

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	Volksschule Haidershofen - Saniert		
Gebäudeart	Pflichtschule	Erbaut im Jahr	1889
Gebäudezone	Katastralgemeinde Haidershofen		
Straße	Haidershofen 5	KG - Nummer	3113
PLZ/Ort	4431 Haidershofen	Einlagezahl	82
		Grundstücksnr.	.70
EigentümerIn	Volksschulgemeinde Haidershofen Vestenthal 85 4431 Haidershofen		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Ing. Eva Otepka

Organisation Hydro-Ingenieure Umwelttechnik

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 04.12.2012

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum Planung

Geschäftszahl 511509P.KEK

Unterschrift

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	1.457 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	5.276 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,40 m
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,85 W/m ² K
LEK - Wert	58

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	285 m
Heizgradtage	3468 Kd
Heiztage	261 d
Norm - Außentemperatur	-14,1 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima zonenbezogen	spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch
HWB*	156.667 kWh/a	29,69 kWh/m ³ a		
HWB	145.962 kWh/a	100,19 kWh/m ² a	152.313 kWh/a	104,55 kWh/m ² a
WWWB			13.717 kWh/a	9,42 kWh/m ² a
NERLT-h				
KB*	313 kWh/a	0,06 kWh/m ³ a	16.527 kWh/a	11,34 kWh/m ² a
KB				
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			96.627 kWh/a	66,32 kWh/m ² a
HTEB-WW			3.340 kWh/a	2,29 kWh/m ² a
HTEB			100.821 kWh/a	69,20 kWh/m ² a
KTEB			266.851 kWh/a	183,16 kWh/m ² a
HEB				
KEB				
RLTEB			42.894 kWh/a	29,4 kWh/m ² a
BeiEB			326.273 kWh/a	223,95 kWh/m ² a
EEB				
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

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

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

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Haidershofen

HWB 105 fGEE 1,75

Gebäudedaten - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	1.457 m ²	charakteristische Länge l _C	2,40 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	5.276 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2.200 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Brandschutzplan und Begehung, 01-2004
Bauphysikalische Daten:	Brandschutzplan und Begehung, 01-2004
Haustechnik Daten:	Begehung, 09-2010

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Haidershofen

Transmissionswärmeverluste Q _T	182.656 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	44.391 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	24.243 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 50.491 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	152.313 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	174.343 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	42.367 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	23.043 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	47.705 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	145.962 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung:

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

Bauteil Anforderungen
Volksschule Haidershofen - Saniert

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	0,09	0,20	Ja
AD02	Decke Zubau zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	0,09	0,20	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	0,13	0,20	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast
Volksschule Haidershofen - Saniert
**Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen
Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß
Energieausweis**

Berechnungsblatt

Bauherr

Volksschulgemeinde Haidershofen
Vestenthal 85
4431 Haidershofen

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14,1 °C	Standort:	Haidershofen
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,1 K	beheizten Gebäudeteile:	5.276,24 m ³

Gebäudehüllfläche: 2.199,78 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f
					[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	481,30	0,092	0,90		39,99
AD02 Decke Zubau zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	147,84	0,087	0,90		11,55
AW01 Außenwand	807,37	1,090	1,00		880,31
AW02 Außenwand Zubau	53,75	1,165	1,00		62,64
DD01 Außendecke Zubau, Wärmestrom nach unten	29,12	0,895	1,00		26,05
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	4,64	0,133	1,00		0,62
FE/TÜ Fenster u. Türen	170,32	2,192			373,42
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	409,68	0,982	0,70		281,49
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	95,76	0,841	0,70		56,39
ZD01 warme Zwischendecke gegen Turnsaalbereich	118,72	0,870			
ZW01 Zwischenwand zu Turnsaal	78,21	0,993			
Summe OBEN-Bauteile	653,28				
Summe UNTEN-Bauteile	534,56				
Summe Zwischendecken	118,72				
Summe Außenwandflächen	861,12				
Summe Wandflächen zum Bestand	78,21				
Fensteranteil in Außenwänden 14,9 %	150,82				
Fenster in Deckenflächen	19,50				
Summe				[W/K]	1.732
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	139
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	1.871,92
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	455,46
Gebäude - Heizlast P_{tot}				[kW]	79,36
Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 1.457 m² [W/m² BGF]					54,47
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)	Luftwechsel = 2,00 1/h			[kW]	161,71

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

Bauteile

Volksschule Haiderhofen - Saniert

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B		0,5000	0,700	0,714
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5400		U-Wert	1,09

AW02 Außenwand Zubau

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Hohlziegelmauerwerk	B		0,3800	0,580	0,655
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4200		U-Wert	1,17

ZW01 Zwischenwand zu Turnsaal

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk	B		0,5000	0,700	0,714
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,5400		U-Wert	0,99

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0050	0,190	0,026
Zementestrich	B		0,0500	1,700	0,029
Folie	B		0,0001	0,200	0,001
Trittschalldämmplatte	B		0,0300	0,042	0,714
Stahlbetondecke	B		0,1800	2,300	0,078
Rse+Rsi = 0,34		Dicke gesamt 0,2651		U-Wert	0,84

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0050	0,190	0,026
Zementestrich	B		0,0500	1,700	0,029
Folie	B		0,0001	0,200	0,001
Trittschalldämmplatte	B		0,0300	0,042	0,714
Fundamentplatte	B		0,1800	2,300	0,078
Rollierung	B	*	0,2000	0,700	0,286
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4651		U-Wert	0,98

ZD02 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0050	0,190	0,026
Estrich	B		0,0500	1,450	0,034
Folie	B		0,0002	0,200	0,001
Trittschalldämmung	B		0,0300	0,040	0,750
Stahlbeton	B		0,1800	2,300	0,078
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,2652		U-Wert	0,87

ZD01 warme Zwischendecke gegen Turnsaalbereich

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0050	0,190	0,026
Estrich	B		0,0500	1,450	0,034
Folie	B		0,0002	0,200	0,001
Trittschalldämmung	B		0,0300	0,040	0,750
Stahlbeton	B		0,1800	2,300	0,078
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,2652		U-Wert	0,87

Bauteile

Volksschule Haiderhofen - Saniert

DD01 Außendecke Zubau, Wärmestrom nach unten		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
bestehend						
Belag		B		0,0050	0,190	0,026
Estrich		B		0,0500	1,450	0,034
Folie		B		0,0002	0,200	0,001
Trittschalldämmung		B		0,0300	0,040	0,750
Stahlbeton		B		0,1800	2,300	0,078
Aussenputz		B		0,0250	1,400	0,018
		Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,2902	U-Wert 0,89
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
renoviert						
Dämmung EPS				0,4000	0,040	10,000
1.202.06 Estrichbeton		B		0,0500	1,480	0,034
Beschüttung (Kies)		B		0,0500	0,700	0,071
Schalung		B		0,0200	0,140	0,143
Holz-Riegelwand dazw.		B	10,0 %		0,140	0,143
ohne Füllung		B	90,0 %	0,2000	1,250	0,144
Schalung		B		0,0200	0,140	0,143
Innenputz		B		0,0150	1,000	0,015
	RT _o 10,8806	RT _u 10,7815	RT 10,8311	Dicke gesamt	0,7550	U-Wert 0,09
Holz-Riegelwan:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	Rse+Rsi	0,2
AD02 Decke Zubau zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
renoviert						
Dämmung EPS				0,4000	0,040	10,000
Stahlbetondecke		B		0,1800	2,300	0,078
Trittschalldämmplatte		B		0,0500	0,042	1,190
Folie		B		0,0001	0,200	0,001
Zementestrich		B		0,0500	1,700	0,029
Belag		B		0,0050	0,190	0,026
	Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,6851	U-Wert	0,09
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
renoviert						
Estrich		B		0,0700	1,450	0,048
ISOCELL-Zellulosedämmstoff DACH				0,1500	0,040	3,750
Wärmedämmfilz		B		0,1400	0,040	3,500
PAE-Folie		B		0,0002	0,230	0,001
STB-Platte		B		0,2000	2,300	0,087
Innenputz		B		0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,5652	U-Wert	0,13

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

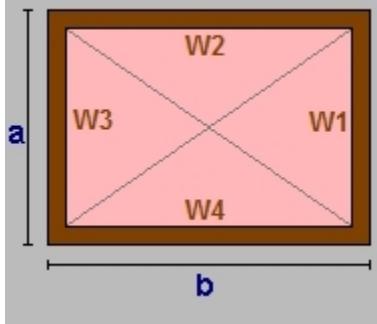
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB
RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck
Volksschule Haiderhofen - Saniert

EG 01 Grundform

Nr 2

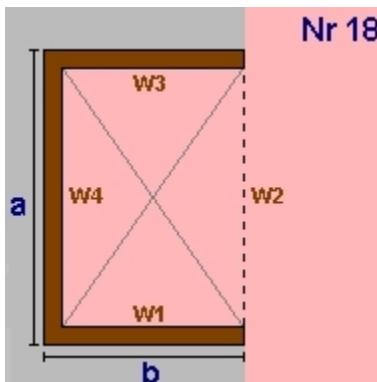


Von EG bis OG2
 $a = 26,80$ $b = 11,40$
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,27 => 2,87m
 BGF 305,52m² BRI 875,38m³

Wand W1 38,97m² AW01 Außenwand
 Teilung 13,20 x 2,87 (Länge x Höhe)
 37,82m² ZW01 Zwischenwand zu Turnsaal
 Wand W2 32,66m² AW01
 Wand W3 76,79m² AW01
 Wand W4 32,66m² AW01

 Decke 305,52m² ZD02 warme Zwischendecke
 Boden 209,76m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
 Teilung 95,76m² KD01 Bereich Heizraum)

EG 02 Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 19,60$ $b = 10,20$
 lichte Raumhöhe = 3,40 + obere Decke: 0,27 => 3,67m
 BGF 199,92m² BRI 732,75m³

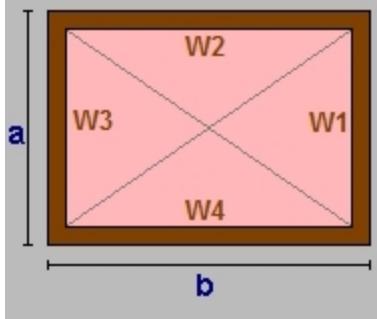
Wand W1 37,39m² AW01 Außenwand
 Wand W2 71,84m² AW01
 Wand W3 37,39m² AW01
 Wand W4 71,84m² AW01
 Decke 199,92m² ZD02 warme Zwischendecke
 Boden 199,92m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 505,44
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.608,12

OG1 01 Grundform

Nr 2



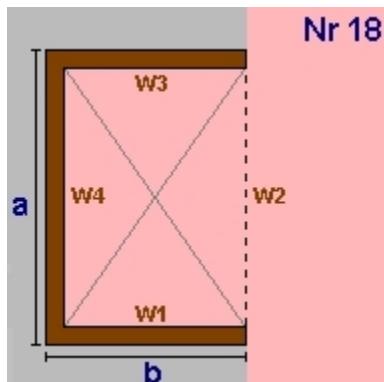
Von EG bis OG2
 $a = 26,80$ $b = 11,40$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,27 => 3,47m
 BGF 305,52m² BRI 1.058,69m³

Wand W1 92,87m² AW01 Außenwand
 Wand W2 39,50m² AW01
 Wand W3 92,87m² AW01
 Wand W4 39,50m² AW01
 Decke 281,38m² ZD02 warme Zwischendecke
 Teilung 24,14m² FD01 Lichthof

 Boden -305,52m² ZD02 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
Volksschule Haiderhofen - Saniert

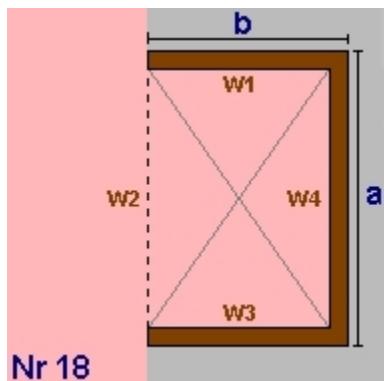
OG1 02 Rechteck



Von EG bis OG1
 $a = 19,60$ $b = 10,20$
 lichte Raumhöhe = 3,40 + obere Decke: 0,76 => 4,16m
 BGF 199,92m² BRI 830,67m³

Wand W1 42,38m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -81,44m² AW01
 Wand W3 42,38m² AW01
 Wand W4 81,44m² AW01
 Decke 183,12m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschlossen.
 Teilung 16,80m² ZD02 Stiegenhaus
 Boden -199,92m² ZD02 warme Zwischendecke

