außenwänden 14,6 %	132,64			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>325</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>40</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>372,79</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>			<b>[W/K]</b>	<b>645,85</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 1,15 1/h		<b>[kW]</b>	<b>36,8</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (794 m²)</b>			<b>[W/m² BGF]</b>	<b>46,31</b>

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**

### **NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen**

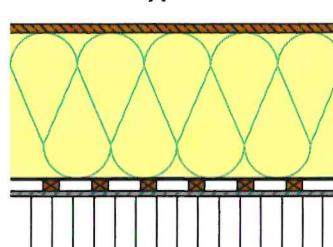
Projekt:	<b>NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen</b>	Blatt-Nr.:	1
Auftraggeber <b>Gemeinde Haidershofen</b>			Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung:	Kurzbezeichnung:		
<b>2 Außenwand</b>	<b>AW01</b>		
Bauteiltyp:			
<b>Außenwand</b>			
Wärmedurchgangskoeffizient	berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946		
<b>U - Wert</b>	<b>0,13 [W/m<sup>2</sup>K]</b>		
			<b>A</b>
			<b>M 1 : 10</b>

## Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m <sup>2</sup> K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	POROTHERM 25-38 Plan	0,250	0,237	1,055
3	Haftmörtel	0,004	1,000	0,004
4	Synthesa Capatect Dalmatiner Premium	0,200	0,031	6,452
5	Minera Carbon	0,004	1,000	0,004
6	SH-Strukturputze	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,476		
<hr/>				
<hr/>				
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m <sup>2</sup> K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,714	[m <sup>2</sup> K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,13	[W/m <sup>2</sup> K]

## U-Wert Berechnung

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

Projekt: <b>NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen</b>		Blatt-Nr.: <b>2</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde Haidershofen</b>		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: <b>3 Dachschräge</b>	Kurzbezeichnung: <b>DS01</b>	A  M 1 : 20
Bauteiltyp: <b>Dachschräge hinterlüftet</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946		
<b>U - Wert</b> <b>0,10 [W/m²K]</b>		

#### Konstruktionsaufbau und Berechnung

	<b>Baustoffsichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>Anteil</b>
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Kaltdach	0,024	0,120	
2	Sparren dazw. ISOVER AKUSTIC EP 1	0,400	0,120	16,0
3	Dampfbremse Polyethylen (PE)	#	0,031	84,0
4	Konterlattung dazw. Luft steh., W-Fluss n. oben 26 < d <= 30 mm	0,030	0,120	26,7
5	Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m³)	0,015	0,210	
6	Unterkonstruktion dazw. Luft steh., W-Fluss n. oben 181 < d <= 185 mm	#	0,120	3,3
7	Abhängdecke	#	1,156	96,7
Dicke des Bauteils [m]		0,015	0,210	
		0,670		

#### Zusammengesetzter Bauteil

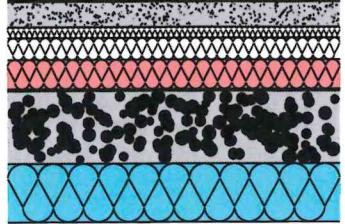
(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

Unterkonstruktion:	Achsabstand [m]:	0,300	Breite [m]:	0,010	$R_{si} + R_{se} =$	0,200
Konterlattung:	Achsabstand [m]:	0,300	Breite [m]:	0,080		
Sparren:	Achsabstand [m]:	0,500	Breite [m]:	0,080		

Oberer Grenzwert: $R_{To} = 10,162$	Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 9,7195$	$R_T = 9,9408 [m^2K/W]$
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,10 [W/m²K]</b>

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

**U-Wert Berechnung**  
**NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen**

Projekt: <b>NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen</b>		Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber <b>Gemeinde Haidershofen</b>		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: <b>1 Boden Linol</b>	Kurzbezeichnung: <b>EB01</b>	
Bauteiltyp: <b>erdanliegender Fußboden (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> 0,12 [W/m²K]		

**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

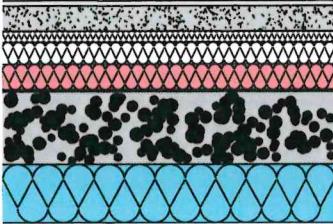
	<b>Baustoffsichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Linoleum #	0,005	0,180	0,028
2	Baumit Fertig-Estrich E225 F	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,045	0,667
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,060	0,038	1,579
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,080	0,060	1,333
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
8	swisspor PRIMAROSA Power 300	0,160	0,035	4,571
Dicke des Bauteils [m]		0,610		
<hr/>				
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,170	[m²K/W]	
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		8,500	[m²K/W]	
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		0,12	[W/m²K]	

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

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

## U-Wert Berechnung

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

Projekt: <b>NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen</b>		Blatt-Nr.: <b>4</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde Haidershofen</b>		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: <b>1 Boden Estrich</b>	Kurzbezeichnung: <b>EB02</b>	I 
Bauteiltyp: <b>erdanliegender Fußboden (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,12 [W/m²K]</b>		A M 1 : 20

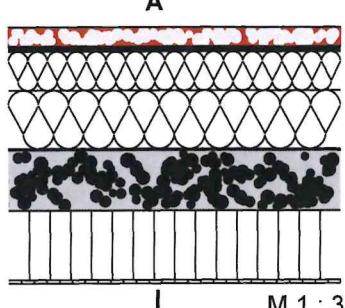
#### Konstruktionsaufbau und Berechnung

<b>Baustoffsichten</b>		<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Linoleum #	0,014	0,180	0,078
2	Baumit Fertig-Estrich E225 F	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,045	0,667
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,060	0,038	1,579
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,071	0,060	1,183
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn #	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
8	swisspor PRIMAROSA Power 300	0,160	0,035	4,571
Dicke des Bauteils [m]		0,610		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,170	[m²K/W]	
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		8,400	[m²K/W]	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$		<b>0,12</b>	<b>[W/m²K]</b>	

