

Ing. Rudolf Patrias GmbH

Ferdinand Markl Strasse 5

4040 Linz

0699/10105963

office@tb-patrias.at

ENERGIEAUSWEIS

Erweiterung Kindergarten Großraming Kindergarten 129m²

Gemeinde Großraming
Kirchenplatz 1
4463 Großraming

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

Gebäude Erweiterung Kindergarten Großraming

Gebäudeart Kindergarten

Erbaut im Jahr 2010

Gebäudezone

Katastralgemeinde Hintstein

Straße

KG - Nummer 49307

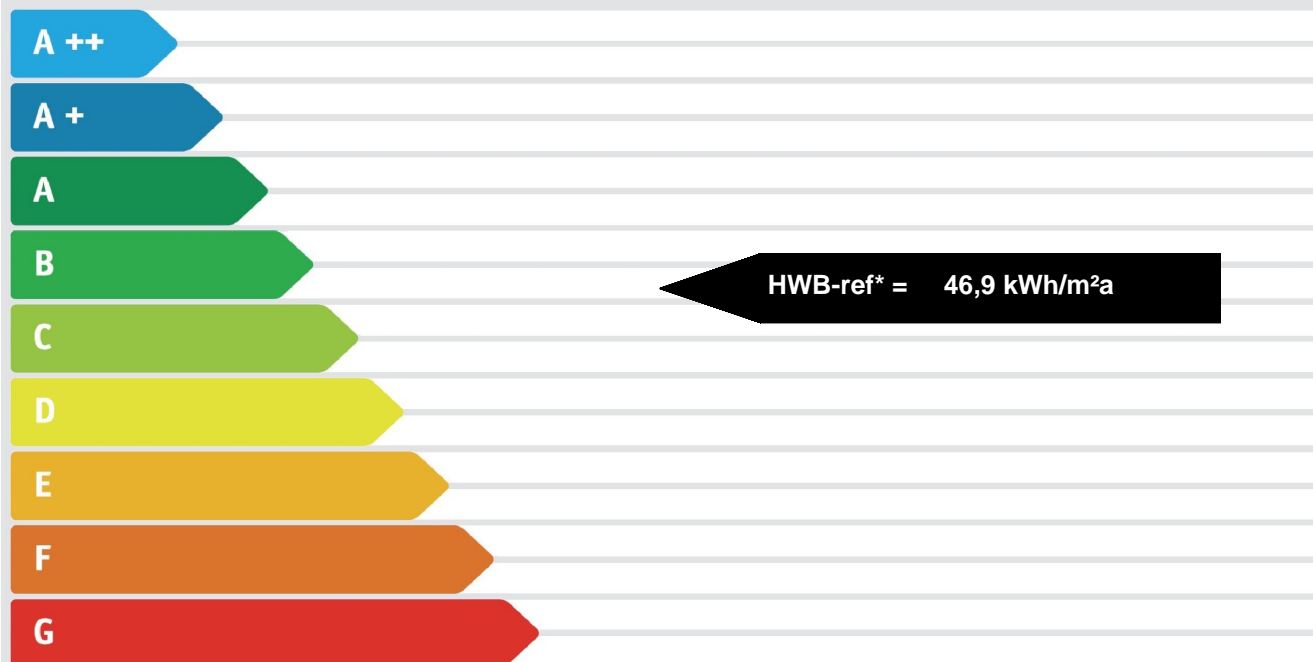
PLZ/Ort 4463 Großraming

Einlagezahl 175

Grundstücksnr. 665/1

EigentümerIn Gemeinde Großraming
Kirchenplatz 1
4463 Großraming

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Pat

Organisation Ing. Rudolf Patrias GmbH

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum 10.02.2010

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum 09.02.2020

Geschäftszahl

Ing. Rudolf Patrias Ges.m.b.H
4040 Linz, Ferdinand Markl Str. 5
Tel.: 0699/10105983, Fax.: 0732/601132
Internet: www.tb-patrias.at
e-mail: office@tb-patrias.at

R. Patrias

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

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

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	129 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	526 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,31 m
Kompaktheit (A/V)	0,76 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,30 W/m ² K
LEK - Wert	27

KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	442 m
Heizgradtage	3634 Kd
Heiztage	183 d
Norm - Außentemperatur	-14,1 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen ab 01.01.2010
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch	
HWB*	6.051 kWh/a	11,50 kWh/m ³ a			18,9 kWh/m ³ a erfüllt
HWB	6.328 kWh/a	49,05 kWh/m ² a	6.805 kWh/a	52,74 kWh/m ² a	
WWWB			1.215 kWh/a	9,42 kWh/m ² a	
NERLT-h					
KB*	340 kWh/a	0,65 kWh/m ³ a			1,00 kWh/m ³ a erfüllt
KB			1.281 kWh/a	9,93 kWh/m ² a	
NERLT-k					
NERLT-d					
NE					
HTEB-RH			287 kWh/a	2,23 kWh/m ² a	
HTEB-WW			2.962 kWh/a	22,96 kWh/m ² a	
HTEB			3.668 kWh/a	28,43 kWh/m ² a	
KTEB					
HEB			11.687 kWh/a	90,59 kWh/m ² a	
KEB					
RLTEB					
BeIEB			k.A.* kWh/a	k.A.* kWh/m ² a	
EEB			12.969 kWh/a	100,52 kWh/m ² a	
PEB					
CO2					

* k.A. = keine Angabe, die Teile für die Berechnung wurden nicht ausgeführt

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

Datenblatt GEQ

Erweiterung Kindergarten Großraming

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	129 m ²	charakteristische Länge l _C	1,31 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	526 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,76 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	400 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
 Bauphysikalische Daten:
 Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Großraming

Leitwert L _T		121,4 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U _m		0,30 W/m ² K
Heizlast P _{tot}		5,5 kW
Transmissionswärmeverluste Q _T		12.736 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		4.227 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		7.727 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise	2.431 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		6.805 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}		52,74 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		11.307 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		3.752 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s		6.526 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i		2.204 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		6.328 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF ref}		49,05 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
Warmwasser: Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
RLT Anlage: natürliche Konditionierung

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.

Heizlast - Berechnung

Erweiterung Kindergarten Großraming

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Großraming
Kirchenplatz 1
4463 Großraming

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,1 K

Standort: Großraming
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 526,36 m³
Gebäudehüllfläche: 400,41 m²

Bauteile		Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
		A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01	Außenwand	90,59	0,162	1,00		14,69
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	129,01	0,197	1,00	1,34	34,04
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben	129,01	0,189	1,00		24,38
FE/TÜ	Fenster u. Türen	51,80	0,719	1,00		37,25
ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum	63,10	0,342			
	Summe OBEN-Bauteile	129,01				
	Summe UNTEN-Bauteile	129,01				
	Summe Außenwandflächen	90,59				
	Summe Wandflächen zum Bestand	63,10				
	Fensteranteil in Außenwänden 36,4 %	51,80				

Summe [W/K] **110**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **11**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **121**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **40,33**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **5,51**

Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 129 m² [W/m² BGF] **42,75**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 2,00 1/h [kW] **13,61**

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.

Bauteilbeschreibung

Erweiterung Kindergarten Großraming

AW01	Außenwand				
	Anforderung U-Wert $\leq 0,350$	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Gipsputz		0,0150	0,800	0,019
	Ziegel		0,2500	0,260	0,962
	Vollwärmeschutz		0,2000	0,040	5,000
	Kunstharzputz		0,0150	0,900	0,017
	Korr. = 1,0	Rse+Rsi = 0,17	Bauteil-Dicke	0,4800	U-Wert
					0,16
ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Außenwand		0,4500	0,678	0,664
	Vollwärmeschutz		0,0800	0,040	2,000
	Korr. = 0,0	Rse+Rsi = 0,26	Bauteil-Dicke	0,5300	U-Wert
					0,34
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten				
	Anforderung U-Wert $\leq 0,200$	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Linoleum		0,0100	0,180	0,056
	Zementestrich	F	0,0700	1,700	0,041
	Heralan-TPS		0,0300	0,035	0,857
	Splittschüttung		0,0400	0,700	0,057
	Stahlbeton		0,2000	2,500	0,080
	Vollwärmeschutz		0,1500	0,040	3,750
	Kunstharzputz		0,0150	0,900	0,017
	Korr. = 1,0	Rse+Rsi = 0,21	Bauteil-Dicke	0,5150	U-Wert
					0,20
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben				
	Anforderung U-Wert $\leq 0,200$	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Gefälldämmung		0,2000	0,040	5,000
	Stahlbeton		0,2000	2,500	0,080
	Gipskartonplatte		0,0150	0,210	0,071
	Korr. = 1,0	Rse+Rsi = 0,14	Bauteil-Dicke	0,4150	U-Wert
					0,19

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

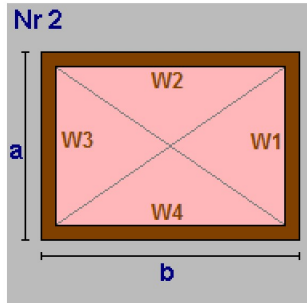
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert

F... enthält Flächenheizung

Geometrieausdruck

Erweiterung Kindergarten Großraming

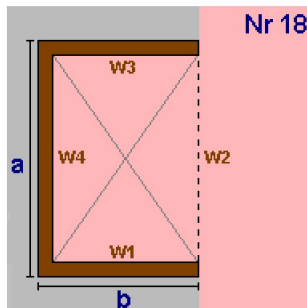
OG1 Grundform



a = 8,90 b = 11,90
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,42 => 3,57m
 BGF 105,91m² BRI 377,57m³

Wand W1 31,73m² AW01 Außenwand
 Wand W2 42,42m² AW01
 Wand W3 31,73m² ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W4 42,42m² AW01 Außenwand
 Decke 105,91m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden 105,91m² DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

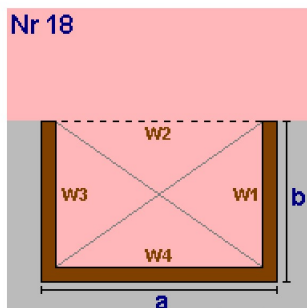
OG1 Rechteck



a = 4,80 b = 3,30
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,42 => 3,57m
 BGF 15,84m² BRI 56,47m³

Wand W1 11,76m² ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W2 -17,11m² ZW01
 Wand W3 11,76m² ZW01
 Wand W4 17,11m² ZW01
 Decke 15,84m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden 15,84m² DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Rechteck



a = 3,30 b = 2,20
 lichte Raumhöhe = 3,15 + obere Decke: 0,42 => 3,57m
 BGF 7,26m² BRI 25,88m³

Wand W1 7,84m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -11,76m² ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W3 7,84m² ZW01
 Wand W4 11,76m² ZW01
 Decke 7,26m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden 7,26m² DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 129,01
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 459,92

Deckenvolumen DD01

Fläche 129,01 m² x Dicke 0,52 m = 66,44 m³

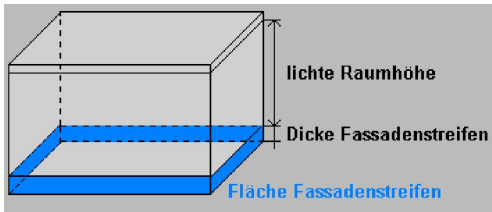
Geometrieausdruck

Erweiterung Kindergarten Großraming

Bruttorauminhalt [m³]: 66,44

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- DD01	0,515m	34,90m	17,97m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 129,01
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 526,36

Fenster und Türen Referenzklima Erweiterung Kindergarten Großraming

	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ag [m ²]	U _w [W/m ² K]	AxU _{xf} [W/K]	g	fs	z	amsc
N																
	OG1	AW01	1 F1 1,30 x 0,80	1,30	0,80	1,04				0,73	0,70	0,73	0,50	0,75	0,15	0,10
	OG1	AW01	1 F2 1,00 x 2,70	1,00	2,70	2,70				1,89	0,70	1,89	0,50	0,75	0,15	0,10
	2			3,74						2,62						
O																
	OG1	AW01	1 F3 1,20 x 0,50	1,20	0,50	0,60				0,57	0,70	0,42	0,52	0,75	0,25	0,70
	OG1	AW01	1 F4 1,00 x 0,70	1,00	0,70	0,70				0,67	0,70	0,49	0,52	0,75	0,25	0,70
	OG1	AW01	1 F5 1,40 x 2,70	1,40	2,70	3,78				3,59	0,70	2,65	0,52	0,75	0,25	0,70
	OG1	AW01	1 F6 1,60 x 2,70	1,60	2,70	4,32				4,10	0,70	3,02	0,52	0,75	0,25	0,70
	OG1	AW01	1 F9 1,20 x 2,70	1,20	2,70	3,24				3,08	0,70	2,27	0,52	0,75	0,25	0,70
	OG1	AW01	1 T1 1,20 x 2,20	1,20	2,20	2,64				1,85	0,80	2,11	0,58	0,75	0,15	0,70
	OG1	AW01	1 T2 1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00				1,40	0,80	1,60	0,58	0,75	0,25	0,70
	7			17,28						12,56						
S																
	OG1	AW01	2 F3 1,20 x 0,50	1,20	0,50	1,20				1,14	0,70	0,84	0,52	0,75	0,25	0,79
	OG1	AW01	1 F5 1,40 x 2,70	1,40	2,70	3,78				3,59	0,70	2,65	0,52	0,75	0,25	0,79
	OG1	AW01	1 F6 1,60 x 2,70	1,60	2,70	4,32				4,10	0,70	3,02	0,52	0,75	0,25	0,79
	OG1	AW01	1 F7 2,90 x 2,70	2,90	2,70	7,83				7,44	0,70	5,48	0,52	0,75	0,25	0,79
	OG1	AW01	1 F8 3,10 x 2,70	3,10	2,70	8,37				7,95	0,70	5,86	0,52	0,75	0,25	0,79
	OG1	AW01	2 T1 1,20 x 2,20	1,20	2,20	5,28				3,70	0,80	4,22	0,58	0,75	0,15	0,79
	8			30,78						22,07						
Summe	17			51,80						37,25						