OG1 03 Rechteck



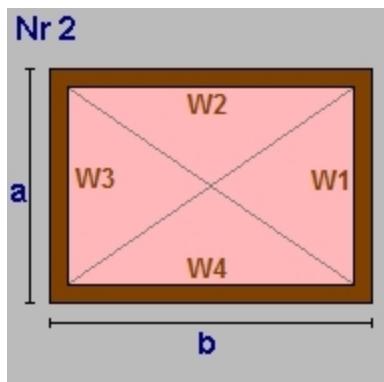
$a = 13,20$ $b = 11,20$
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,69 => 3,69m
 BGF 147,84m² BRI 544,81m³

Wand W1 41,27m² AW02 Außenwand Zubau
 Wand W2 -48,64m² AW01 Außenwand
 Wand W3 41,27m² AW02 Außenwand Zubau
 Wand W4 48,64m² ZW01 Zwischenwand zu Turnsaal
 Decke 147,84m² AD02 Decke Zubau zu unkonditioniertem gesc
 Boden -118,72m² ZD01 warme Zwischendecke gegen Turnsaalber
 Teilung 29,12m² DD01 Auskragung 'Zubau'

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 653,28
OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 2.434,16

OG2 01 Grundform

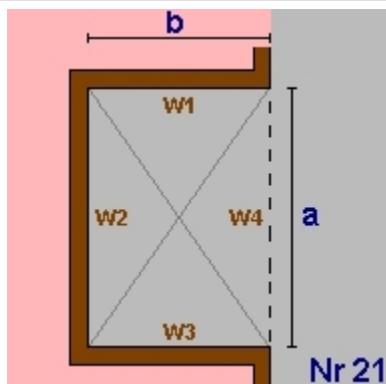


Von EG bis OG2
 $a = 26,80$ $b = 11,40$
 lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,76 => 3,56m
 BGF 305,52m² BRI 1.086,12m³

Wand W1 95,27m² AW01 Außenwand
 Wand W2 40,53m² AW01
 Wand W3 95,27m² AW01
 Wand W4 40,53m² AW01
 Decke 305,52m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschlossen.
 Boden -305,52m² ZD02 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck
Volksschule Haiderhofen - Saniert

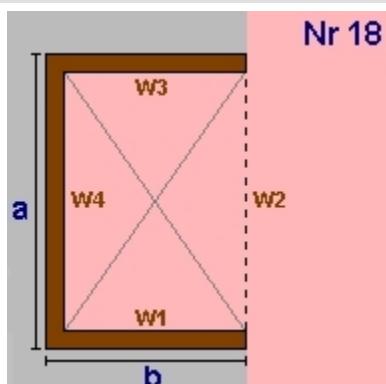
OG2 04 Rechteck einspringend



$a = 3,40$ $b = 7,10$
lichte Raumhöhe = $2,80 +$ obere Decke: $0,76 \Rightarrow 3,56m$
BGF $-24,14m^2$ BRI $-85,82m^3$

Wand W1 $25,24m^2$ AW01 Außenwand
Wand W2 $12,09m^2$ AW01
Wand W3 $25,24m^2$ AW01
Wand W4 $-12,09m^2$ AW01
Decke $-24,14m^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden $24,14m^2$ ZD02 warme Zwischendecke

OG2 05 Rechteck



$a = 4,20$ $b = 4,00$
lichte Raumhöhe = $2,80 +$ obere Decke: $0,76 \Rightarrow 3,56m$
BGF $16,80m^2$ BRI $59,72m^3$

Wand W1 $14,22m^2$ AW01 Außenwand
Wand W2 $-14,93m^2$ AW01
Wand W3 $14,22m^2$ AW01
Wand W4 $14,93m^2$ AW01
Decke $16,80m^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden $-16,80m^2$ ZD02 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **298,18**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **1.060,03**

Deckenvolumen KD01

Fläche $95,76 m^2$ x Dicke $0,27 m$ = $25,39 m^3$

Deckenvolumen EB01

Fläche $409,68 m^2$ x Dicke $0,27 m$ = $108,61 m^3$

Deckenvolumen ZD01

Fläche $118,72 m^2$ x Dicke $0,27 m$ = $31,48 m^3$

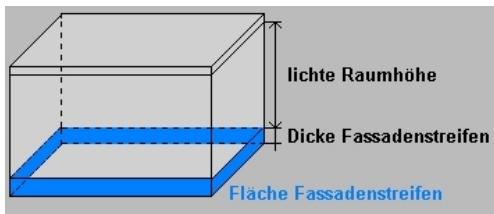
Deckenvolumen DD01

Fläche $29,12 m^2$ x Dicke $0,29 m$ = $8,45 m^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **173,93**

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,265m	83,60m	22,16m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.456,90
 Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 5.276,24

Fenster und Türen

Volksschule Haidershofen - Saniert

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	Uw [W/m ² K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc
horiz.																
B	OG1	FD01	1	Glasdach	6,50	3,00	19,50			13,65	3,50	68,25	0,62	0,75	1,00	0,00
			1				19,50			13,65		68,25				
N																
B	EG	AW01	4	1 Fenster Standard	1,00	1,90	7,60			5,32	2,00	15,20	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	8 Fenster Gard	2,20	0,85	1,87			1,31	2,00	3,74	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	4 Tür Portal	3,40	3,30	11,22			7,85	2,20	24,68	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW01	2	1 Fenster Standard	1,00	1,90	3,80			2,66	2,00	7,60	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW01	2	Fenster	0,90	1,90	3,42			2,39	2,00	6,84	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG2	AW01	1	Fenster Sanitär	0,90	0,80	0,72			0,50	2,00	1,44	0,62	0,75	1,00	0,00
			11				28,63			20,03		59,50				
O																
B	EG	AW01	4	1 Fenster Standard	1,00	1,90	7,60			5,32	2,00	15,20	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	2	6 Tür Gard	1,00	2,10	4,20			2,94	2,20	9,24	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	2	Fenster Standard 1	0,90	1,50	2,70			1,89	2,00	5,40	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW01	8	1 Fenster Standard	1,00	1,90	15,20			10,64	2,00	30,40	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW02	5	7 Fenster Zubau	1,60	1,80	14,40			10,08	2,00	28,80	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG2	AW01	4	1 Fenster Standard	1,00	1,90	7,60			5,32	2,00	15,20	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG2	AW01	3	Fenster Sanitär	0,90	0,80	2,16			1,51	2,00	4,32	0,62	0,75	1,00	0,00
			28				53,86			37,70		108,56				
S																
B	EG	AW01	5	Fenster Standard 1	0,90	1,50	6,75			4,73	2,00	13,50	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	ZW01	1	5 Tür Turnsaal	3,30	2,50	8,25			2,20	0,00					
B	OG1	AW01	2	1 Fenster Standard	1,00	1,90	3,80			2,66	2,00	7,60	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG2	AW01	2	1 Fenster Standard	1,00	1,90	3,80			2,66	2,00	7,60	0,62	0,75	1,00	0,00
			10				22,60			10,05		28,70				
W																
B	EG	AW01	4	1 Fenster Standard	1,00	1,90	7,60			5,32	2,00	15,20	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	3 Tür Whg	0,90	2,50	2,25			1,58	2,20	4,95	0,62	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	3	Fenster Standard 1	0,90	1,50	4,05			2,84	2,00	8,10	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW01	8	1 Fenster Standard	1,00	1,90	15,20			10,64	2,00	30,40	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW02	5	7 Fenster Zubau	1,60	1,80	14,40			10,08	2,00	28,80	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG2	AW01	4	1 Fenster Standard	1,00	1,90	7,60			5,32	2,00	15,20	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG2	AW01	4	Fenster Sanitär	0,90	0,80	2,88			2,02	2,00	5,76	0,62	0,75	1,00	0,00
			29				53,98			37,80		108,41				
Summe			79				178,57			119,23		373,42				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

Monatsbilanz Standort HWB
Volksschule Haidershofen - Saniert

Standort: Haidershofen

BGF [m²] = 1.456,90 L_T [W/K] = 1.871,92 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 5.276,24 L_V [W/K] = 455,46 qih [W/m²] = 3,75

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,46	29.891	7.324	37.215	5.086	974	6.059	0,16	1,00	31.156
Februar	28	0,45	24.590	5.801	30.391	4.532	1.577	6.109	0,20	1,00	24.283
März	31	4,35	21.790	5.339	27.129	5.086	2.496	7.582	0,28	1,00	19.554
April	30	8,86	15.016	3.636	18.652	4.901	3.225	8.126	0,44	0,99	10.585
Mai	31	13,43	9.147	2.241	11.388	5.086	4.228	9.314	0,82	0,91	2.901
Juni	30	16,51	4.708	1.140	5.849	4.901	4.131	9.032	1,54	0,62	225
Juli	31	18,27	2.409	590	2.999	5.086	4.417	9.502	3,17	0,32	5
August	31	17,77	3.111	762	3.874	5.086	3.909	8.994	2,32	0,43	27
September	30	14,46	7.468	1.809	9.276	4.901	2.962	7.863	0,85	0,90	2.194
Oktober	31	9,29	14.917	3.655	18.572	5.086	2.043	7.128	0,38	1,00	11.473
November	30	3,85	21.767	5.271	27.038	4.901	1.035	5.936	0,22	1,00	21.104
Dezember	31	0,01	27.842	6.822	34.664	5.086	770	5.856	0,17	1,00	28.808
Gesamt	365		182.656	44.391	227.047	59.735	31.767	91.502	0,00	0,00	152.313
			nutzbare Gewinne:			50.491	24.243	74.733			

EKZ = 104,55 kWh/m²a

EKZ = 28,87 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 27.05.

Beginn Heizperiode: 09.09.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
Volksschule Haiderhofen - Saniert

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.456,90 L_T [W/K] = 1.871,92 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 5.276,24 L_V [W/K] = 455,46 qih [W/m²] = 3,75

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	29.985	7.347	37.332	5.086	1.042	6.127	0,16	1,00	31.205
Februar	28	0,73	24.240	5.718	29.958	4.532	1.704	6.236	0,21	1,00	23.724
März	31	4,81	21.155	5.183	26.339	5.086	2.637	7.722	0,29	1,00	18.625
April	30	9,62	13.990	3.388	17.378	4.901	3.377	8.278	0,48	0,99	9.189
Mai	31	14,20	8.078	1.979	10.057	5.086	4.402	9.488	0,94	0,86	1.866
Juni	30	17,33	3.599	872	4.470	4.901	4.413	9.314	2,08	0,47	50
Juli	31	19,12	1.226	300	1.526	5.086	4.608	9.694	6,35	0,16	0
August	31	18,56	2.005	491	2.497	5.086	4.029	9.114	3,65	0,27	2
September	30	15,03	6.698	1.622	8.321	4.901	3.054	7.955	0,96	0,86	1.492
Oktober	31	9,64	14.428	3.535	17.964	5.086	2.110	7.196	0,40	1,00	10.804
November	30	4,16	21.349	5.170	26.519	4.901	1.081	5.982	0,23	1,00	20.539
Dezember	31	0,19	27.590	6.760	34.350	5.086	799	5.884	0,17	1,00	28.466
Gesamt	365		174.343	42.367	216.710	59.735	33.255	92.990	0,00	0,00	145.962
			nutzbare Gewinne:			47.705	23.043	70.747			

EKZ = 100,19 kWh/m²a

EKZ = 27,66 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort

Volksschule Haidershofen - Saniert

Standort: Haidershofen

BGF [m²] = 1.456,90 L_T [W/K] = 1.871,92 Innentemp.[°C] = 26

BRI [m³] = 5.276,24 qic [W/m²] = 7,50 fcorr = 1,40

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,46	37.194	9.371	46.566	10.171	1.298	11.470	0,25	1,00	8
Februar	28	0,45	31.253	7.581	38.834	9.063	2.103	11.166	0,29	1,00	16
März	31	4,35	29.316	7.386	36.703	10.171	3.328	13.500	0,37	1,00	63
April	30	8,86	22.466	5.595	28.061	9.802	4.300	14.102	0,50	0,99	268
Mai	31	13,43	17.021	4.289	21.310	10.171	5.638	15.809	0,74	0,94	1.412
Juni	30	16,51	12.443	3.099	15.542	9.802	5.508	15.310	0,99	0,85	3.293
Juli	31	18,27	10.468	2.638	13.106	10.171	5.889	16.060	1,23	0,74	5.752
August	31	17,77	11.152	2.810	13.962	10.171	5.212	15.383	1,10	0,80	4.381
September	30	14,46	15.126	3.767	18.893	9.802	3.949	13.751	0,73	0,94	1.144
Oktober	31	9,29	22.633	5.703	28.335	10.171	2.723	12.895	0,46	0,99	159
November	30	3,85	29.032	7.230	36.261	9.802	1.380	11.182	0,31	1,00	22
Dezember	31	0,01	35.201	8.869	44.071	10.171	1.027	11.198	0,25	1,00	9
Gesamt	365		273.306	68.337	341.643	119.469	42.356	161.825	0,00		16.527

KB = 11,34 kWh/m²a

KB = 11.344 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf
Volksschule Haiderhofen - Saniert