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

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

**U-Wert Berechnung**  
**NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen**

Projekt: <b>NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen</b>	Blatt-Nr.: <b>5</b>
Auftraggeber <b>Gemeinde Haidershofen</b>	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: <b>4 Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD01</b>
Bauteiltyp: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert 0,09 [W/m²K]</b>	 <p style="text-align: center;">A I M 1 : 30</p>

**Konstruktionsaufbau und Berechnung**

	<b>Baustoffsichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>Anteil</b>
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Erde feucht	# *	0,080	3,000
2	Villas BSM-6 Bautenschutzmatte	# *	0,006	0,240
3	Villaverde WS-I	# *	0,005	0,170
4	Villaverde E-KV	# *	0,005	0,170
5	Villaself SU WF durchwurzelungsfeste Bitumenbahn	# *	0,003	0,170
6	EPS-W 20 (19,5 kg/m³) Gefälledämmung (3-29cm)	0,160	0,038	
7	EPS-W 20 (19,5 kg/m³)	0,240	0,038	
8	Dampfbremse	#	0,003	0,500
9	Stahlbeton		0,250	2,500
10	Unterkonstruktion dazw.	# *	0,285	0,120
	Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm	# *		1,563
11	Abhängdecke	# *	0,015	0,210
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,653		
Dicke des Bauteils [m]		1,051		

**Zusammengesetzter Bauteil**

(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

Unterkonstruktion: Achsabstand [m]: 0,300 Breite [m]: 0,010	$R_{si} + R_{se} = 0,140$
Oberer Grenzwert: $R_{T_0} = 10,771$ Unterer Grenzwert: $R_{T_u} = 10,771$	$R_T = 10,771 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$	$0,09 \text{ [W/m}^2\text{K]}$

\*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

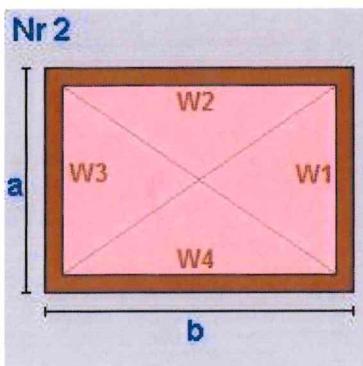
## U-Wert Berechnung

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

Projekt: <b>NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen</b>		Blatt-Nr.: <b>6</b>		
Auftraggeber <b>Gemeinde Haidershofen</b>		Bearbeitungsnr.:		
Bauteilbezeichnung: <b>Dummywand</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZW01</b>			
Bauteiltyp: <b>Zwischenwand zu konditioniertem Raum</b>	I	A		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>2,44 [W/m²K]</b>		M 1 : 10		
<b>Konstruktionsaufbau und Berechnung</b>				
	<b>Baustoffsichten</b>	<b>d</b>	<b>λ</b>	<b>R = d / λ</b>
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Luft steh., W-Fluss horizontal 6 < d <= 10 mm	0,010	0,067	0,149
	Dicke des Bauteils [m]	0,010		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,260	[m²K/W]	
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		0,409	[m²K/W]	
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$		<b>2,44</b>	<b>[W/m²K]</b>	

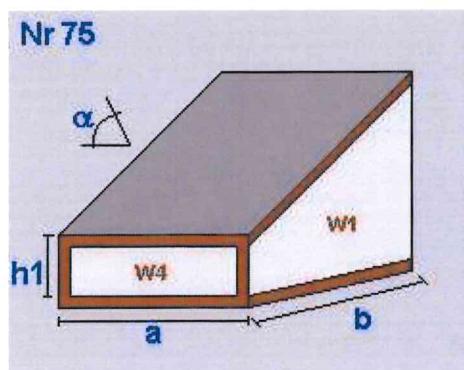
## Geometrieausdruck NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

### EG Abstellraum, Gartengeräte, WC



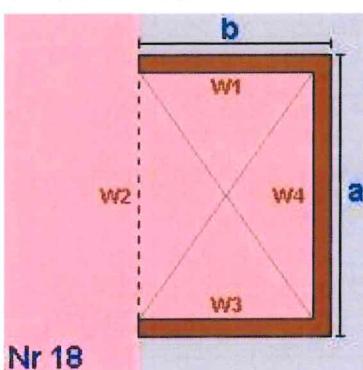
a =	8,90	b =	4,05
lichte Raumhöhe	=	3,30	+ obere Decke: 0,65 => 3,95m
BGF	36,05m <sup>2</sup>	BRI	142,47m <sup>3</sup>
Wand W1	35,18m <sup>2</sup>	ZW01	Dummywand
Wand W2	16,01m <sup>2</sup>	AW01	2 Außenwand
Wand W3	35,18m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	16,01m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	36,05m <sup>2</sup>	FD01	4 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	18,93m <sup>2</sup>	EB01	1 Boden Linol
Teilung	17,12m <sup>2</sup>	EB02	