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

gw... effektiv wirksamer Gesamtennergiedurchlassgrad

$gw = g * 0,98 * 0,9$

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

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

Monatsbilanzverfahren HWB

Erweiterung Kindergarten Großraming

Standort: Großraming

BGF [m²] = 129,01 L_T [W/K] = 121,40 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 526,36 L_V [W/K] = 40,33 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,13	1.999	669	2.667	288	574	862	0,32	1,00	1.806
Februar	28	-0,27	1.653	533	2.186	260	806	1.067	0,49	1,00	1.123
März	31	3,54	1.487	497	1.985	288	1.083	1.371	0,69	0,98	646
April	30	7,90	1.058	350	1.408	279	1.149	1.428	1,01	0,87	165
Mai	31	12,49	679	227	906	288	1.297	1.585	1,75	0,57	7
Juni	30	15,55	389	129	518	279	1.179	1.458	2,82	0,36	0
Juli	31	17,33	241	81	321	288	1.278	1.566	4,87	0,21	0
August	31	16,81	288	96	384	288	1.297	1.585	4,13	0,24	0
September	30	13,68	552	183	735	279	1.169	1.448	1,97	0,51	3
Oktober	31	8,64	1.026	343	1.369	288	967	1.255	0,92	0,91	226
November	30	3,09	1.478	489	1.967	279	614	892	0,45	1,00	1.077
Dezember	31	-0,88	1.886	631	2.517	288	477	765	0,30	1,00	1.752
Gesamt	365		12.736	4.227	16.963	3.390	11.890	15.280			6.805
				nutzbare Gewinne:		2.431	7.727	10.158			

EKZ = 52,74 kWh/m²a
EKZ = 12,93 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 14.04.
 Beginn Heizperiode: 12.10.

Monatsbilanzverfahren HWB

Erweiterung Kindergarten Großraming

Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m²] = 129,01 L_T [W/K] = 121,40 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 526,36 L_V [W/K] = 40,33 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	1.945	651	2.595	288	503	791	0,30	1,00	1.805
Februar	28	0,73	1.572	506	2.078	260	778	1.038	0,50	1,00	1.044
März	31	4,81	1.372	459	1.831	288	1.069	1.357	0,74	0,97	520
April	30	9,62	907	300	1.207	279	1.168	1.447	1,20	0,78	72
Mai	31	14,20	524	175	699	288	1.374	1.662	2,38	0,42	1
Juni	30	17,33	233	77	311	279	1.284	1.562	5,03	0,20	0
Juli	31	19,12	79	27	106	288	1.351	1.639	15,45	0,06	0
August	31	18,56	130	44	174	288	1.328	1.616	9,31	0,11	0
September	30	15,03	434	144	578	279	1.156	1.435	2,48	0,40	1
Oktober	31	9,64	936	313	1.249	288	924	1.212	0,97	0,89	171
November	30	4,16	1.385	458	1.842	279	528	806	0,44	1,00	1.037
Dezember	31	0,19	1.789	599	2.388	288	422	710	0,30	1,00	1.678
Gesamt	365		11.307	3.752	15.058	3.390	11.885	15.276			6.328
				nutzbare Gewinne:		2.204	6.526	8.730			

EKZ = 49,05 kWh/m²a
 EKZ = 12,02 kWh/m³a

Monatsbilanzverfahren KB

Erweiterung Kindergarten Großraming

Standort: Großraming

BGF [m²] = 129,01 L_T [W/K] = 121,40 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 526,36 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,33