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 1.456,90 L_T [W/K] = 1.871,92 Innen temp. [°C] = 26
 BRI [m³] = 5.276,24 qic [W/m²] = 7,50 fcorr = 1,40

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	37.286	3.166	40.451	0	1.389	1.389	0,03	1,00	0
Februar	28	0,73	30.913	2.624	33.537	0	2.272	2.272	0,07	1,00	0
März	31	4,81	28.699	2.437	31.135	0	3.515	3.515	0,11	1,00	0
April	30	9,62	21.469	1.823	23.291	0	4.502	4.502	0,19	1,00	0
Mai	31	14,20	15.981	1.357	17.338	0	5.870	5.870	0,34	1,00	9
Juni	30	17,33	11.364	965	12.328	0	5.884	5.884	0,48	0,99	56
Juli	31	19,12	9.318	791	10.109	0	6.144	6.144	0,61	0,98	186
August	31	18,56	10.076	855	10.932	0	5.372	5.372	0,49	0,99	59
September	30	15,03	14.378	1.221	15.599	0	4.072	4.072	0,26	1,00	2
Oktober	31	9,64	22.157	1.881	24.038	0	2.813	2.813	0,12	1,00	0
November	30	4,16	28.625	2.430	31.055	0	1.441	1.441	0,05	1,00	0
Dezember	31	0,19	34.956	2.968	37.924	0	1.065	1.065	0,03	1,00	0
Gesamt	365		265.222	22.517	287.739	0	44.340	44.340	0,00		313

KB* = 0,06 kWh/m³a
KB* = 59,24 Wh/m³a

RH-Eingabe

Volksschule Haiderhofen - Saniert

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		70,0	Nein	46,20	0
Steigleitungen	Nein		40,0	Nein	80,63	0
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	564,40	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis konstanter Betrieb

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

105,28 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Volksschule Haiderhofen - Saniert

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral

Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen			Leitungslänge [m]
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen	Nein	20,0	161,26 Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr 1986-1994

Nennvolumen 1.411 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,83 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 105,28 W Defaultwert

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB)	Q_{HEB}	=	266.851 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf (HTEB)	Q_{HTEB}	=	100.821 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	182.656 kWh/a
Lüftungwärmeverluste	Q_V	=	44.391 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	227.047 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	24.243 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	50.491 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	74.733 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	152.313 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmeverluste (WWWB)	Q_{tw}	=	13.717 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	364 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	637 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	2.270 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB}$	=	69 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	3.340 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{TW,WS,HE}$	=	499 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	499 kWh/a

HEB-WW (Warmwasser) $Q_{HEB,TW} = 17.057 \text{ kWh/a}$

HTEB-WW (Warmwasser) $Q_{HTEB,TW} = 3.340 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf

Volksschule Haiderhofen - Saniert

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 152.313 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 3.535 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 177.162 \text{ kWh/a}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB} = 4.881 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 185.578 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE} = 355 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 355 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 248.940 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 96.627 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = 99.910 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = 721 \text{ kWh/a}$

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte

Gebäudetyp	Pflichtschule
Zeit Tageslichtnutzung	2860 h
Zeit Kunstlichtnutzung	368 h
Notbeleuchtung vorhanden	<input type="checkbox"/>
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83

Leerlaufverlust-Leistungen:

Leuchten für Notbeleuchtung	0 kWh/(m ² a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m ² a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Haupträume	Leuchtstofflampe T26 mit KVG	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	80
Nebenräume	Standard-Glühlampe	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	20

Ergebnisse

Bruttogeschoßfläche	1456,9 m ²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	16010 W
jährliche Beleuchtungsenergie	42894 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	3228 h
LENI Benchmark	24,8 kWh/m ²

LENI

29,4 kWh/m²a

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



Gebäude	Turnsaal VS Haidershofen - Saniert		
Gebäudeart	Sportstätte	Erbaut im Jahr	1988
Gebäudezone	Katastralgemeinde Haidershofen		
Straße	Haidershofen 5	KG - Nummer	3113
PLZ/Ort	4431 Haidershofen	Einlagezahl	82
		Grundstücksnr.	.70
EigentümerIn	Volksschulgemeinde Haidershofen Vestenthal 85 4431 Haidershofen		

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref* = 189,0 kWh/m²a

ERSTELLT

ErstellerIn Ing. Eva Otepka

Organisation Hydro-Ingenieure Umwelttechnik

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 04.12.2012

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum Planung

Geschäftszahl 511509P.KEK

Unterschrift

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik



GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	383 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	1.845 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,59 m
Kompaktheit (A/V)	0,63 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,73 W/m ² K
LEK - Wert	61

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	285 m
Heizgradtage	3468 Kd
Heiztage	299 d
Norm - Außentemperatur	-14,1 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima zonenbezogen	spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch
HWB*	72.316 kWh/a	39,20 kWh/m ³ a		
HWB	89.326 kWh/a	233,51 kWh/m ² a	93.454 kWh/a	244,30 kWh/m ² a
WWWB			9.774 kWh/a	25,55 kWh/m ² a
NERLT-h				
KB*	18 kWh/a	0,01 kWh/m ³ a		
KB			712 kWh/a	1,86 kWh/m ² a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			30.694 kWh/a	80,24 kWh/m ² a
HTEB-WW			1.937 kWh/a	5,06 kWh/m ² a
HTEB			33.172 kWh/a	86,72 kWh/m ² a
KTEB				
HEB			136.399 kWh/a	356,57 kWh/m ² a
KEB				
RLTEB				
BeiEB			6.724 kWh/a	17,6 kWh/m ² a
EEB			143.835 kWh/a	376,01 kWh/m ² a
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

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

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

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Haidershofen

HWB 244 fGEE 1,76

Gebäudedaten - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	383 m ²	charakteristische Länge l _C	1,59 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.845 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,63 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.163 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

- Geometrische Daten: Brandschutzpläne und Begehung, 01-2004, Plannr. -
 Bauphysikalische Daten: Brandschutzpläne und Begehung, 01-2004
 Haustechnik Daten: Begehung, 09-2010

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Haidershofen

Transmissionswärmeverluste Q _T	83.300 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	39.596 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	8.313 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 21.129 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	93.454 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	79.509 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	37.793 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	8.036 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	19.940 kWh/a
Heizwärmeverluste Q _h	89.326 kWh/a

Haustechniksystem

- Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
 Warmwasser: Stromheizung (Strom)
 Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

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

Anmerkung:

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

Bauteil Anforderungen
Turnsaal VS Haidershofen - Saniert

BAUTEILE

U-Wert U-Wert Erfüllt
 max

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

0,09 0,20

Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast
Turnsaal VS Haidershofen - Saniert
**Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen
Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß
Energieausweis**

Berechnungsblatt

Bauherr

 Volksschulgemeinde Haidershofen
Vestenthal 85
4431 Haidershofen

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14,1 °C	Standort:	Haidershofen
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,1 K	beheizten Gebäudeteile:	1.844,81 m ³

 Gebäudehüllfläche: 1.163,06 m²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f
					[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	382,53	0,088	0,90		30,29
AW01 Außenwand	348,40	1,165	1,00		406,05
FE/TÜ Fenster u. Türen	49,60	2,032			100,80
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	382,53	0,982	0,70		262,84
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	35,19	1,055			
Summe OBEN-Bauteile	382,53				
Summe UNTEN-Bauteile	382,53				
Summe Außenwandflächen	348,40				
Summe Wandflächen zum Bestand	35,19				
Fensteranteil in Außenwänden 12,5 %	49,60				
Summe				[W/K]	800
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	54
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	853,68
Lüftungs - Leitwert L_v				[W/K]	405,79
Gebäude - Heizlast P_{tot}				[kW]	42,95
Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von	383 m²	[W/m² BGF]			112,27
Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht)		Luftwechsel = 2,00 1/h		[kW]	63,33

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

Bauteile

Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Hohlziegelmauerwerk	B		0,3800	0,580	0,655
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	1,17

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B		0,0150	1,000	0,015
Hohlziegelmauerwerk	B		0,3800	0,580	0,655
Aussenputz	B		0,0250	1,400	0,018
	Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	1,05

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum

renoviert	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Dämmung EPS			0,4000	0,040	10,000
Polyethylenbahn	B		0,0002	0,500	0,000
Lattung dazw. Luft steh., W-Fluss n. oben $46 < d \leq 50$ mm	B	13,3 %	0,0500	0,120	0,056
Sparren dazw. Luft steh., W-Fluss n. oben $11 < d \leq 15$ mm	B	86,7 %		0,313	0,138
Rauhschalung	B	13,3 %	0,0800	0,120	0,089
Abgehängte Decke	B	86,7 %		0,103	0,673
	RT ₀ 11,3763	RT _u 11,3551	RT 11,3657	Dicke gesamt 0,5662	U-Wert 0,09
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite 0,080	Rse+Rsi	0,2
Sparren:	Achsabstand	0,600	Breite 0,080		

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Belag	B		0,0050	0,190	0,026
Zementestrich	B		0,0500	1,700	0,029
Folie	B		0,0001	0,200	0,001
Trittschalldämmplatte	B		0,0300	0,042	0,714
Fundamentplatte	B		0,1800	2,300	0,078
Rollierung	B *		0,2000	0,700	0,286
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke 0,2651	Dicke gesamt 0,4651	U-Wert 0,98

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

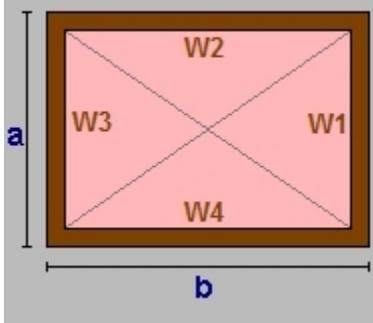
* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht **...Defaultwert lt. OIB
RT₀ ... unterer Grenzwert RT_u ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

EG 1 Grundform

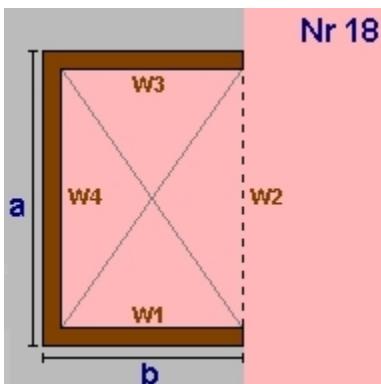
Nr 2



$a = 16,30$ $b = 11,10$
lichte Raumhöhe = 5,50 + obere Decke: 0,57 => 6,07m
BGF 180,93m² BRI 1.097,56m³

Wand W1 98,88m² AW01 Außenwand
Wand W2 67,33m² AW01
Wand W3 98,88m² AW01
Wand W4 67,33m² AW01
Decke 180,93m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 180,93m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

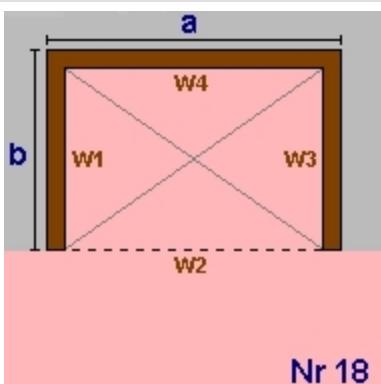
EG 2 Rechteck



$a = 13,20$ $b = 10,90$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m
BGF 143,88m² BRI 455,55m³

Wand W1 34,51m² AW01 Außenwand
Wand W2 -41,79m² AW01
Wand W3 34,51m² AW01
Wand W4 41,79m² ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke 143,88m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 143,88m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG 3 Rechteck

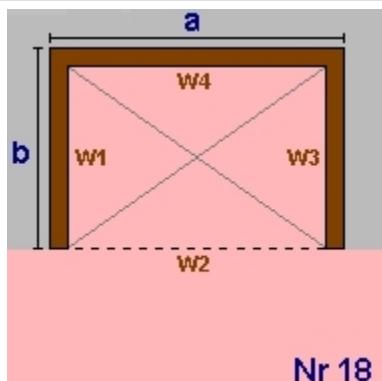


$a = 5,30$ $b = 8,00$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m
BGF 42,40m² BRI 134,25m³

Wand W1 25,33m² AW01 Außenwand
Wand W2 -16,78m² AW01
Wand W3 -25,33m² AW01
Wand W4 16,78m² AW01
Decke 42,40m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 42,40m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

Geometrieausdruck
Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

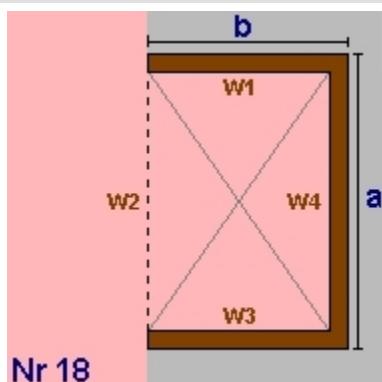
EG 4 Rechteck



$a = 5,30$ $b = 2,40$
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m
BGF 12,72m² BRI 40,27m³