### EG Bewegungsraum



Dachneigung a (°)	7,00
a =	8,70
b =	8,90
h1 =	5,40
lichte Raumhöhe	= 5,82 + obere Decke: 0,68 => 6,49m
BGF	77,43m <sup>2</sup> BRI 460,43m <sup>3</sup>
Dachfl.	78,01m <sup>2</sup>
Wand W1	17,77m <sup>2</sup> AW01 2 Außenwand
Teilung	8,90 x 3,95 (Länge x Höhe)
	35,16m <sup>2</sup> ZW01 Dummywand
Wand W2	56,49m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	52,92m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	46,98m <sup>2</sup> AW01
Dach	78,01m <sup>2</sup> DS01 3 Dachschräge
Boden	77,43m <sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol

### EG Garderobe, Putzmittel

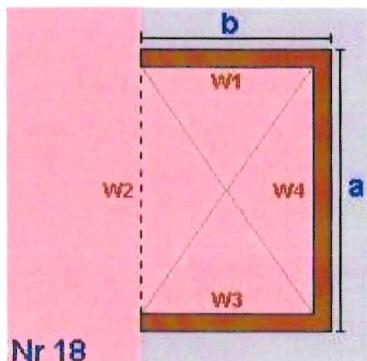


a =	8,85	b =	2,95
lichte Raumhöhe	=	3,30	+ obere Decke: 0,65 => 3,95m
BGF	26,11m <sup>2</sup>	BRI	103,19m <sup>3</sup>
Wand W1	11,66m <sup>2</sup>	AW01	2 Außenwand
Wand W2	34,98m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	11,66m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	34,98m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	26,11m <sup>2</sup>	FD01	4 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	18,89m <sup>2</sup>	EB01	1 Boden Linol
Teilung	7,22m <sup>2</sup>	EB02	

## Geometrieausdruck

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

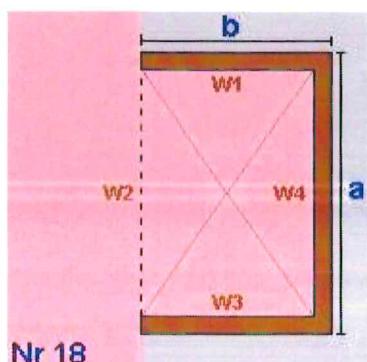
#### EG Technik, Abstellraum, Wickelraum



Nr 18

a =	7,35	b =	4,95
lichte Raumhöhe	=	3,30	+ obere Decke: 0,65 => 3,95m
BGF	36,38m <sup>2</sup>	BRI	143,80m <sup>3</sup>
Wand W1	19,56m <sup>2</sup>	AW01	2 Außenwand
Wand W2	-29,05m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	19,56m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	29,05m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	36,38m <sup>2</sup>	FD01	4 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	36,38m <sup>2</sup>	EB02	1 Boden Estrich

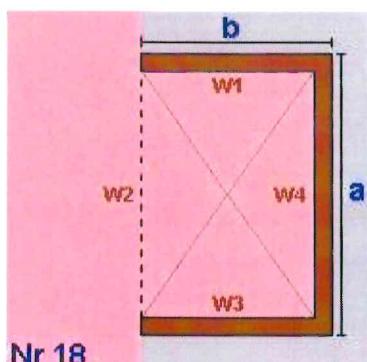
#### EG Windfang, Garderobe, Büro



Nr 18

a =	6,25	b =	6,22
lichte Raumhöhe	=	3,30	+ obere Decke: 0,65 => 3,95m
BGF	38,88m <sup>2</sup>	BRI	153,65m <sup>3</sup>
Wand W1	24,58m <sup>2</sup>	AW01	2 Außenwand
Wand W2	-24,70m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	24,58m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	24,70m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	38,88m <sup>2</sup>	FD01	4 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	28,23m <sup>2</sup>	EB01	1 Boden Linol
Teilung	10,65m <sup>2</sup>	EB02	

#### EG Aufenthalt, Teeküche, Multiraum



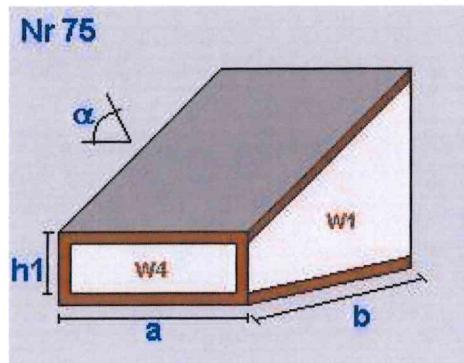
Nr 18

a =	4,50	b =	13,25
lichte Raumhöhe	=	3,30	+ obere Decke: 0,65 => 3,95m
BGF	59,63m <sup>2</sup>	BRI	235,67m <sup>3</sup>
Wand W1	52,37m <sup>2</sup>	AW01	2 Außenwand
Wand W2	-17,79m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	52,37m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	17,79m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	59,63m <sup>2</sup>	FD01	4 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	59,63m <sup>2</sup>	EB01	1 Boden Linol

## Geometrieausdruck

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

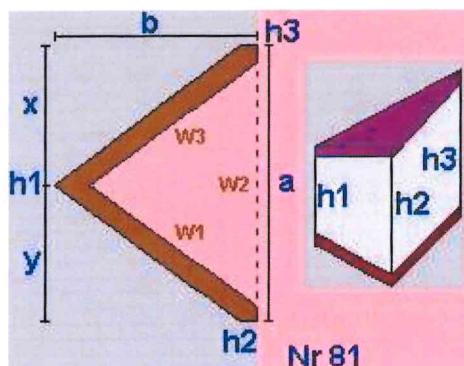
#### EG Gruppe 3



Dachneigung  $\alpha$  ( $^{\circ}$ ) 7,00  
 $a = 5,60$        $b = 10,80$   
 $h1 = 5,40$   
 lichte Raumhöhe = 6,05 + obere Decke: 0,68 => 6,73m  
 BGF                60,48m<sup>2</sup> BRI                366,69m<sup>3</sup>