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,13	2.540	850	3.390	576	358	934	0,28	1,00	0
Februar	28	-0,27	2.143	690	2.833	520	511	1.031	0,36	1,00	1
März	31	3,54	2.029	679	2.708	576	704	1.280	0,47	1,00	4
April	30	7,90	1.582	523	2.106	557	663	1.221	0,58	0,99	14
Mai	31	12,49	1.221	408	1.629	576	759	1.335	0,82	0,94	97
Juni	30	15,55	914	302	1.216	557	697	1.254	1,03	0,86	228
Juli	31	17,33	783	262	1.045	576	749	1.325	1,27	0,75	435
August	31	16,81	830	278	1.107	576	752	1.328	1,20	0,78	380
September	30	13,68	1.077	356	1.433	557	670	1.227	0,86	0,93	108
Oktober	31	8,64	1.568	525	2.093	576	618	1.194	0,57	0,99	13
November	30	3,09	2.003	662	2.665	557	384	941	0,35	1,00	0
Dezember	31	-0,88	2.428	812	3.240	576	295	871	0,27	1,00	0
Gesamt	365		19.117	6.347	25.464	6.781	7.160	13.941			1.281

KB = 9,93 kWh/m²a
KB = 9.932 Wh/m²a

Monatsbilanzverfahren KB

Erweiterung Kindergarten Großraming

Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m²] = 129,01 L_T [W/K] = 121,40 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 526,36 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,13

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	2.487	280	2.767	0	319	319	0,12	1,00	0
Februar	28	0,73	2.062	232	2.294	0	497	497	0,22	1,00	0
März	31	4,81	1.914	216	2.130	0	697	697	0,33	1,00	0
April	30	9,62	1.432	161	1.593	0	674	674	0,42	1,00	0
Mai	31	14,20	1.066	120	1.186	0	803	803	0,68	0,99	12
Juni	30	17,33	758	85	843	0	757	757	0,90	0,93	57
Juli	31	19,12	621	70	691	0	795	795	1,15	0,82	161
August	31	18,56	672	76	748	0	769	769	1,03	0,88	105
September	30	15,03	959	108	1.067	0	662	662	0,62	0,99	5
Oktober	31	9,64	1.478	167	1.644	0	595	595	0,36	1,00	0
November	30	4,16	1.909	215	2.124	0	334	334	0,16	1,00	0
Dezember	31	0,19	2.331	263	2.594	0	264	264	0,10	1,00	0
Gesamt	365		17.688	1.994	19.682	0	7.167	7.167			340

KB* = 0,65 kWh/m³a
KB* = 646,62 Wh/m³a

RH-Eingabe
Erweiterung Kindergarten Großraming

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung dezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen				0,00	
Steigleitungen				0,00	
Anbindeleitungen	Nein	20,0	Nein	36,12	

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Betriebsweise konstanter Betrieb

Nennwärmeleistung 5,91 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 100,13 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Erweiterung Kindergarten Großraming

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. dezentral
Heizperiode getrennt von Wärmebereitschaftssystem Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen					0,00	
Steigleitungen					0,00	
Stichleitungen	Ja	1/3			20,64	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge

Verteilleitung	Nein		20,0	Nein	7,03	nicht konditionierter Bereich
Steigleitung	Nein		20,0	Nein	5,16	nicht konditionierter Bereich

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 181 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	28,14 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	51,84 W	Defaultwert

Heizenergiebedarf
Erweiterung Kindergarten Großraming

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) **11.687 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 3.668

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste 12.736

Lüftungswärmeverluste 4.227

Wärmeverluste **16.963 kWh/a**

Solare Wärmegewinne 7.727

Innere Wärmegewinne 2.431

Wärmegewinne **10.158 kWh/a**

Heizwärmebedarf **6.805 kWh/a**

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) **1.215**

Verluste der Wärmeabgabe 32

Verluste der Wärmeverteilung 1.903

Verluste des Wärmespeichers 946

Verluste der Warmwasserbereitstellung 81

Verluste Warmwasserbereitung **2.962 kWh/a**

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung 106

Energiebedarf Wärmespeicherung 195

Energiebedarf Warmwasserbereitstellung 0

Summe Hilfsenergiebedarf **301 kWh/a**

HEB - Warmwasser **4.177 kWh/a**

HTEB - Warmwasser **2.962 kWh/a**

Heizenergiebedarf Erweiterung Kindergarten Großraming

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	235
Verluste der Wärmeverteilung	997
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	139

Verluste Raumheizung **1.371 kWh/a**

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	118
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0

Summe Hilfsenergiebedarf **118 kWh/a**

HEB - Raumheizung **7.091 kWh/a**

HTEB - Raumheizung **287 kWh/a**

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-1.186
Warmwasserbereitung	-39