Wand W1 7,60m² AW01 Außenwand
Wand W2 -16,78m² AW01
Wand W3 7,60m² AW01
Wand W4 16,78m² AW01
Decke 12,72m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 12,72m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG 5 Rechteck



$a = 6,50$ $b = 0,40$
lichte Raumhöhe = 5,50 + obere Decke: 0,57 => 6,07m
BGF 2,60m² BRI 15,77m³

Wand W1 2,43m² AW01 Außenwand
Wand W2 -39,43m² AW01
Wand W3 2,43m² AW01
Wand W4 39,43m² AW01
Decke 2,60m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden 2,60m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 382,53
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.743,40

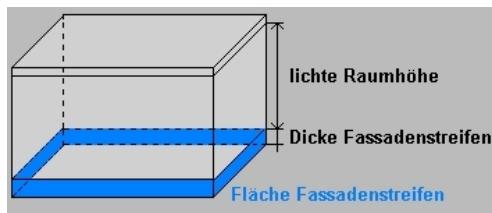
Deckenvolumen EB01

Fläche 382,53 m² x Dicke 0,27 m = 101,41 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 101,41

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,265m	69,00m	18,29m ²



Geometrieausdruck

Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	382,53
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m ³]:	1.844,81

Fenster und Türen
Turnsaal VS Haidershofen - Saniert

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	Uw [W/m ² K]	AxUxf [W/K]	g	fs	z	amsc	
N																	
B	EG	AW01	5	1 Fenster Geräter.	1,40	0,70	4,90			3,43	2,00	9,80	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Fenster Gang	2,00	1,00	2,00			1,40	2,00	4,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	Fenster nord	1,00	1,00	1,00			0,70	2,00	2,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	ZW01	1	Tür Verbindung VS	3,30	2,00	6,60					2,20	0,00				
				8			14,50			5,53		15,80					
O																	
B	EG	AW01	2	3 Fenster Gard	1,20	0,80	1,92			1,34	2,00	3,84	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	1	4 Tür	1,90	2,10	3,99			2,79	2,20	8,78	0,62	0,75	1,00	0,00	
				3			5,91			4,13		12,62					
S																	
B	EG	AW01	6	2 Fenster Turnsaal	1,80	2,50	27,00			18,90	2,00	54,00	0,62	0,75	1,00	0,00	
				6			27,00			18,90		54,00					
W																	
B	EG	AW01	1	4 Tür	1,90	2,10	3,99			2,79	2,20	8,78	0,62	0,75	1,00	0,00	
B	EG	AW01	4	Fenster Gard1	1,50	0,80	4,80			3,36	2,00	9,60	0,62	0,75	1,00	0,00	
				5			8,79			6,15		18,38					
Summe			22				56,20			34,71		100,80					

Ug... Wert Glas Uf... Wert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp
 z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.
 Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
 amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Monatsbilanz Standort HWB
Turnsaal VS Haidershofen - Saniert

Standort: Haidershofen

BGF [m²] = 382,53 L_T [W/K] = 853,68 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 1.844,81 L_V [W/K] = 405,79 qih [W/m²] = 7,50

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,46	13.632	6.480	20.111	1.993	391	2.384	0,12	1,00	17.728
Februar	28	0,45	11.214	5.331	16.545	1.800	600	2.400	0,15	1,00	14.147
März	31	4,35	9.937	4.724	14.661	1.993	842	2.835	0,19	1,00	11.831
April	30	8,86	6.848	3.255	10.103	1.929	943	2.872	0,28	0,99	7.250
Mai	31	13,43	4.171	1.983	6.154	1.993	1.131	3.125	0,51	0,96	3.156
Juni	30	16,51	2.147	1.021	3.168	1.929	1.038	2.967	0,94	0,81	752
Juli	31	18,27	1.098	522	1.621	1.993	1.114	3.108	1,92	0,50	71
August	31	17,77	1.419	674	2.093	1.993	1.088	3.081	1,47	0,62	188
September	30	14,46	3.406	1.619	5.024	1.929	943	2.872	0,57	0,94	2.316
Oktober	31	9,29	6.803	3.234	10.037	1.993	743	2.737	0,27	0,99	7.316
November	30	3,85	9.927	4.719	14.645	1.929	421	2.350	0,16	1,00	12.298
Dezember	31	0,01	12.697	6.035	18.733	1.993	337	2.330	0,12	1,00	16.403
Gesamt	365		83.300	39.596	122.895	23.468	9.591	33.059	0,00	0,00	93.454
			nutzbare Gewinne:			21.129	8.313	29.442			

EKZ = 244,30 kWh/m²a

EKZ = 50,66 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 19.06.

Beginn Heizperiode: 25.08.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 382,53 L_T [W/K] = 853,68 Innentemp.[°C] = 20
BRI [m³] = 1.844,81 L_V [W/K] = 405,79 qih [W/m²] = 7,50

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	13.675	6.500	20.175	1.993	419	2.412	0,12	1,00	17.763
Februar	28	0,73	11.055	5.255	16.309	1.800	650	2.450	0,15	1,00	13.861
März	31	4,81	9.648	4.586	14.234	1.993	892	2.885	0,20	1,00	11.354
April	30	9,62	6.380	3.033	9.413	1.929	987	2.916	0,31	0,99	6.522
Mai	31	14,20	3.684	1.751	5.435	1.993	1.175	3.168	0,58	0,94	2.456
Juni	30	17,33	1.641	780	2.421	1.929	1.109	3.038	1,25	0,69	319
Juli	31	19,12	559	266	825	1.993	1.163	3.156	3,83	0,26	4
August	31	18,56	915	435	1.349	1.993	1.122	3.115	2,31	0,42	34
September	30	15,03	3.055	1.452	4.507	1.929	972	2.901	0,64	0,92	1.832
Oktober	31	9,64	6.580	3.128	9.708	1.993	770	2.763	0,28	0,99	6.962
November	30	4,16	9.736	4.628	14.364	1.929	439	2.368	0,16	1,00	11.998
Dezember	31	0,19	12.582	5.981	18.563	1.993	350	2.343	0,13	1,00	16.221
Gesamt	365		79.509	37.793	117.302	23.468	10.048	33.516	0,00	0,00	89.326
			nutzbare Gewinne:			19.940	8.036	27.976			

EKZ = 233,51 kWh/m²a

EKZ = 48,42 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort

Turnsaal VS Haidershofen - Saniert

Standort: Haidershofen

BGF [m²] = 382,53 L_T [W/K] = 853,68 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 1.844,81 qic [W/m²] = 7,50 fcorr = 1,40

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,46	16.824	8.291	25.115	2.279	521	2.800	0,11	1,00	1
Februar	28	0,45	14.136	6.967	21.103	2.058	800	2.858	0,14	1,00	2
März	31	4,35	13.260	6.535	19.795	2.279	1.123	3.401	0,17	1,00	5
April	30	8,86	10.162	5.008	15.170	2.205	1.257	3.462	0,23	1,00	15
Mai	31	13,43	7.699	3.794	11.493	2.279	1.509	3.787	0,33	0,99	56
Juni	30	16,51	5.628	2.774	8.402	2.205	1.384	3.589	0,43	0,98	121
Juli	31	18,27	4.735	2.334	7.069	2.279	1.486	3.764	0,53	0,95	245
August	31	17,77	5.044	2.486	7.530	2.279	1.451	3.730	0,50	0,96	197
September	30	14,46	6.842	3.372	10.214	2.205	1.257	3.462	0,34	0,99	56
Oktober	31	9,29	10.237	5.045	15.282	2.279	991	3.270	0,21	1,00	11
November	30	3,85	13.132	6.472	19.603	2.205	561	2.766	0,14	1,00	2
Dezember	31	0,01	15.922	7.847	23.769	2.279	449	2.728	0,11	1,00	1
Gesamt	365		123.622	60.924	184.545	26.830	12.788	39.618	0,00		712

KB = 1,86 kWh/m²a

KB = 1.860 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf
Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 382,53 L_T [W/K] = 853,68 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 1.844,81 qic [W/m²] = 7,50 fcorr = 1,40

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	16.865	831	17.696	0	559	559	0,03	1,00	0
Februar	28	0,73	13.982	689	14.671	0	866	866	0,06	1,00	0
März	31	4,81	12.981	640	13.621	0	1.189	1.189	0,09	1,00	0
April	30	9,62	9.711	479	10.189	0	1.316	1.316	0,13	1,00	0
Mai	31	14,20	7.229	356	7.585	0	1.567	1.567	0,21	1,00	1
Juni	30	17,33	5.140	253	5.393	0	1.478	1.478	0,27	1,00	3
Juli	31	19,12	4.215	208	4.422	0	1.550	1.550	0,35	1,00	9
August	31	18,56	4.558	225	4.782	0	1.496	1.496	0,31	1,00	5
September	30	15,03	6.503	321	6.824	0	1.296	1.296	0,19	1,00	0
Oktober	31	9,64	10.022	494	10.516	0	1.027	1.027	0,10	1,00	0
November	30	4,16	12.948	638	13.586	0	586	586	0,04	1,00	0
Dezember	31	0,19	15.811	779	16.591	0	467	467	0,03	1,00	0
Gesamt	365		119.965	5.912	125.877	0	13.397	13.397	0,00		18

KB* = 0,01 kWh/m³a
KB* = 9,61 Wh/m³a

RH-Eingabe

Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		70,0	Nein	46,20	0
Steigleitungen	Nein		40,0	Nein	80,63	0
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	564,40	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis konstanter Betrieb

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

105,28 W Defaultwert

WWB-Eingabe

Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral

Warmwasserbereitung getrennt von Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen			Leitungslänge [m]
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen	Nein	20,0	161,26 Material Stahl 2,42 W/m

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr 1986-1994

Nennvolumen 1.411 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 2,99 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 105,28 W Defaultwert

Heizenergiebedarf

Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) Q_{HEB} = 136.399 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) Q_{HTEB} = 33.172 kWh/a

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste Q_T = 83.300 kWh/a

Lüftungwärmeverluste Q_V = 39.596 kWh/a

Wärmeverluste Q_I = 122.895 kWh/a

Solare Wärmegewinne Q_s = 8.313 kWh/a

Innere Wärmegewinne Q_i = 21.129 kWh/a

Wärmegewinne Q_g = 29.442 kWh/a

Heizwärmebedarf Q_h = 93.454 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmeverluste (WWWB) Q_{tw} = 9.774 kWh/a

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{TW,WA}$ = 130 kWh/a

Verluste der Wärmeverteilung $Q_{TW,WV}$ = 114 kWh/a

Verluste des Wärmespeichers $Q_{TW,WS}$ = 1.645 kWh/a

Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{TW,WB}$ = 49 kWh/a

Verluste Warmwasserbereitung Q_{TW} = 1.937 kWh/a

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{TW,WV,HE}$ = 0 kWh/a

Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{TW,WS,HE}$ = 344 kWh/a

Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{TW,WB,HE}$ = 0 kWh/a

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{TW,HE}$ = 344 kWh/a

HEB-WW (Warmwasser) $Q_{HEB,TW}$ = 11.711 kWh/a

HTEB-WW (Warmwasser) $Q_{HTEB,TW}$ = 1.937 kWh/a

Heizenergiebedarf

Turnsaal VS Haiderhofen - Saniert

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 93.454 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 1.063 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 56.159 \text{ kWh/a}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB} = 2.434 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 59.656 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	$Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{H,WV,HE} = 197 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 197 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 124.148 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = 30.694 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = 31.871 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = 197 \text{ kWh/a}$

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte

Gebäudetyp	Sportstätte
Zeit Tageslichtnutzung	3690 h
Zeit Kunstlichtnutzung	690 h
Notbeleuchtung vorhanden	<input type="checkbox"/>
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83

Leerlaufverlust-Leistungen:

Leuchten für Notbeleuchtung	0 kWh/(m ² a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m ² a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Raum 1	Leuchtstofflampe T26 mit KVG	Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend	100

Ergebnisse

Bruttogeschoßfläche	382,5 m ²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	1850 W
jährliche Beleuchtungsenergie	6724 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	4380 h
LENI Benchmark	37,9 kWh/m ²

LENI

17,6 kWh/m²a

Artmüller Energieberatung GmbH
Helmut Artmüller
Steinfeldstraße 13
3304 St. Georgen am Ybbsfelde
0676 619 23 59
helmut@artmueller.org



EINGELANGT
10. Mai 2019
Erl.
Gemeinde Haidershofen

ENERGIEAUSWEIS

Planung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Gemeinde Haidershofen
Hierauf bezieht sich
d. Bescheid d. Bürgermeisters
vom 1. 7. 2019 zu B2019-113-0006

Für den Bürgermeister:

Haidershofen 25
4431 Haidershofen

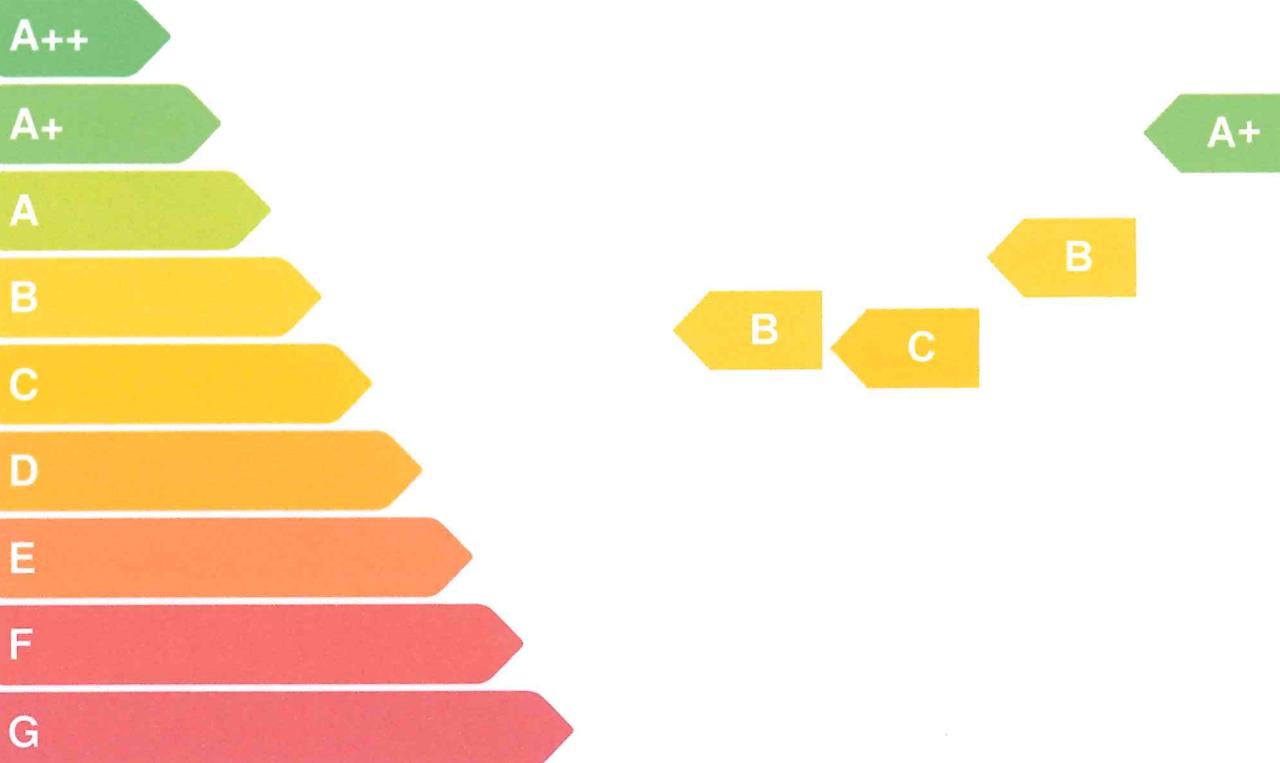


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen		
Gebäude(-teil)	Zubau	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	
Straße	Haidershofen 25	Katastralgemeinde	Haidershofen
PLZ/Ort	4431 Haidershofen	KG-Nr.	3113
Grundstücksnr.	769/2	Seehöhe	285 m

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

HWB Ref,SK PEB SK CO2 SK f GEE



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

fEE: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	374 m ²	charakteristische Länge	1,75 m	mittlerer U-Wert	0,33 W/m ² K
Bezugsfläche	299 m ²	Heiztage	186 d	LEK _T -Wert	26,2
Brutto-Volumen	1.421 m ³	Heizgradtage	3468 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	810 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	55,0 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	45,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	1,0 kWh/m ² a	erfüllt	KB [*] _{RK}	1,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	91,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,65
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	17.959 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	48,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	12.626 kWh/a	HWB _{SK}	33,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	1.759 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	20.124 kWh/a	HEB _{SK}	53,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,40
Kühlbedarf	10.028 kWh/a	KB _{SK}	26,8 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	9.266 kWh/a	BeiEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	9.205 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	35.022 kWh/a	EEB _{SK}	93,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	61.674 kWh/a	PEB _{SK}	165,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	28.726 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	76,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	32.948 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	88,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	5.879 kg/a	CO2 _{SK}	15,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,65
Photovoltaik-Export	8.234 kWh/a	PV _{Export,SK}	22,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Artmüller Energieberatung GmbH
Ausstellungsdatum	06.05.2019		Steinfeldstraße 13
Gültigkeitsdatum	Planung		3304 St. Georgen am Ybbsfelde

Unterschrift

ARTMÜLLER
ENERGIEBERATUNG GmbH
THERMODYGRAFIE
BLOWER-DOOR-MESSUNGEN
STEINFELDSTRASSE 13
3304 St. Georgen am Ybbsfelde
helmut@artmueller.org
www.artmueller.org
Mobil: +43 678 611 33 59
Telefon: +43 7473 476 24

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 Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Haidershofen

HWBsk 34 fGEE 0,65

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	374 m ²	charakteristische Länge l _C	1,75 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.421 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,57 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	810 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Einreichplan, 08.04.2019, Plannr. H0119
Bauphysikalische Daten: Einreichplan, 08.04.2019
Haustechnik Daten: Angabe Planer, Mai 2019

Ergebnisse Standortklima (Haidershofen)

Transmissionswärmeverluste Q _T	25.922 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	6.692 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	9.913 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise
Heizwärmeverbrauch Q _h	9.864 kWh/a
	12.626 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	24.755 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	6.387 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	9.567 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	9.395 kWh/a
Heizwärmeverbrauch Q _h	11.998 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,26; Blower-Door: 1,50; Plattenwärmevertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmemtauscher
Photovoltaik - System	13,8kWp; Monokristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Bauteil Anforderungen

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	4 Ziegelmauer 50			0,15	0,35	Ja
AW02	4a Ziegelmauer 25/12			0,22	0,35	Ja
AW03	Riegel Stiegenhaus			0,34	0,35	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet	5,24	4,00	0,18	0,20	Ja
DS01	Dachschräge			0,10	0,20	Ja
EB01	3 Fußboden EG	5,93	3,50	0,16	0,40	Ja
FD01	1 Flachdach			0,10	0,20	Ja
FENSTER				U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)				0,85	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)				0,76	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)				0,89	1,70	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

OI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Datum BAUBOOK: 11.03.2019

V_B	1.420,70 m ³	I_c	1,75 m
A_B	810,06 m ²	KOF	1.037,47 m ²
BGF	373,62 m ²	U_m	0,33 W/m ² K

Bauteile	Fläche A [m ²]	PEI [MJ]	GWP [kg CO ₂]	AP [kg SO ₂]	ΔOI3
AW01 4 Ziegelmauer 50	218,6	162.025,4	14.105,4	27,2	52,1
AW02 4a Ziegelmauer 25/12	81,1	57.870,4	2.176,1	15,4	53,5
AW03 Riegel Stiegenhaus	48,0	16.892,2	-7.342,7	5,4	1,2
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet	6,3	8.355,6	606,0	2,2	106,9
DS01 Dachschräge	13,7	21.744,5	1.579,0	4,6	116,6
FD01 1 Flachdach	134,0	212.683,1	15.444,6	44,7	116,6
EB01 3 Fußboden EG	139,9	225.063,0	19.025,4	50,3	124,3
ZW01 IW Turnsaal/Garderobe (zählt nicht zur KOF)	132,4	0,0	0,0	0,0	0,0
ZW02 IW Schulklassen Bestand (zählt nicht zur KOF)	22,1	0,0	0,0	0,0	0,0
ZD01 2 Zwischendecke	227,4	250.186,4	24.599,9	61,5	90,8
FE/TÜ Fenster und Türen	168,5	167.448,6	9.481,1	58,9	89,1
Summe		1.122.269	79.675	270	

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF]	1.081,71
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	58,17
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF]	76,80
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	63,40
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF]	0,26
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	20,20
OI3-Ic (Ökoindikator)		37,77
OI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)		

OI3-Berechnungsleitfaden Version 1.7, 2006



OI3-Schichten

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
Ederplan XP 50 plus Brenner PLAN S1-50 N+F 45 LR	610	AW01
RÖFIX 888 Wärmedämmputz	290	AW01
Baumit MPI 26	1.250	AW01, AW02
Eder HLZ 25/38 VZ (25/38/23,8) Hochlochziegel 17-38 cm Dünnbett./PUR 1050 kg/m ³	780	AW02
Staffel Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	475	AW02, DD01
Holzriegel 6/22 Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rauh, techn. getro.	475	AW03
swisspor PRIMAROSA Smart 120 swisspor PRIMAROSA Basic/Smart	30	AW03
Baumit Estriche	2.000	EB01, ZD01, DD01
ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT SV	21	AW02, DD01
AGEPAN® DWD protect	565	AW02, DD01
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	20	EB01
swisspor PRIMAROSA Power 300 swisspor PRIMAROSA Basic/Smart	30	EB01
EPS-W 20 (19.5 kg/m ³) im Mittel EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	20	FD01, DS01
EPS-T 1000 (17 kg/m ³)	17	EB01, ZD01, DD01
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m ³	135	EB01, ZD01, DD01
Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	2.400	EB01, ZD01, FD01, DS01, DD01

Heizlast Abschätzung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
Gemeinde Haidershofen	
Vestenthal 8	
4431 Haidershofen	
Tel.: 07434 428 13	Tel.:

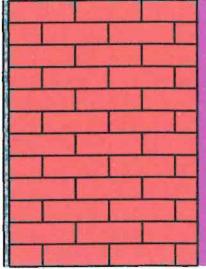
Norm-Außentemperatur:	-14,1 °C	Standort:	Haidershofen
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	34,1 K	beheizten Gebäudeteile:	1.420,70 m³
		Gebäudehüllfläche:	810,06 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert
					[W/K]
AW01 4 Ziegelmauer 50	218,57	0,148	1,00		32,44
AW02 4a Ziegelmauer 25/12	81,08	0,224	1,00		18,13
AW03 Riegel Stiegenhaus	47,96	0,339	1,00		16,25
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet	6,33	0,177	1,00	1,22	1,37
DS01 Dachschräge	13,66	0,103	1,00		1,41
FD01 1 Flachdach	134,04	0,103	1,00		13,82
FE/TÜ Fenster u. Türen	168,54	0,823			138,68
EB01 3 Fußboden EG	139,88	0,162	0,70	1,22	19,40
ZW01 IW Turnsaal/Garderobe	132,36	0,549			
ZW02 IW Schulklassen Bestand	22,14	0,903			
Summe OBEN-Bauteile	147,70				
Summe UNTEN-Bauteile	146,21				
Summe Außenwandflächen	347,61				
Summe Wandflächen zum Bestand	154,51				
Fensteranteil in Außenwänden 32,7 %	168,54				
Summe				[W/K]	242
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	24
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	265,66
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	317,07
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,20 1/h			[kW]	19,9
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (374 m²)				[W/m² BGF]	53,18

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

U-Wert Berechnung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 4 Ziegelmauer 50	Kurzbezeichnung: AW01
Bauteiltyp: Außenwand	I A
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]	

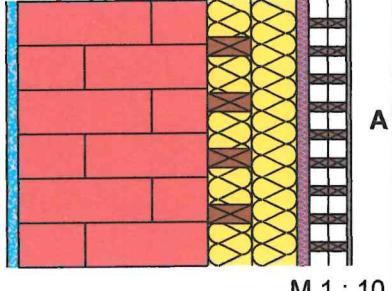
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m ² K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	Ederplan XP 50 plus	0,500	0,082	6,098
3	RÖFIX 888 Wärmedämmputz	0,040	0,090	0,444
	Dicke des Bauteils [m]	0,555		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$	0,170	[m ² K/W]	
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,737	[m ² K/W]	
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$	0,15	[W/m ² K]	

U-Wert Berechnung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 4a Ziegelmauer 25/12	Kurzbezeichnung: AW02
Bauteiltyp: Außenwand	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert	0,22 [W/m²K]



Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	
2	Eder HLZ 25/38 VZ (25/38/23,8)	0,250	0,229	
3	Staffel dazw. ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT SV	0,060	0,120	10,0
4	Staffel dazw. ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT SV	0,060	0,120	10,0
5	AGEPAN® DWD protect	0,016	0,090	
6	Staffel dazw. Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm	# *	0,120	16,7
7	Staffel dazw. Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm	# *	0,120	16,7
8	Hochdruck-Schichtpressstoffplatte (HPL-Platten)	# *	0,240	
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]	0,401		
	Dicke des Bauteils [m]	0,457		