Dachfl.        60,93m<sup>2</sup>  
 Wand W1        65,48m<sup>2</sup> AW01 2 Außenwand  
 Wand W2        37,67m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3        65,48m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4        30,24m<sup>2</sup> AW01  
 Dach            60,93m<sup>2</sup> DS01 3 Dachschräge  
 Boden           60,48m<sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol

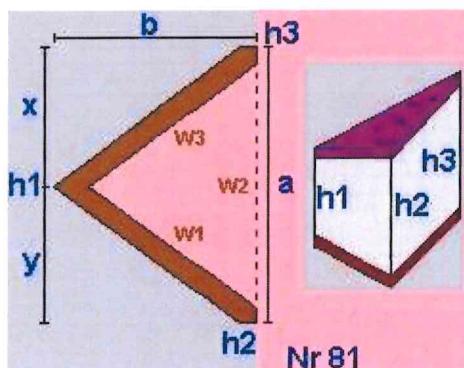
#### EG Gruppe 3



$a = 5,60$        $b = 1,00$   
 $h1 = 6,85$        $h2 = 6,73$        $h3 = 6,73$   
 $x = 5,60$        $y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe = 6,85 + obere Decke: 0,67 => 7,52m  
 BGF                2,80m<sup>2</sup> BRI                18,96m<sup>3</sup>

Dachfl.        2,82m<sup>2</sup>  
 Wand W1        6,79m<sup>2</sup> AW01 2 Außenwand  
 Wand W2        37,69m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3        38,63m<sup>2</sup> AW01  
 Dach            2,82m<sup>2</sup> DS01 3 Dachschräge  
 Boden           2,80m<sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol

#### EG Gruppe 3



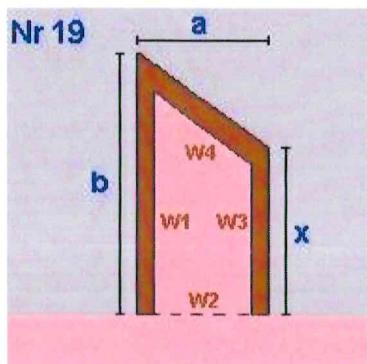
$a = 2,05$        $b = 11,80$   
 $h1 = 6,85$        $h2 = 5,40$        $h3 = 5,40$   
 $x = 0,00$        $y = 2,05$   
 lichte Raumhöhe = 6,85 + obere Decke: 0,67 => 7,52m  
 BGF                12,10m<sup>2</sup> BRI                71,16m<sup>3</sup>

Dachfl.        12,19m<sup>2</sup>  
 Wand W1        73,36m<sup>2</sup> AW01 2 Außenwand  
 Wand W2        11,07m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3        72,28m<sup>2</sup> AW01  
 Dach            12,19m<sup>2</sup> DS01 3 Dachschräge  
 Boden           12,10m<sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol

## Geometrieausdruck

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

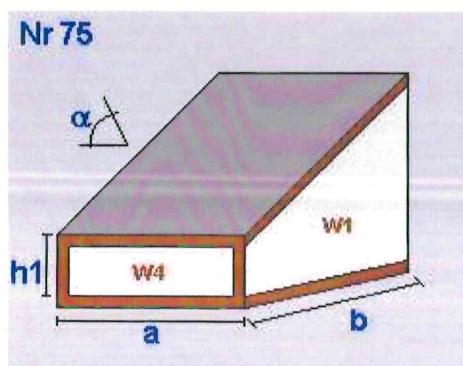
#### EG Garderobe Sanitär gruppe 3



$a = 5,30$        $b = 10,80$   
 $x = 9,80$   
 lichte Raumhöhe =  $3,30 + \text{obere Decke: } 0,65 \Rightarrow 3,95\text{m}$   
 BGF       $54,59\text{m}^2$  BRI       $215,77\text{m}^3$

Wand W1  $-42,69\text{m}^2$  AW01 2 Außenwand  
 Wand W2  $20,95\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $-38,73\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $21,32\text{m}^2$  AW01  
 Decke  $54,59\text{m}^2$  FD01 4 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden  $41,69\text{m}^2$  EB01 1 Boden Linol  
 Teilung  $12,90\text{m}^2$  EB02

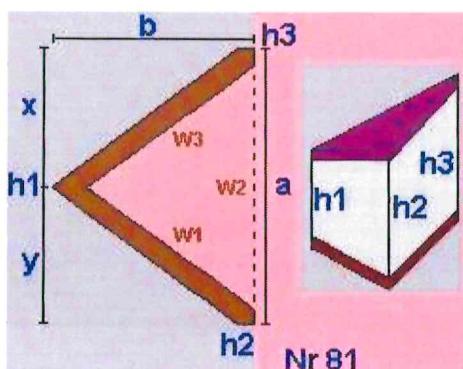
#### EG Gruppe 2



Dachneigung  $\alpha (\circ) = 7,00$   
 $a = 5,50$        $b = 10,70$   
 $h1 = 5,40$   
 lichte Raumhöhe =  $6,04 + \text{obere Decke: } 0,68 \Rightarrow 6,71\text{m}$   
 BGF       $58,85\text{m}^2$  BRI       $356,45\text{m}^3$

