

Ing. Rudolf Patrias GmbH

Ferdinand Markl Strasse 5

4040 Linz

0699/10105963

office@tb-patrias.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## **Volksschule Großraming Wohnungen Mehrfamilienhaus 209m<sup>2</sup>**

Gemeinde Großraming  
Kirchenplatz 1  
4463 Großraming

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

**Gebäude** Volksschule Großraming Wohnungen

**Gebäudeart** Mehrfamilienhaus

**Erbaut im Jahr** 1965

**Gebäudezone**

**Katastralgemeinde** Hintstein

**Straße**

**KG - Nummer** 49307

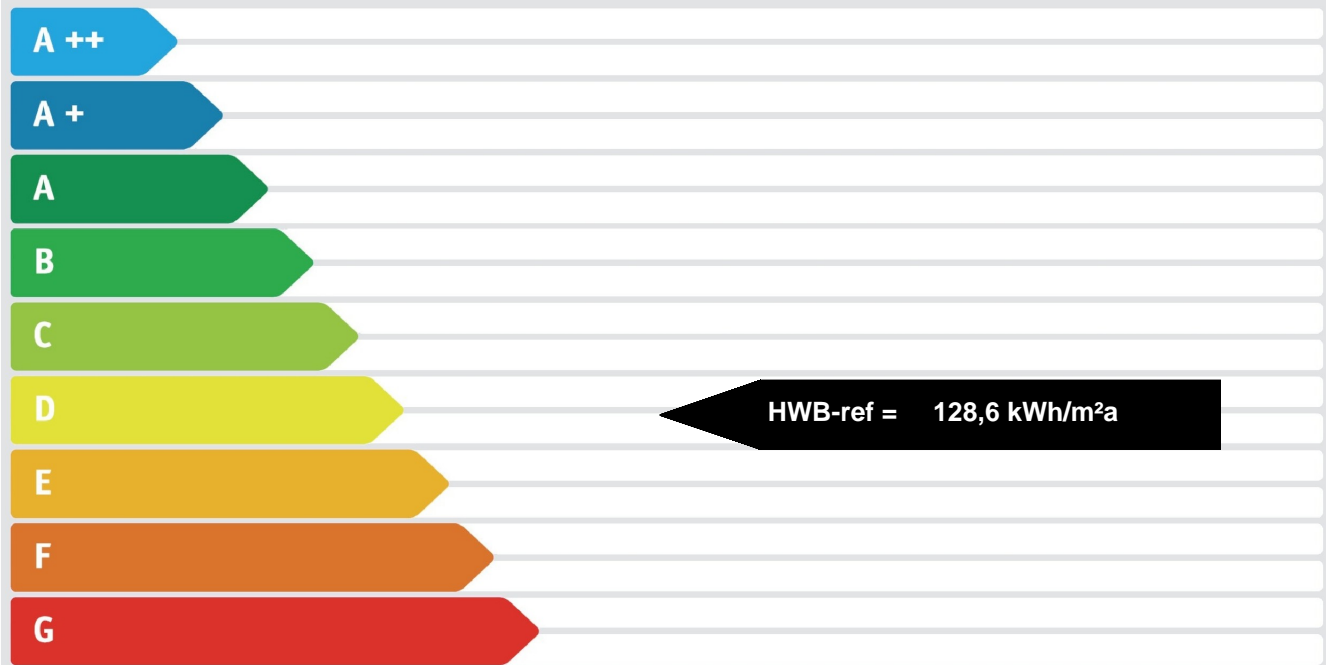
**PLZ/Ort** 4463 Großraming

**Einlagezahl**

**Grundstücksnr.** 698/27

**EigentümerIn** Gemeinde Großraming  
Kirchenplatz 1  
4463 Großraming

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

**ErstellerIn** Pat

**Organisation** Ing. Rudolf Patrias GmbH

**ErstellerIn-Nr.**

**Ausstellungsdatum** 10.12.2009

**GWR-Zahl**

**Gültigkeitsdatum** 09.12.2019

**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](http://www.tb-patrias.at)  
e-mail: [office@tb-patrias.at](mailto: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-WG  
25.04.2007

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	209 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	653 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	1,56 m
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,88 W/m <sup>2</sup> K
LEK - Wert	74

## KLIMADATEN

Klimaregion	NF
Seehöhe	442 m
Heizgradtage	3634 Kd
Heiztage	265 d
Norm - Außentemperatur	-14,1 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	26.903	128,60	29.838	142,63	
WWWB			2.673	12,78	
HTEB-RH			823	3,94	
HTEB-WW			1.984	9,49	
HTEB			3.398	16,24	
HEB			35.909	171,65	
EEB			35.909	171,65	
PEB					
CO2					

## ERLÄUTERUNGEN

- Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
- Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
- 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-WG  
25.04.2007