Zusammengesetzter Bauteil

(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

Staffel: Achsabstand [m]: 0,500	Breite [m]: 0,050	$R_{si} + R_{se} = 0,170$
Staffel: Achsabstand [m]: 0,500	Breite [m]: 0,050	
Staffel: Achsabstand [m]: 0,300	Breite [m]: 0,050	
Staffel: Achsabstand [m]: 0,300	Breite [m]: 0,050	
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 4,6615$	Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 4,2814$	$R_T = 4,4714 \text{ [m}^2\text{K/W]}$
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$	0,22 [W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

U-Wert Berechnung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

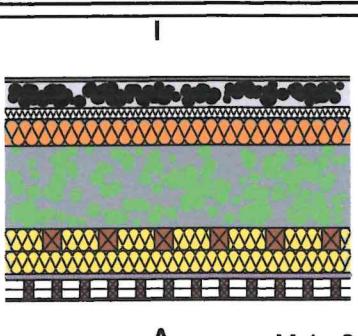
Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Riegel Stiegenhaus	Kurzbezeichnung: AW03
Bauteiltyp: Außenwand hinterlüftet	I A
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946	
U - Wert 0,34 [W/m²K]	M 1 : 10

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m ² K/W]
1	Holzriegel 6/22	0,220	0,120	1,833
2	swisspor PRIMAROSA Smart 120	0,030	0,035	0,857
	Dicke des Bauteils [m]	0,250		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$	0,260	[m ² K/W]	
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,950	[m ² K/W]	
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$	0,34	[W/m ² K]	

U-Wert Berechnung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet	Kurzbezeichnung: DD01
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten hinterlüftet	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	Anteil
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Bodenbelag #	0,010	1,000	
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	
3	EPS-T 1000 (17 kg/m ³)	0,030	0,038	
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m ³	0,070	0,060	
5	Stahlbeton	0,220	2,500	
6	Staffel dazw.	0,060	0,120	10,0
	ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT SV		0,034	90,0
7	Staffel dazw.	0,060	0,120	10,0
	ISOVER FASSADENDÄMMPLATTE LEICHT SV		0,034	90,0
8	AGEPAN® DWD protect	0,016	0,090	
9	Staffel dazw. # *	0,025	0,120	16,7
	Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm # *		0,147	83,3
10	Staffel dazw. # *	0,025	0,120	16,7
	Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm # *		0,147	83,3
11	Hochdruck-Schichtpressstoffplatte (HPL-Platten) # *	0,006	0,240	
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]	0,536		
	Dicke des Bauteils [m]	0,592		

Zusammengesetzter Bauteil				(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)
Staffel:	Achsabstand [m]: 0,500	Breite [m]: 0,050		$R_{si} + R_{se} = 0,340$
Staffel:	Achsabstand [m]: 0,500	Breite [m]: 0,050		
Staffel:	Achsabstand [m]: 0,300	Breite [m]: 0,050		
Staffel:	Achsabstand [m]: 0,300	Breite [m]: 0,050		
Oberer Grenzwert: $R_{T_0} = 5,8386$	Unterer Grenzwert: $R_{T_u} = 5,4388$		$R_T = 5,6387$ [m ² K/W]	
Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1 / R_T$			0,18 [W/m²K]

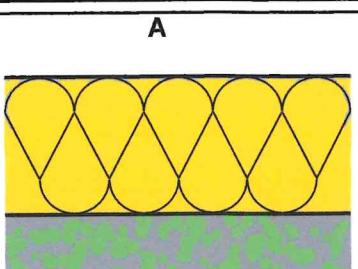
* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F ... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Dachschräge	Kurzbezeichnung: DS01
Bauteiltyp: Dachschräge nicht hinterlüftet	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,10 [W/m²K]	 M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	EPDM Baufolie, Gummi	# *	0,170	0,015
2	EPS-W 20 (19.5 kg/m³) im Mittel	0,360	0,038	9,474
3	Dampfsperre	#	221,0	
4	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]	0,581		
	Dicke des Bauteils [m]	0,584		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]	
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	9,702	[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

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 3 Fußboden EG	Kurzbezeichnung: EB01
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,16 [W/m²K]	 A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,010	1,000	0,010
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,020	0,038	0,526
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,065	0,060	1,083
6	Polymerbitumen-Dichtungsbahn # *	0,005	0,230	0,022
7	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
8	swisspor PRIMAROSA Power 300	0,120	0,035	3,429
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]	0,565		
	Dicke des Bauteils [m]	0,570		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]	
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,157	[m²K/W]	
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$	0,16	[W/m²K]	

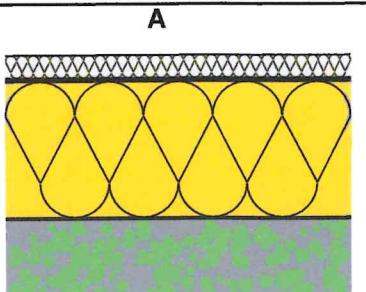
*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

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

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 1 Flachdach	Kurzbezeichnung: FD01
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,10 [W/m²K]	 A I M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

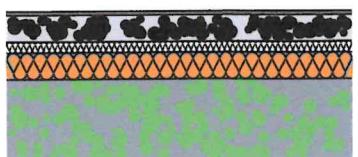
	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	# *	0,700	0,086
2	Vlies PE	# *	0,500	0,005
3	EPDM Baufolie, Gummi	# *	0,170	0,015
4	EPS-W 20 (19,5 kg/m³) im Mittel	0,360	0,038	9,474
5	Dampfsperre	#	221,0	
6	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
	wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]	0,581		
	Dicke des Bauteils [m]	0,646		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,140	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		9,702	[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

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 2 Zwischendecke	Kurzbezeichnung: ZD01
Bauteiltyp: warme Zwischendecke	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,42 [W/m²K]	 A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

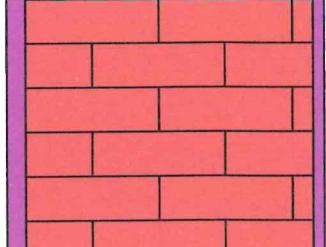
	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,010	1,000	0,010
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,070	0,060	1,167
5	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
Dicke des Bauteils [m]		0,400		
<hr/>				
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$		0,260		[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		2,364		[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		0,42		[W/m²K]

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

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: IW Turnsaal/Garderobe	Kurzbezeichnung: ZW01
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,55 [W/m²K]	

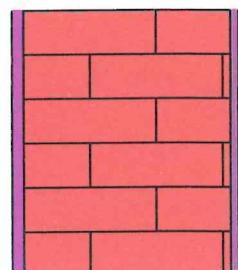
Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	# 0,025	1,000	0,025
2	2.306.06 Hochlochziegelmauer 38 cm	# 0,380	0,250	1,520
3	PZ Kalk-Zementputz	# 0,015	1,000	0,015
	Dicke des Bauteils [m]	0,420		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]	
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,820	[m²K/W]	
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$	0,55	[W/m²K]	

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

U-Wert Berechnung

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Projekt: NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen	Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber Gemeinde Haidershofen	Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: IW Schulklassen Bestand	Kurzbezeichnung: ZW02
Bauteiltyp: Zwischenwand zu konditioniertem Raum	
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,90 [W/m ² K]	

Konstruktionsaufbau und Berechnung

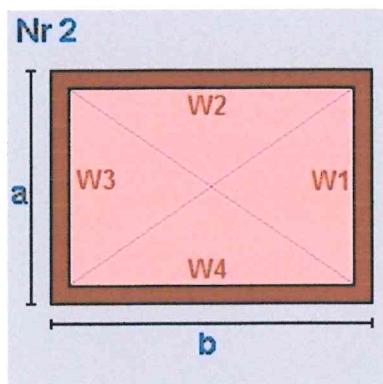
	Baustoffsichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m ² K/W]
1	PZ Kalk-Zementputz	# 0,030	1,000	0,030
2	Mauerziegel voll + Normalmauermörtel (1600 kg/m ³)	# 0,550	0,690	0,797
3	PZ Kalk-Zementputz	# 0,020	1,000	0,020
	Dicke des Bauteils [m]	0,600		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$	0,260	[m ² K/W]	
	Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	1,107	[m ² K/W]	
	Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$	0,90	[W/m²K]	

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

Geometrieausdruck

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

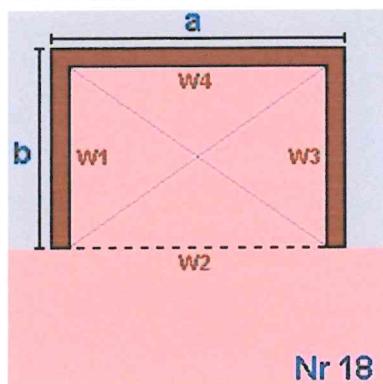
EG Klasse 7



$a = 10,50$ $b = 7,00$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,40 => 3,60m
 BGF 73,50m² BRI 264,60m³

Wand W1 37,80m² ZW01 IW Turnsaal/Garderobe
 Wand W2 25,20m² AW01 4 Ziegelmauer 50
 Wand W3 37,80m² AW01
 Wand W4 25,20m² AW01
 Decke 73,50m² ZD01 2 Zwischendecke
 Boden 73,50m² EB01 3 Fußboden EG

EG Pausenhalle

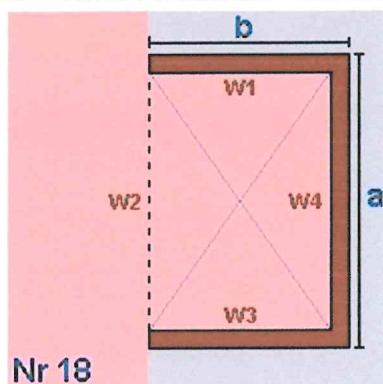


$a = 7,00$ $b = 8,37$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,40 => 3,60m
 BGF 58,59m² BRI 210,92m³

Wand W1 30,13m² AW01 4 Ziegelmauer 50
 Wand W2 25,20m² AW01
 Wand W3 30,13m² AW01
 Wand W4 25,20m² AW03 Riegel Stiegenhaus
 Decke 58,59m² ZD01 2 Zwischendecke
 Boden 58,59m² EB01 3 Fußboden EG

Nr 18

EG Pausenhalle



$a = 8,37$ $b = 0,75$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,40 => 3,60m
 BGF 6,28m² BRI 22,60m³

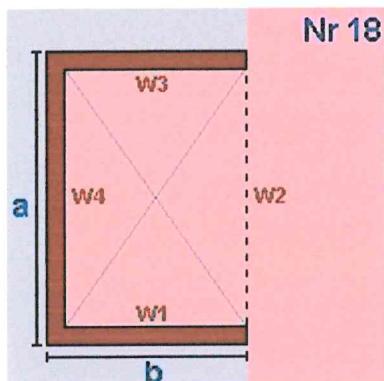
Wand W1 2,70m² AW03 Riegel Stiegenhaus
 Wand W2 30,13m² AW01 4 Ziegelmauer 50
 Wand W3 2,70m² ZW01 IW Turnsaal/Garderobe
 Wand W4 30,13m² ZW01
 Decke 6,28m² ZD01 2 Zwischendecke
 Boden 6,28m² EB01 3 Fußboden EG

Nr 18

Geometrieausdruck

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

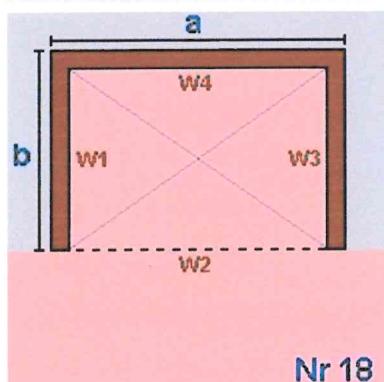
EG Pausenhalle



$a = 9,01$ $b = 1,71$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,40 => 3,60m
 BGF 15,41m² BRI 55,47m³

Wand W1 6,16m² AW02 4a Ziegelmauer 25/12
 Wand W2 -32,44m² AW01 4 Ziegelmauer 50
 Wand W3 6,16m² AW03 Riegel Stiegenhaus
 Wand W4 32,44m² AW02 4a Ziegelmauer 25/12
 Decke 15,41m² ZD01 2 Zwischendecke
 Boden 15,41m² EB01 3 Fußboden EG

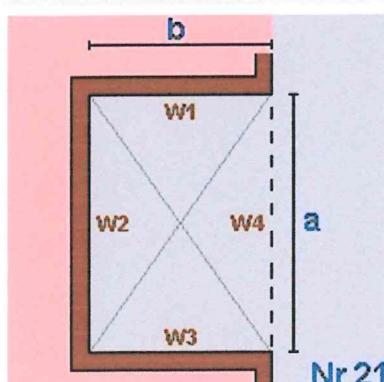
EG Gang



$a = 3,00$ $b = 2,41$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,40 => 3,60m
 BGF 7,23m² BRI 26,03m³