Dachfl.  $59,29\text{m}^2$   
 Wand W1  $64,81\text{m}^2$  AW01 2 Außenwand  
 Wand W2  $36,93\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $64,81\text{m}^2$  AW01  
 Wand W4  $29,70\text{m}^2$  AW01  
 Dach  $59,29\text{m}^2$  DS01 3 Dachschräge  
 Boden  $58,85\text{m}^2$  EB01 1 Boden Linol

#### EG Gruppe 2



$a = 5,50$        $b = 1,00$   
 $h1 = 6,84$        $h2 = 6,72$        $h3 = 6,72$   
 $x = 5,50$        $y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe =  $6,84 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 7,51\text{m}$   
 BGF       $2,75\text{m}^2$  BRI       $18,59\text{m}^3$

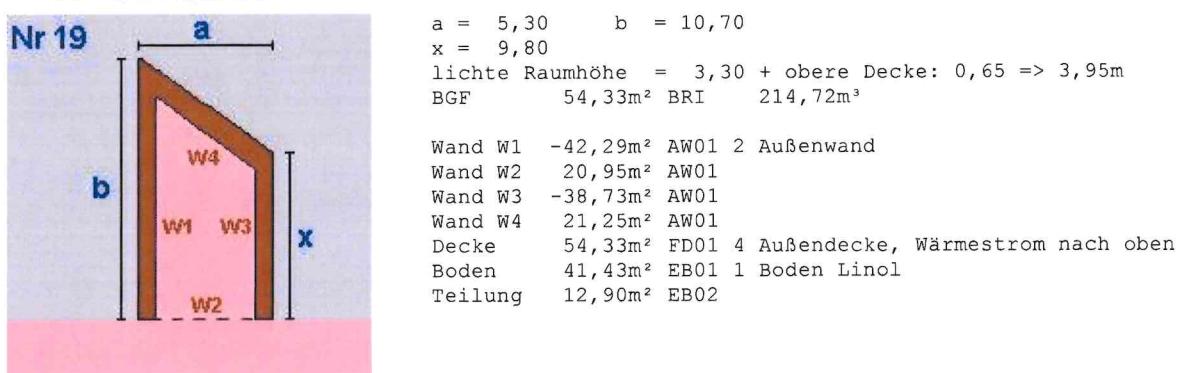
Dachfl.  $2,77\text{m}^2$   
 Wand W1  $6,78\text{m}^2$  AW01 2 Außenwand  
 Wand W2  $-36,96\text{m}^2$  AW01  
 Wand W3  $37,90\text{m}^2$  AW01  
 Dach  $2,77\text{m}^2$  DS01 3 Dachschräge  
 Boden  $2,75\text{m}^2$  EB01 1 Boden Linol

## Geometrieausdruck NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

### EG Gruppe 2



### EG Garderobe Sanitär gruppe 2



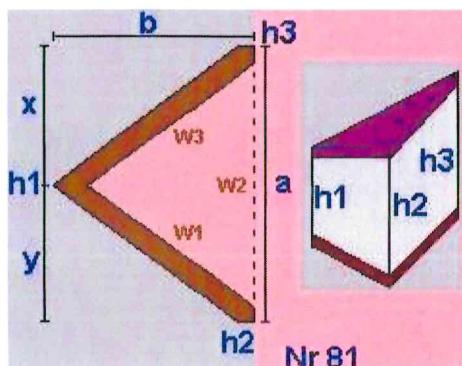
### EG Gruppe 1



## Geometrieausdruck

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

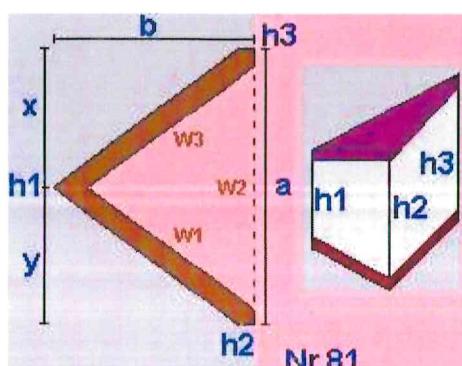
#### EG Gruppe 1



$a = 5,60 \quad b = 1,00$   
 $h1 = 6,84 \quad h2 = 6,72 \quad h3 = 6,72$   
 $x = 5,60 \quad y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe = 6,84 + obere Decke: 0,67 => 7,51m  
 BGF 2,80m<sup>2</sup> BRI 18,93m<sup>3</sup>

Dachfl. 2,82m<sup>2</sup>  
 Wand W1 6,78m<sup>2</sup> AW01 2 Außenwand  
 Wand W2 -37,63m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 38,57m<sup>2</sup> AW01  
 Dach 2,82m<sup>2</sup> DS01 3 Dachschräge  
 Boden 2,80m<sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol

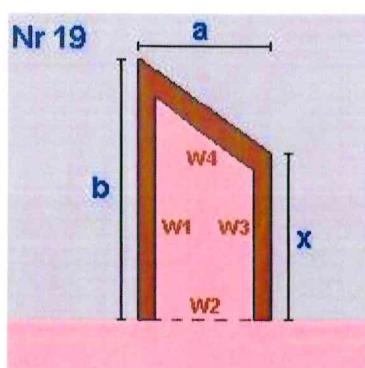
#### EG Gruppe 1



$a = 2,15 \quad b = 11,70$   
 $h1 = 6,84 \quad h2 = 5,40 \quad h3 = 5,40$   
 $x = 0,00 \quad y = 2,15$   
 lichte Raumhöhe = 6,84 + obere Decke: 0,67 => 7,51m  
 BGF 12,58m<sup>2</sup> BRI 73,96m<sup>3</sup>