# Datenblatt GEQ

## Volksschule Großraming Wohnungen

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	209 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,56 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	653 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,64 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	419 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:  
 Bauphysikalische Daten:  
 Haustechnik Daten:

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Großraming

Leitwert L <sub>T</sub>		369,4 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U <sub>m</sub>		0,88 W/m <sup>2</sup> K
Heizlast P <sub>tot</sub>		14,6 kW
Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		38.751 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,400	6.208 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		10.246 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	sehr schwere Bauweise	4.876 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		29.838 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub></b>		<b>142,63 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		34.403 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		5.512 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		8.650 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		4.361 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		26.903 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF ref</sub></b>		<b>128,60 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme)  
**Warmwasser:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme)  
**RLT Anlage:** natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)  
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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 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

## Volksschule Großraming Wohnungen

### 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: 652,70 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 419,36 m<sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	104,60	0,550	0,90		51,78
AW01 Außenwand mit Eternitverkleidung	68,59	0,538	1,00		36,90
AW02 Außenwand mit Vollwärmeschutz	84,41	0,474	1,00		40,04
FE/TÜ Fenster u. Türen	57,16	2,500	1,00		142,90
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	104,60	1,350	0,50		70,61
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	42,69	1,200			
Summe OBEN-Bauteile	104,60				
Summe UNTEN-Bauteile	104,60				
Summe Außenwandflächen	153,00				
Summe Wandflächen zum Bestand	42,69				
Fensteranteil in Außenwänden 27,2 %	57,16				
<b>Summe</b>					<b>342</b>

**Wärmebrücken (pauschal)** [W/K] **27**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **369**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **59,18**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub>** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **14,61**

**Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von 209 m<sup>2</sup>** [W/m<sup>2</sup> BGF] **69,86**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)** Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **15,62**

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

### Volksschule Großraming Wohnungen

<b>AW01 Außenwand mit Eternitverkleidung</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen					
AW Bestand		<b>B</b>			0,3800	0,573	0,663
Lattung dazw.		<b>B</b>	10,0 %		0,0500	0,120	0,042
Steinwolle		<b>B</b>	90,0 %			0,043	1,047
Eternit		<b>B</b>			0,0100	1,400	0,007
	RT <sub>o</sub> 1,8909	RT <sub>u</sub> 1,8265	RT 1,8587		<b>Bauteil-Dicke 0,4400</b>	<b>U-Wert 0,54</b>	
Lattung:	Achsabstand 0,800	Breite 0,080			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,17		
					Korr. 1,0		

<b>AW02 Außenwand mit Vollwärmeschutz</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
		von Innen nach Außen					
AW Bestand		<b>B</b>			0,3800	0,573	0,663
Schaumstoffplatte		<b>B</b>			0,0500	0,040	1,250
Reibeputz		<b>B</b>			0,0250	1,000	0,025
					Korr. = 1,0	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	
					<b>Bauteil-Dicke 0,4550</b>	<b>U-Wert 0,47</b>	

<b>ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
					Korr. = 0,0		
					<b>Bauteil-Dicke 0,2500</b>	<b>U-Wert 1,20</b>	

<b>KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
					Korr. = 0,5		
					<b>Bauteil-Dicke 0,3600</b>	<b>U-Wert 1,35</b>	

<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
					Korr. = 0,0		
					<b>Bauteil-Dicke 0,3600</b>	<b>U-Wert 1,35</b>	

<b>AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>					Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
					Korr. = 0,9		
					<b>Bauteil-Dicke 0,3200</b>	<b>U-Wert 0,55</b>	

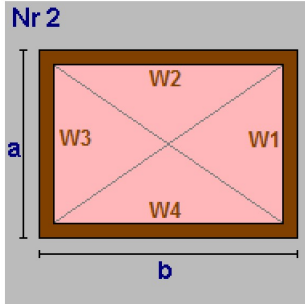
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert  
 RT<sub>u</sub> ... unterer Grenzwert RT<sub>o</sub> ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

B... Bestandsschicht

# Geometrieausdruck

## Volksschule Großraming Wohnungen

### EG Grundform



Von EG bis OG1

a = 9,84      b = 10,63

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,36 => 2,96m

BGF 104,60m<sup>2</sup>    BRI 309,61m<sup>3</sup>

Wand W1	21,49m <sup>2</sup>	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
	Teilung	2,58 x 2,96	(Länge x Höhe)
	7,64m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand mit Eternitverkleidung
Wand W2	31,46m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand mit Eternitverkleidung
Wand W3	29,13m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand mit Vollwärmeschutz
Wand W4	31,46m <sup>2</sup>	AW02	