Wand W1 8,68m² AW03 Riegel Stiegenhaus
 Wand W2 -10,80m² AW03
 Wand W3 8,68m² ZW01 IW Turnsaal/Garderobe
 Wand W4 10,80m² ZW02 IW Schulklassen Bestand
 Decke 7,23m² ZD01 2 Zwischendecke
 Boden 7,23m² EB01 3 Fußboden EG

EG rück Lichthof



$a = 6,40$ $b = 3,30$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,40 => 3,60m
 BGF -21,12m² BRI -76,03m³

Wand W1 11,88m² AW03 Riegel Stiegenhaus
 Wand W2 23,04m² AW03
 Wand W3 11,88m² AW01 4 Ziegelmauer 50
 Wand W4 -23,04m² ZW01 IW Turnsaal/Garderobe
 Decke -21,12m² ZD01 2 Zwischendecke
 Boden -21,12m² EB01 3 Fußboden EG

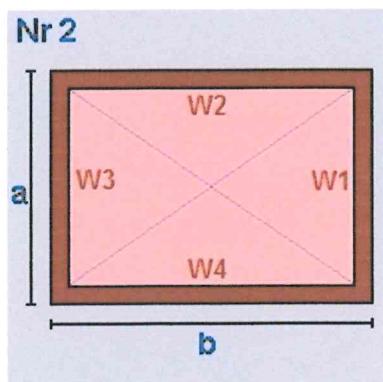
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 139,88
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 503,58

Geometrieausdruck

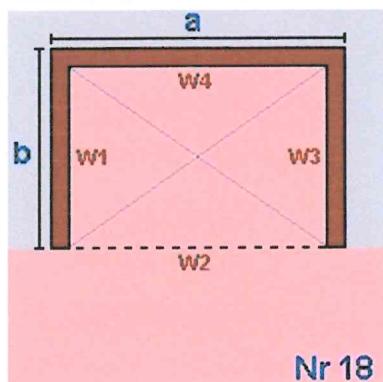
NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

OG1 Klasse 8



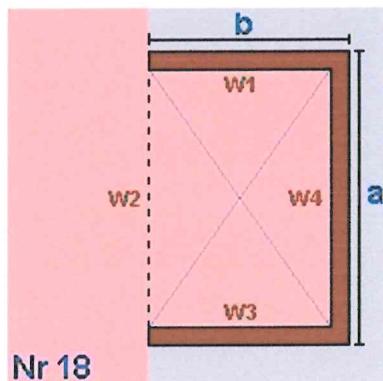
$a = 10,50$	$b = 7,00$
lichte Raumhöhe	$= 3,20 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,60\text{m}$
BGF	$73,50\text{m}^2$ BRI $264,60\text{m}^3$
Wand W1	$37,80\text{m}^2$ ZW01 IW Turnsaal/Garderobe
Wand W2	$25,20\text{m}^2$ AW01 4 Ziegelmauer 50
Wand W3	$37,80\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$25,20\text{m}^2$ AW01
Decke	$73,50\text{m}^2$ ZD01 2 Zwischendecke
Boden	$-73,50\text{m}^2$ ZD01 2 Zwischendecke

OG1 Pausenhalle



$a = 7,00$	$b = 8,37$
lichte Raumhöhe	$= 3,20 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,78\text{m}$
BGF	$58,59\text{m}^2$ BRI $221,53\text{m}^3$
Wand W1	$31,65\text{m}^2$ AW01 4 Ziegelmauer 50
Wand W2	$-26,47\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$31,65\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$26,47\text{m}^2$ AW03 Riegel Stiegenhaus
Decke	$56,70\text{m}^2$ FD01 1 Flachdach
Teilung	$1,89\text{m}^2$ ZD01 6,50 0,290 1,89
Boden	$-58,59\text{m}^2$ ZD01 2 Zwischendecke

OG1 Pausenhalle

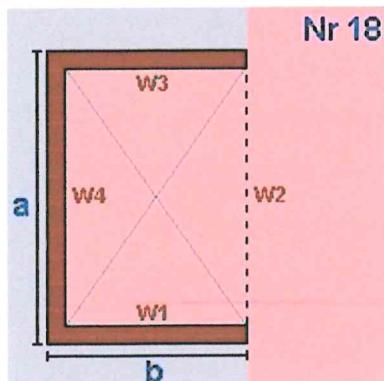


$a = 8,37$	$b = 0,75$
lichte Raumhöhe	$= 3,20 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,78\text{m}$
BGF	$6,28\text{m}^2$ BRI $23,74\text{m}^3$
Wand W1	$2,84\text{m}^2$ AW03 Riegel Stiegenhaus
Wand W2	$-31,65\text{m}^2$ AW01 4 Ziegelmauer 50
Wand W3	$2,84\text{m}^2$ ZW01 IW Turnsaal/Garderobe
Wand W4	$31,65\text{m}^2$ ZW01
Decke	$6,28\text{m}^2$ FD01 1 Flachdach
Boden	$-6,28\text{m}^2$ ZD01 2 Zwischendecke

Geometrieausdruck

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

OG1 Pausenhalle

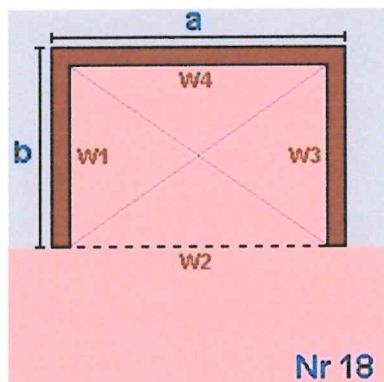


$a = 9,01$ $b = 1,71$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,58 => 3,78m
 BGF 15,41m² BRI 58,25m³

Wand W1 6,47m² AW02 4a Ziegelmauer 25/12
 Wand W2 -34,07m² AW01 4 Ziegelmauer 50
 Wand W3 6,47m² AW03 Riegel Stiegenhaus
 Wand W4 34,07m² AW02 4a Ziegelmauer 25/12
 Decke 3,27m² FD01 1 Flachdach
 Teilung 12,14m² ZD01 1,02+6,50 1,710 11,12

 Boden -15,41m² ZD01 2 Zwischendecke

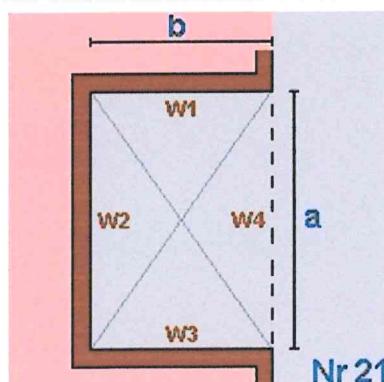
OG1 Gang



$a = 3,00$ $b = 2,41$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,58 => 3,78m
 BGF 7,23m² BRI 27,34m³

Wand W1 9,11m² AW03 Riegel Stiegenhaus
 Wand W2 -11,34m² AW03
 Wand W3 9,11m² ZW01 IW Turnsaal/Garderobe
 Wand W4 11,34m² ZW02 IW Schulklassen Bestand
 Decke 7,23m² FD01 1 Flachdach
 Boden -7,23m² ZD01 2 Zwischendecke

OG1 rück Lichthof



$a = 6,40$ $b = 3,30$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,58 => 3,78m
 BGF -21,12m² BRI -79,85m³

Wand W1 12,48m² AW03 Riegel Stiegenhaus
 Wand W2 24,20m² AW03
 Wand W3 12,48m² AW01 4 Ziegelmauer 50
 Wand W4 -24,20m² ZW01 IW Turnsaal/Garderobe
 Decke -21,12m² FD01 1 Flachdach
 Boden 21,12m² ZD01 2 Zwischendecke

OG1 Summe

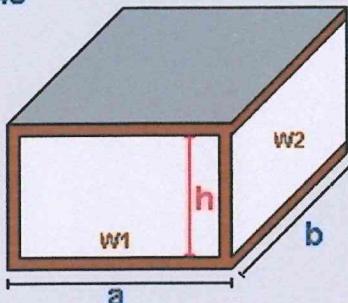
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 139,88
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 515,60

Geometrieausdruck

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

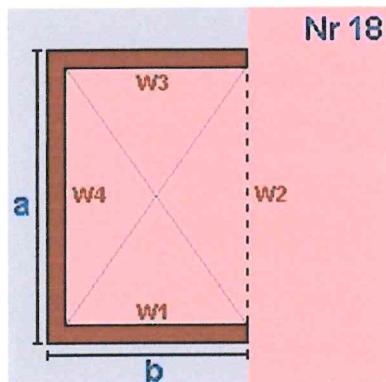
DG Mehrzweckraum

Nr 49



$a = 7,00$	$b = 10,50$
lichte Raumhöhe (h) =	$3,02 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,60\text{m}$
BGF	$73,50\text{m}^2$ BRI $264,67\text{m}^3$
Decke	$73,50\text{m}^2$
Wand W1	$25,21\text{m}^2$ AW01 4 Ziegelmauer 50
Wand W2	$18,91\text{m}^2$ AW01
	Teilung $10,50 \times 1,80$ (Länge x Höhe)
	$18,90\text{m}^2$ ZW01 IW Turnsaal/Garderobe
Wand W3	$25,21\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$37,81\text{m}^2$ AW01
Decke	$73,50\text{m}^2$ FD01 1 Flachdach
Boden	$-73,50\text{m}^2$ ZD01 2 Zwischendecke

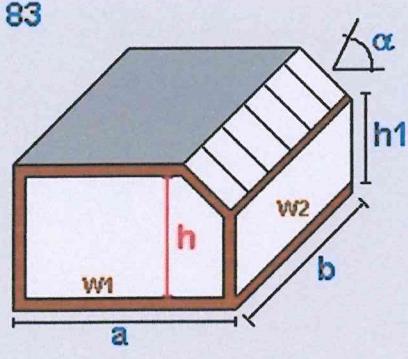
DG Stiegenhaus



$a = 4,30$	$b = 1,71$
lichte Raumhöhe =	$3,02 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,60\text{m}$
BGF	$7,35\text{m}^2$ BRI $26,48\text{m}^3$
Wand W1	$6,16\text{m}^2$ AW02 4a Ziegelmauer 25/12
Wand W2	$-15,48\text{m}^2$ AW01 4 Ziegelmauer 50
Wand W3	$6,16\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$15,48\text{m}^2$ AW02 4a Ziegelmauer 25/12
Decke	$7,35\text{m}^2$ FD01 1 Flachdach
Boden	$-1,02\text{m}^2$ ZD01 2 Zwischendecke
Teilung	$6,33\text{m}^2$ DD01 3,70 1,71 6,33

DG Stiege

Nr 83



Dachneigung α (°)	27,00
$a = 6,50$	$b = 2,00$
$h1 = 0,50$	
lichte Raumhöhe (h) =	$3,02 + \text{obere Decke: } 0,58 \Rightarrow 3,60\text{m}$
BGF	$13,00\text{m}^2$ BRI $27,94\text{m}^3$
Dachfl.	$13,66\text{m}^2$
Decke	$0,83\text{m}^2$
Wand W1	$13,97\text{m}^2$ AW01 4 Ziegelmauer 50
Wand W2	$1,00\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$-13,97\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$7,20\text{m}^2$ AW01
Dach	$13,66\text{m}^2$ DS01 Dachschräge
Decke	$0,83\text{m}^2$ FD01 1 Flachdach
Boden	$-13,00\text{m}^2$ ZD01 2 Zwischendecke

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **93,85**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **319,09**

Deckenvolumen EB01

Fläche $139,88 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,57 \text{ m} = 79,03 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

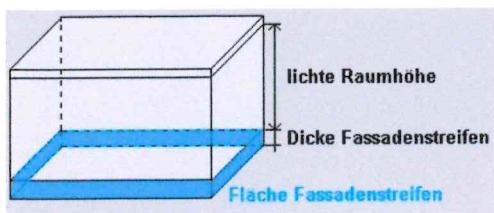
Fläche $6,33 \text{ m}^2 \times \text{Dicke } 0,54 \text{ m} = 3,39 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: 82,43

Geometrieausdruck

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



	Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,565m	20,16m	11,39m ²
AW02	-	EB01	0,565m	10,72m	6,06m ²
AW03	-	EB01	0,565m	18,57m	10,49m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 373,62
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 1.420,70