Dachfl. 12,67m<sup>2</sup>  
 Wand W1 72,80m<sup>2</sup> AW01 2 Außenwand  
 Wand W2 11,61m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 -71,60m<sup>2</sup> AW01  
 Dach 12,67m<sup>2</sup> DS01 3 Dachschräge  
 Boden 12,58m<sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol

#### EG Garderobe Sanitär gruppe 1



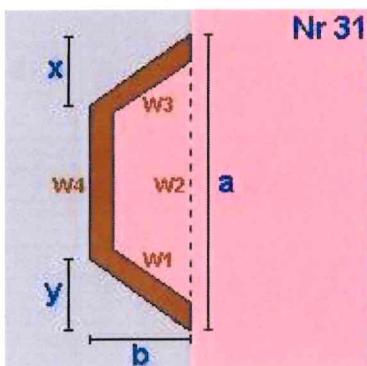
$a = 5,95 \quad b = 10,80$   
 $x = 9,70$   
 lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,65 => 3,95m  
 BGF 60,99m<sup>2</sup> BRI 241,05m<sup>3</sup>

Wand W1 -42,69m<sup>2</sup> AW01 2 Außenwand  
 Wand W2 23,52m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 38,34m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 23,92m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 60,99m<sup>2</sup> FD01 4 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden 48,09m<sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol  
 Teilung 12,90m<sup>2</sup> EB02

## Geometrieausdruck

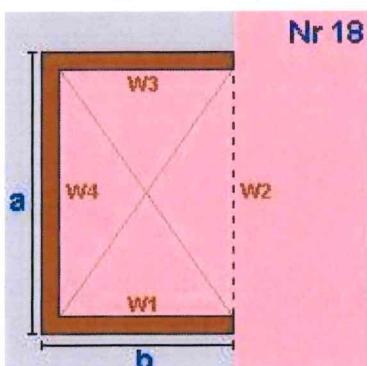
### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

#### EG Spiecke



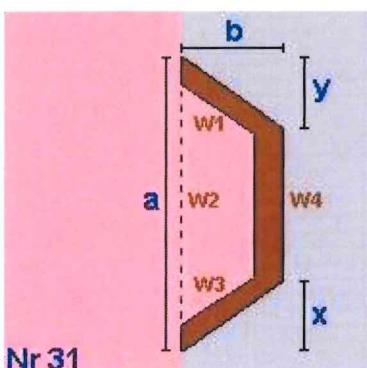
$a = 4,20$        $b = 11,40$   
 $x = 0,00$        $y = 2,00$   
 lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,65 => 3,95m  
 BGF      36,48m<sup>2</sup> BRI      144,19m<sup>3</sup>  
  
 Wand W1 -45,75m<sup>2</sup> AW01 2 Außenwand  
 Wand W2 16,60m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 -45,06m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 8,70m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 36,48m<sup>2</sup> FD01 4 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden 36,48m<sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol

#### EG Gang, Halle



$a = 4,20$        $b = 10,90$   
 lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,65 => 3,95m  
 BGF      45,78m<sup>2</sup> BRI      180,95m<sup>3</sup>  
  
 Wand W1 -43,08m<sup>2</sup> AW01 2 Außenwand  
 Wand W2 16,60m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 -43,08m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 -16,60m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 45,78m<sup>2</sup> FD01 4 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden 38,73m<sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol  
 Teilung 7,05m<sup>2</sup> EB02 4,70 1,50 7,05

#### EG Spiecke

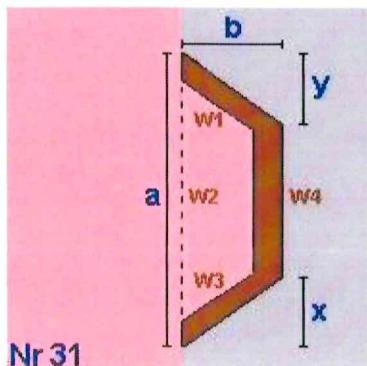


$a = 4,20$        $b = 13,65$   
 $x = 2,30$        $y = 0,00$   
 lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,65 => 3,95m  
 BGF      41,63m<sup>2</sup> BRI      164,55m<sup>3</sup>  
  
 Wand W1 -53,95m<sup>2</sup> AW01 2 Außenwand  
 Wand W2 -16,60m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W3 -54,71m<sup>2</sup> AW01  
 Wand W4 7,51m<sup>2</sup> AW01  
 Decke 41,63m<sup>2</sup> FD01 4 Außendecke, Wärmestrom nach oben  
 Boden 41,63m<sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol

## Geometrieausdruck

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

#### EG Spielecke



$a = 0,65$	$b = 2,40$
$x = 0,00$	$y = 0,45$
lichte Raumhöhe	= 3,30 + obere Decke: 0,65 => 3,95m
BGF	1,02m <sup>2</sup> BRI 4,03m <sup>3</sup>
Wand W1	9,65m <sup>2</sup> AW01 2 Außenwand
Wand W2	-2,57m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	9,49m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	0,79m <sup>2</sup> AW01
Decke	1,02m <sup>2</sup> FD01 4 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	1,02m <sup>2</sup> EB01 1 Boden Linol

#### EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 794,13  
EG Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 3 766,08