Decke 104,60m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

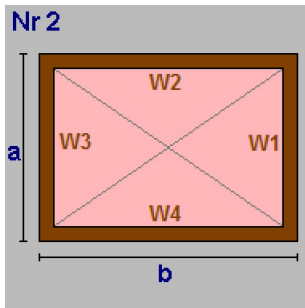
Boden 104,60m<sup>2</sup>    KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 104,60**

**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 309,61**

### OG1 Grundform



Von EG bis OG1

a = 9,84      b = 10,63

lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m

BGF 104,60m<sup>2</sup>    BRI 305,43m<sup>3</sup>

Wand W1	21,20m <sup>2</sup>	ZW01	Wand gegen andere Bauwerke an Grundst
	Teilung	2,58 x 2,92	(Länge x Höhe)
	7,53m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand mit Eternitverkleidung
Wand W2	31,04m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand mit Eternitverkleidung
Wand W3	28,73m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand mit Vollwärmeschutz
Wand W4	31,04m <sup>2</sup>	AW02	

Decke 104,60m<sup>2</sup>    AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.

Boden -104,60m<sup>2</sup>    ZD01 warme Zwischendecke

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 104,60**

**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 305,43**

### Deckenvolumen KD01

Fläche 104,60 m<sup>2</sup> x Dicke 0,36 m = 37,66 m<sup>3</sup>

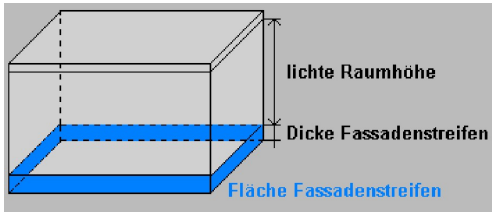
**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 37,66**

# Geometrieausdruck

## Volksschule Großraming Wohnungen

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,360m	13,21m	4,76m <sup>2</sup>
AW02	- KD01	0,360m	20,47m	7,37m <sup>2</sup>



<b>Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>209,20</b>
<b>Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>652,70</b>

## Fenster und Türen Standort Volksschule Großraming Wohnungen

	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ag [m²]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	g	fs
<b>O</b>														
	EG	AW02	1 F2 2,40 x 1,70	2,40	1,70	4,08				2,86	2,50	10,20	0,62	0,75
	EG	AW02	1 F3 1,20 x 1,70	1,20	1,70	2,04				1,43	2,50	5,10	0,62	0,75
	EG	AW02	1 T1 1,00 x 2,00	1,00	2,00	2,00				1,40	2,50	5,00	0,62	0,75
	OG1	AW02	2 F2 2,40 x 1,70	2,40	1,70	8,16				5,71	2,50	20,40	0,62	0,75
	<b>5</b>			<b>16,28</b>								<b>40,70</b>		
<b>S</b>														
	EG	AW02	1 F4 5,20 x 2,60	5,20	2,60	13,52				9,46	2,50	33,80	0,62	0,75
	OG1	AW02	1 F4 5,20 x 2,60	5,20	2,60	13,52				9,46	2,50	33,80	0,62	0,75
	<b>2</b>			<b>27,04</b>								<b>67,60</b>		
<b>W</b>														
	EG	AW01	2 F1 1,40 x 1,40	1,40	1,40	3,92				2,74	2,50	9,80	0,62	0,75
	EG	AW01	1 T2 2,40 x 2,50	2,40	2,50	6,00				4,20	2,50	15,00	0,62	0,75
	OG1	AW01	2 F1 1,40 x 1,40	1,40	1,40	3,92				2,74	2,50	9,80	0,62	0,75
	<b>5</b>			<b>13,84</b>								<b>34,60</b>		
<b>Summe</b>	<b>12</b>			<b>57,16</b>								<b>142,90</b>		

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
gw... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad  $gw = g * 0,98 * 0,9$

## Monatsbilanzverfahren HWB Volksschule Großraming Wohnungen

### Standort: Großraming

BGF [m<sup>2</sup>] = 209,20      L<sub>T</sub> [W/K] = 369,39      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 91,38  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 652,70      L<sub>V</sub> [W/K] = 59,18      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 6,711

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	6.081	974	7.055	467	536	1.003	0,14	1,00	6.052
Februar	28	-0,27	5.031	806	5.837	422	768	1.190	0,20	1,00	4.647
März	31	3,54	4.525	725	5.250	467	1.072	1.538	0,29	1,00	3.711
April	30	7,90	3.219	516	3.735	452	1.179	1.631	0,44	1,00	2.107
Mai	31	12,49	2.065	331	2.395	467	1.369	1.836	0,77	0,96	642
Juni	30	15,55	1.184	190	1.373	452	1.260	1.712	1,25	0,76	76
Juli	31	17,33	733	117	850	467	1.369	1.836	2,16	0,46	3
August	31	16,81	876	140	1.016	467	1.357	1.824	1,79	0,55	9
September	30	13,68	1.680	269	1.949	452	1.175	1.627	0,83	0,93	429
Oktober	31	8,64	3.122	500	3.622	467	935	1.402	0,39	1,00	2.221
November	30	3,09	4.498	721	5.219	452	575	1.027	0,20	1,00	4.192
Dezember	31	-0,88	5.738	919	6.658	467	442	909	0,14	1,00	5.749
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>38.751</b>	<b>6.208</b>	<b>44.959</b>	<b>5.498</b>	<b>12.038</b>	<b>17.536</b>			<b>29.838</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>4.876</b>	<b>10.246</b>	<b>15.122</b>			

**EKZ = 142,63 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 01.06.

Beginn Heizperiode: 08.09.