Fenster und Türen

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,00	0,050	1,23	0,85		0,28				
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,12	0,050	1,77	0,76		0,28				
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,12	0,050	1,23	0,89		0,28				
														4,23			
N																	
T2	EG	AW03	8	0,68 x 3,00	0,68	3,00	16,32	0,60	1,12	0,050	15,73	0,80	13,01	0,28	0,75	0,23	0,00
T2	OG1	AW03	8	0,68 x 3,00	0,68	3,00	16,32	0,60	1,12	0,050	15,73	0,80	13,01	0,28	0,75	0,23	0,00
T1	DG	AW01	3	1,00 x 1,80	1,00	1,80	5,40	0,60	1,00	0,050	3,28	0,92	4,97	0,51	0,75	0,15	0,00
			19					38,04					34,74				
O																	
T2	EG	AW03	6	1,00 x 3,00	1,00	3,00	18,00	0,60	1,12	0,050	17,52	0,75	13,43	0,28	0,75	0,23	0,39
T2	OG1	AW03	6	1,00 x 3,00	1,00	3,00	18,00	0,60	1,12	0,050	17,52	0,75	13,43	0,28	0,75	0,23	0,39
			12					36,00					35,04				
S																	
T1	EG	AW01	3	1,00 x 1,80	1,00	1,80	5,40	0,60	1,00	0,050	3,28	0,92	4,97	0,51	0,75	0,15	0,67
T3	EG	AW03	1	1,00 x 3,00	1,00	3,00	3,00	0,60	1,12	0,050	2,01	0,91	2,74	0,28	0,75	0,23	0,67
T2	EG	AW03	2	1,00 x 3,00	1,00	3,00	6,00	0,60	1,12	0,050	5,84	0,75	4,48	0,28	0,75	0,23	0,67
T1	OG1	AW01	3	1,00 x 1,80	1,00	1,80	5,40	0,60	1,00	0,050	3,28	0,92	4,97	0,51	0,75	0,15	0,67
T2	OG1	AW03	3	1,00 x 3,00	1,00	3,00	9,00	0,60	1,12	0,050	8,76	0,75	6,71	0,28	0,75	0,23	0,67
T1	DG	AW01	3	1,00 x 1,80	1,00	1,80	5,40	0,60	1,00	0,050	3,28	0,92	4,97	0,51	0,75	0,15	0,67
			15					34,20					26,45				
W																	
T1	EG	AW01	5	1,00 x 1,80	1,00	1,80	9,00	0,60	1,00	0,050	5,47	0,92	8,29	0,51	0,75	0,15	0,39
T1	EG	AW02	1	1,80 x 7,65	1,80	7,65	13,77	0,60	1,00	0,050	8,94	0,86	11,88	0,28	0,75	0,23	0,39
T1	EG	AW02	1	1,80 x 6,65	1,80	6,65	11,97	0,60	1,00	0,050	7,50	0,87	10,45	0,28	0,75	0,23	0,39
T2	EG	AW03	2	1,08 x 3,00	1,08	3,00	6,48	0,60	1,12	0,050	6,32	0,74	4,78	0,28	0,75	0,23	0,39
T1	OG1	AW01	4	1,00 x 1,80	1,00	1,80	7,20	0,60	1,00	0,050	4,38	0,92	6,63	0,51	0,75	0,15	0,39
T2	OG1	AW03	2	1,08 x 3,00	1,08	3,00	6,48	0,60	1,12	0,050	6,32	0,74	4,78	0,28	0,75	0,23	0,39
T1	DG	AW01	3	1,00 x 1,80	1,00	1,80	5,40	0,60	1,00	0,050	3,28	0,92	4,97	0,51	0,75	0,15	0,39
			18					60,30					42,21				
Summe	64							168,54					138,44				

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

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

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalousie

Abminderungsfaktor 0,23 ... Außenjalousie

Rahmen

NEU Zubau VS Haidershofen, 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	
Typ 2 (T2)	0,010	0,010	0,010	0,010	3								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 2-S	
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 2-S	
1,00 x 1,80	0,120	0,120	0,120	0,120	39					1		0,120	aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt	
1,80 x 7,65	0,120	0,120	0,120	0,120	35					1	0,120	2	0,600	aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
1,80 x 6,65	0,120	0,120	0,120	0,120	37					1	0,120	2	0,600	aluplast IDEAL 8000 flächenversetzt
1,00 x 3,00	0,010	0,010	0,010	0,010	3								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 2-S	
1,00 x 3,00	0,120	0,120	0,120	0,120	33							1	0,120	Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 2-S
0,68 x 3,00	0,010	0,010	0,010	0,010	4								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 2-S	
1,08 x 3,00	0,010	0,010	0,010	0,010	3								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 78 Fi 2-S	

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]

**Heizwärmebedarf Standortklima
NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen**

Heizwärmebedarf Standortklima (Haidershofen)

BGF 373,62 m² L_T 265,66 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 1.420,70 m³ L_V 68,58 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmis-sions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,46	1,000	4.242	1.100	1.230	619	1,000	3.494
Februar	28	28	0,45	0,999	3.490	885	1.097	976	1,000	2.302
März	31	31	4,35	0,988	3.092	802	1.216	1.448	1,000	1.231
April	30	15	8,86	0,845	2.131	549	1.002	1.520	0,495	78
Mai	31	0	13,43	0,461	1.298	337	568	1.066	0,000	0
Juni	30	0	16,51	0,248	668	172	294	546	0,000	0
Juli	31	0	18,27	0,120	342	89	148	283	0,000	0
August	31	0	17,77	0,165	442	115	203	353	0,000	0
September	30	0	14,46	0,461	1.060	273	547	785	0,000	0
Oktober	31	20	9,29	0,931	2.117	549	1.145	1.153	0,649	240
November	30	30	3,85	0,999	3.089	796	1.185	658	1,000	2.041
Dezember	31	31	0,01	1,000	3.951	1.025	1.230	506	1,000	3.240
Gesamt	365	186			25.922	6.692	9.864	9.913		12.626

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 33,79 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen**

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Haidershofen)

BGF 373,62 m² L_T 265,66 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 1.420,70 m³ L_V 105,69 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärmebedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,46	1,000	4.242	1.688	834	619	1,000	4.477
Februar	28	28	0,45	1,000	3.490	1.388	753	976	1,000	3.149
März	31	31	4,35	0,997	3.092	1.230	832	1.461	1,000	2.030
April	30	24	8,86	0,941	2.131	848	759	1.692	0,789	416
Mai	31	0	13,43	0,574	1.298	516	479	1.327	0,000	0
Juni	30	0	16,51	0,311	668	266	251	683	0,000	0
Juli	31	0	18,27	0,150	342	136	125	353	0,000	0
August	31	0	17,77	0,208	442	176	173	444	0,000	0
September	30	0	14,46	0,587	1.060	422	473	1.000	0,000	0
Oktober	31	29	9,29	0,983	2.117	842	820	1.218	0,924	852
November	30	30	3,85	1,000	3.089	1.229	807	659	1,000	2.852
Dezember	31	31	0,01	1,000	3.951	1.572	834	506	1,000	4.183
Gesamt	365	203			25.922	10.313	7.140	10.937		17.959

$$\text{HWB}_{\text{Ref,SK}} = 48,07 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) × (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 373,62 m² L_T 265,79 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 1.420,70 m³ L_V 68,57 W/K

Monat	Tag	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	4.258	1.104	1.230	663	1,000	3.469
Februar	28	28	0,73	0,999	3.442	873	1.097	1.054	1,000	2.163
März	31	31	4,81	0,982	3.004	779	1.208	1.521	1,000	1.053
April	30	8	9,62	0,787	1.986	511	933	1.481	0,263	22
Mai	31	0	14,20	0,400	1.147	297	492	952	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,182	511	132	216	427	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,059	174	45	73	146	0,000	0
August	31	0	18,56	0,105	285	74	129	230	0,000	0
September	30	0	15,03	0,406	951	245	482	714	0,000	0
Oktober	31	18	9,64	0,911	2.049	531	1.121	1.167	0,593	173
November	30	30	4,16	0,999	3.031	780	1.185	687	1,000	1.940
Dezember	31	31	0,19	1,000	3.917	1.016	1.230	525	1,000	3.178
Gesamt	365	177			24.755	6.387	9.395	9.567		11.998

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 32,11 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen**

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 373,62 m² L_T 265,79 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 1.420,70 m³ L_V 105,69 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmis-sions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	4.258	1.693	834	663	1,000	4.454
Februar	28	28	0,73	1,000	3.442	1.369	753	1.055	1,000	3.002
März	31	31	4,81	0,996	3.004	1.194	830	1.542	1,000	1.826
April	30	19	9,62	0,905	1.986	790	730	1.703	0,648	223
Mai	31	0	14,20	0,498	1.147	456	415	1.185	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,226	511	203	183	532	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,074	174	69	62	182	0,000	0
August	31	0	18,56	0,131	285	113	109	289	0,000	0
September	30	0	15,03	0,517	951	378	417	909	0,000	0
Oktober	31	25	9,64	0,977	2.049	815	814	1.250	0,823	657
November	30	30	4,16	1,000	3.031	1.205	807	688	1,000	2.742
Dezember	31	31	0,19	1,000	3.917	1.558	834	525	1,000	4.116
Gesamt	365	196			24.755	9.844	6.789	10.522		17.020

$$\text{HWB}_{\text{Ref,RK}} = 45,55 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort
NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Kühlbedarf Standort (Haidershofen)

BGF 373,62 m² L_T¹⁾ 261,91 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,01
 BRI 1.420,70 m³

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	-1,46	5.351	1.408	6.759	2.460	537	2.997	1,00	0
Februar	28	0,45	4.497	1.157	5.653	2.195	854	3.049	1,00	0
März	31	4,35	4.218	1.110	5.328	2.460	1.300	3.760	0,99	0
April	30	8,86	3.232	845	4.077	2.372	1.613	3.985	0,91	0
Mai	31	13,43	2.449	644	3.093	2.460	2.112	4.572	0,67	1.526
Juni	30	16,51	1.790	468	2.258	2.372	2.038	4.410	0,51	2.175
Juli	31	18,27	1.506	396	1.902	2.460	2.173	4.633	0,41	2.763
August	31	17,77	1.604	422	2.027	2.460	1.918	4.378	0,46	2.380
September	30	14,46	2.176	569	2.745	2.372	1.509	3.881	0,70	1.183
Oktober	31	9,29	3.256	857	4.113	2.460	1.087	3.547	0,95	0
November	30	3,85	4.177	1.091	5.268	2.372	568	2.940	1,00	0
Dezember	31	0,01	5.065	1.333	6.397	2.460	430	2.890	1,00	0
Gesamt	365		39.323	10.299	49.622	28.903	16.140	45.043		10.028

$$KB = 26,84 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 373,62 m² L_T¹⁾ 261,92 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,00
 BRI 1.420,70 m³

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	-1,53	5.365	812	6.177	0	574	574	1,00	0
Februar	28	0,73	4.448	673	5.121	0	923	923	1,00	0
März	31	4,81	4.129	625	4.754	0	1.374	1.374	1,00	0
April	30	9,62	3.089	467	3.556	0	1.689	1.689	1,00	0
Mai	31	14,20	2.299	348	2.647	0	2.176	2.176	0,97	0
Juni	30	17,33	1.635	247	1.882	0	2.177	2.177	0,83	371
Juli	31	19,12	1.341	203	1.544	0	2.268	2.268	0,68	735
August	31	18,56	1.450	219	1.669	0	1.977	1.977	0,81	366
September	30	15,03	2.069	313	2.382	0	1.556	1.556	0,99	0
Oktober	31	9,64	3.188	482	3.671	0	1.123	1.123	1,00	0
November	30	4,16	4.119	623	4.742	0	593	593	1,00	0
Dezember	31	0,19	5.030	761	5.791	0	445	445	1,00	0
Gesamt	365		38.161	5.774	43.936	0	16.875	16.875		1.473

KB* = 1,04 kWh/m³a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

NEU Zubau VS Haidershofen, 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	21,85	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	29,89	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	104,61	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

138,29 W Defaultwert

WWB-Eingabe

NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

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]	konditioniert [%]	Leitungslängen lt. Defaultwerten
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	10,89	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	14,94	100	
Stichleitungen				17,93	Material Kunststoff 1 W/m	

Speicher

Art des Speichers	indirekt beheizter Speicher		
Standort	nicht konditionierter Bereich		
Baujahr	Ab 1994		
Nennvolumen	523 l	Defaultwert	Anschlussteile gedämmt
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,ws}$	= 2,85 kWh/d	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 66,72 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,260 1/h
Falschluftrate	0,11 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h
Temperaturänderungsgrad	65 %
	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%
Erdvorwärmung	kein Erdwärmetauscher

energetisch wirksames Luftvolumen

Gesamtes Gebäude Vv	777,13 m ³
---------------------	-----------------------

Temperaturänderungsgrad Gesamt	65 %
---------------------------------------	------

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
NERLT-h	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
NERLT-k	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
NERLT-d	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
NE	5.853 kWh/a

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Photovoltaiksystem Eingabe
NEU Zubau VS Haidershofen, Haidershofen

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Mittlerer Wirkungsgrad 0,120 kW/m² freie Eingabe

Modulfläche 115,0 m²

Peakleistung 13,80 kWp

Kollektorverdrehung 5 Grad

Neigungswinkel 39 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Mäßig belüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,75

Geländewinkel 0 Grad

Erzeugter Strom **11.807 kWh/a**

Peakleistung 13,8 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 12.372 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014