#### Deckenvolumen EB01

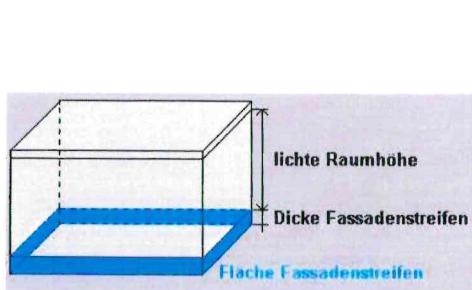
$$\text{Fläche} \quad 677,01 \text{ m}^2 \times \text{Dicke} \quad 0,61 \text{ m} = \quad 412,97 \text{ m}^3$$

#### Deckenvolumen EB02

$$\text{Fläche} \quad 117,12 \text{ m}^2 \times \text{Dicke} \quad 0,61 \text{ m} = \quad 71,44 \text{ m}^3$$

Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 484,42

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01 -	EB01	0,610m	123,52m	75,35m <sup>2</sup>
AW01 -	EB02	0,610m	9,90m	6,04m <sup>2</sup>

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 794,13  
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 4 250,50

## Fenster und Türen

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,050	1,23	0,79			0,51			
												1,23					
N																	
T1	EG AW01	1	6,00 x 2,80	6,00	2,80	16,80	0,50	1,00	0,050	13,82	0,68	11,45	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	1	1,80 x 0,80	1,80	0,80	1,44	0,50	1,00	0,050	0,87	0,84	1,22	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	1	2,80 x 2,80	2,80	2,80	7,84	0,50	1,00	0,050	5,94	0,75	5,87	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	4	1,80 x 1,50	1,80	1,50	10,80	0,50	1,00	0,050	7,26	0,81	8,76	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	3	2,39 x 0,80	2,39	0,80	5,74	0,50	1,00	0,050	3,41	0,87	4,98	0,51	0,50	1,00	0,00	
	10						42,62					31,30			32,28		
NO																	
T1	EG AW01	2	1,80 x 0,80	1,80	0,80	2,88	0,50	1,00	0,050	1,75	0,84	2,43	0,51	0,50	1,00	0,00	
	2						2,88					1,75			2,43		
O																	
T1	EG AW01	1	0,60 x 0,80	0,60	0,80	0,48	0,50	1,00	0,050	0,20	0,98	0,47	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	1	1,40 x 1,50	1,40	1,50	2,10	0,50	1,00	0,050	1,31	0,86	1,80	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	2	1,80 x 2,40	1,80	2,40	8,64	0,50	1,00	0,050	6,22	0,77	6,68	0,51	0,50	1,00	0,00	
	4						11,22					7,73			8,95		
S																	
T1	EG AW01	1	1,50 x 2,20	1,50	2,20	3,30	0,50	1,00	0,050	2,23	0,81	2,69	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	1	1,00 x 1,50	1,00	1,50	1,50	0,50	1,00	0,050	0,96	0,82	1,22	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	1	5,00 x 2,80	5,00	2,80	14,00	0,50	1,00	0,050	11,26	0,70	9,83	0,51	0,50	1,00	0,00	
	EG AW01			0,85	2,10	1,79						1,10			1,96		
	EG AW01			0,90	2,10	1,89						1,10			2,08		
T1	EG AW01	1	0,90 x 2,10 Tür	0,90	2,10	1,89											
T1	EG AW01	1	2,39 x 0,80	2,39	0,80	1,91	0,50	1,00	0,050	1,14	0,87	1,66	0,51	0,50	1,00	0,00	
	6						24,39					15,59			19,44		
SO																	
T1	EG AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	0,50	1,00	0,050	1,57	0,78	1,80	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	2	1,00 x 1,50	1,00	1,50	3,00	0,50	1,00	0,050	1,92	0,82	2,45	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	2	1,50 x 2,20	1,50	2,20	6,60	0,50	1,00	0,050	4,47	0,81	5,38	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	2	5,00 x 2,80	5,00	2,80	28,00	0,50	1,00	0,050	22,53	0,70	19,66	0,51	0,50	1,00	0,00	
	7						39,90					30,49			29,29		
W																	
T1	EG AW01	4	1,80 x 0,80	1,80	0,80	5,76	0,50	1,00	0,050	3,49	0,84	4,86	0,51	0,50	1,00	0,00	
T1	EG AW01	1	2,10 x 2,80	2,10	2,80	5,88	0,50	1,00	0,050	4,45	0,74	4,34	0,51	0,50	1,00	0,00	
	5						11,64					7,94			9,20		
Summe		34					132,65					94,80			101,59		

Ug... Uwert Glas Ug... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot... Gesamtenergiедurchlassgrad der Verglasung inkl Abschlüsse amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

## Rahmen

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

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								aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
1,80 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	39								aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
6,00 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	18			3	0,120				aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
0,60 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	58								aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
2,80 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	24			2	0,120				aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
1,40 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	38			1	0,120				aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
1,80 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	33			1	0,120				aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
1,80 x 2,40	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
1,00 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	32								aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
1,00 x 1,50	0,120	0,120	0,120	0,120	36								aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
1,50 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
5,00 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	20			3	0,120				aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
2,10 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,120				aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
2,39 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	41			1	0,120				aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt

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

Stb ... Stulpbreite [m]

H-Sp Anz ... Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb ... Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz ... Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ .... Prüfnormmaßtyp

% ... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb ... Sprossenbreite [m]

**Kühlbedarf Standort**  
**NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen**

**Kühlbedarf Standort (Haidershofen)**

BGF 794,13 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 364,96 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00  
 BRI 4 250,50 m<sup>3</sup>

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-0,19	7 112	2 643	9 755	3 120	976	4 096	1,00	0
Februar	28	1,78	5 939	2 161	8 100	2 772	1 513	4 285	1,00	0
März	31	5,85	5 472	2 034	7 505	3 120	2 163	5 283	1,00	0
April	30	10,67	4 029	1 487	5 516	3 004	2 573	5 577	0,94	341
Mai	31	14,94	3 004	1 116	4 121	3 120	3 220	6 340	0,65	2 220
Juni	30	18,31	2 021	746	2 767	3 004	3 042	6 045	0,46	3 278
Juli	31	20,06	1 613	600	2 213	3 120	3 242	6 361	0,35	4 149
August	31	19,53	1 756	653	2 408	3 120	3 001	6 121	0,39	3 713
September	30	16,04	2 617	966	3 583	3 004	2 491	5 495	0,65	1 913
Oktober	31	10,57	4 188	1 557	5 745	3 120	1 879	4 999	0,99	0
November	30	5,11	5 488	2 026	7 515	3 004	1 044	4 048	1,00	0
Dezember	31	1,25	6 719	2 497	9 216	3 120	825	3 945	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>49 959</b>	<b>18 486</b>	<b>68 445</b>	<b>36 625</b>	<b>25 970</b>	<b>62 595</b>		<b>15 613</b>

$$\text{KB} = 19,66 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima  
NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen**

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**

BGF      794,13 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub>      364,96 W/K      Innentemperatur 26 °C      fcorr 1,00  
 BRI      4 250,50 m<sup>3</sup>

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	0,47	6 932	1 600	8 532	0	1 049	1 049	1,00	0
Februar	28	2,73	5 707	1 317	7 024	0	1 642	1 642	1,00	0
März	31	6,81	5 211	1 203	6 413	0	2 296	2 296	1,00	0
April	30	11,62	3 779	872	4 651	0	2 694	2 694	1,00	0
Mai	31	16,20	2 661	614	3 275	0	3 335	3 335	0,94	199
Juni	30	19,33	1 753	405	2 157	0	3 249	3 249	0,66	1 093
Juli	31	21,12	1 325	306	1 631	0	3 382	3 382	0,48	1 751
August	31	20,56	1 477	341	1 818	0	3 094	3 094	0,59	1 276
September	30	17,03	2 357	544	2 901	0	2 569	2 569	0,99	0
Oktober	31	11,64	3 899	900	4 799	0	1 951	1 951	1,00	0
November	30	6,16	5 213	1 203	6 417	0	1 090	1 090	1,00	0
Dezember	31	2,19	6 465	1 492	7 957	0	859	859	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>46 779</b>	<b>10 798</b>	<b>57 577</b>	<b>0</b>	<b>27 210</b>	<b>27 210</b>		<b>4 319</b>

$$\mathbf{KB^* = 1,02 \text{ kWh/m}^3\text{a}}$$

## RH-Eingabe

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

#### 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]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	37,99	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	63,53	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	222,36	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

##### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

##### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

203,88 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## WWB-Eingabe

### NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

#### Warmwasserbereitung

##### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

##### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

##### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	15,26	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	31,77	100
Stichleitungen				38,12	Material Kunststoff 1 W/m

##### Speicher

Art des Speichers	indirekt beheizter Speicher		
Standort	konditionierter Bereich		
Baujahr	Ab 1994		
Nennvolumen	500 l	freie Eingabe	Anschlussteile gedämmt
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,WS}$	= 2,80 kWh/d	Defaultwert

##### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 92,28 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## Lüftung für Gebäude NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen

---

### Lüftung

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,241 1/h
<b>Infiltrationsrate</b>	0,11 1/h
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	1,50 1/h
<b>Temperaturänderungsgrad</b>	68 %
	Kreislaufverbund-Wärmeüberträger (68%) ab 2018
<b>Erdvorwärmung</b>	kein Erdwärmetauscher
<b>energetisch wirksames Luftvolumen</b>	
Gesamtes Gebäude Vv	1 651,79 m <sup>3</sup>
<b>Temperaturänderungsgrad Gesamt</b>	68 %
<b>Art der Lüftung</b>	Lufterneuerung
<b>Lüftungsanlage</b>	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion
<b>tägl. Betriebszeit der Anlage</b>	14 h

---

<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	0,83 Wh/m <sup>3</sup>
<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,83 Wh/m <sup>3</sup>
<b>NERLTh</b>	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
<b>NERLTk</b>	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
<b>NERLTd</b>	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
<b>LFEB</b>	11 923 kWh/a

#### Legende

- NERLTh ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms  
NERL Tk ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms  
NERL Td ... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms  
LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

**Photovoltaik Eingabe**  
**NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen**

---

**Photovoltaik**

**Kollektoreigenschaften**

**Art des PV-Moduls** Monokristallines Silicium  
**Peakleistung** 21,00 kWp  freie Eingabe

**Ausrichtung** 0 Grad  
**Neigungswinkel** 7 Grad

**Systemeigenschaften und Verschattung**

**Gebäudeintegration** Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module  
**Systemwirkungsgrad** 0,80  
**Geländewinkel** 0 Grad

**Stromspeicher**

**Erzeugter Strom 18 305 kWh/a**  
Peakleistung 21 kWp

**Beleuchtung**  
**NEU NÖ Landeskindergarten Haidershofen**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m<sup>2</sup>a**