## Monatsbilanzverfahren HWB

### Volksschule Großraming Wohnungen

#### Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m<sup>2</sup>] = 209,20      L<sub>T</sub> [W/K] = 369,39      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 91,38  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 652,70      L<sub>V</sub> [W/K] = 59,18      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 6,711

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	5.917	948	6.865	467	476	943	0,14	1,00	5.922
Februar	28	0,73	4.783	766	5.550	422	745	1.167	0,21	1,00	4.383
März	31	4,81	4.175	669	4.843	467	1.059	1.526	0,32	1,00	3.318
April	30	9,62	2.761	442	3.203	452	1.198	1.650	0,52	0,99	1.562
Mai	31	14,20	1.594	255	1.849	467	1.441	1.908	1,03	0,86	215
Juni	30	17,33	710	114	824	452	1.368	1.819	2,21	0,45	2
Juli	31	19,12	242	39	281	467	1.441	1.908	6,80	0,15	0
August	31	18,56	396	63	459	467	1.384	1.851	4,03	0,25	0
September	30	15,03	1.322	212	1.534	452	1.160	1.612	1,05	0,85	167
Oktober	31	9,64	2.847	456	3.303	467	898	1.365	0,41	1,00	1.941
November	30	4,16	4.213	675	4.888	452	499	951	0,19	1,00	3.937
Dezember	31	0,19	5.444	872	6.316	467	393	860	0,14	1,00	5.456
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>34.403</b>	<b>5.512</b>	<b>39.915</b>	<b>5.498</b>	<b>12.062</b>	<b>17.560</b>			<b>26.903</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>4.361</b>	<b>8.650</b>	<b>13.012</b>			

**EKZ = 128,60 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Raumheizung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

Art der Raumheizung      dezentral

### Wärmeabgabe

Wärmeabgabetypp      Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung      70°/55° - Kleinflächige Abgabe

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	117,15	

---

Wärmespeicher      kein Wärmespeicher vorhanden

---

### Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem      Nah-/Fernwärme

Betriebsweise      gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung      18,22 kW

---

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe      56,72 W      Defaultwert

---

**WWB-Eingabe**  
**Volksschule Großraming Wohnungen**

**Warmwasserbereitung - Eingabedaten**

**Allgemeine Daten**

**Art der Warmwasserb.** dezentral  
**Heizperiode** getrennt von Wärmebereitschaftssystem Raumheizung

**Wärmeabgabe**

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
<b>Verteilleitungen</b>			0,00	
<b>Steigleitungen</b>			0,00	
<b>Stichleitungen</b>	Nein	20,0	33,47	<b>Material</b> Stahl (Fix) 2,42 W/m

**Wärmespeicher**

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
**Nennvolumen** 293 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

**Wärmebereitstellung**

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Hilfsenergie - elektrische Leistung**

**Speicherladepumpe** 56,72 W Defaultwert

**Heizenergiebedarf**  
**Volksschule Großraming Wohnungen**

**Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT**

**Heizenergiebedarf (HEB) 35.909 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 3.398

**Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste	38.751
Lüftungswärmeverluste	6.208
<b>Wärmeverluste</b>	<b>44.959 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	10.246
Innere Wärmegewinne	4.876
<b>Wärmegewinne</b>	<b>15.122 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b>29.838 kWh/a</b>

**Warmwasserbereitung - WWB**

**Wärmeenergie**

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	<b>2.673</b>
Verluste der Wärmeabgabe	122
Verluste der Wärmeverteilung	710
Verluste des Wärmespeichers	1.062
Verluste der Wärmebereitstellung	91
<b>Verluste Warmwasserbereitung</b>	<b>1.984 kWh/a</b>
<b><u>Hilfsenergie</u></b>	
Energiebedarf Wärmeverteilung	0
Energiebedarf Wärmespeicherung	497
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	<b>497 kWh/a</b>
<b>HEB - Warmwasser</b>	<b>4.657 kWh/a</b>
<b>HTEB - Warmwasser</b>	<b>1.984 kWh/a</b>

## Heizenergiebedarf Volksschule Großraming Wohnungen

---

### Raumheizung - RH

#### Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	676
Verluste der Wärmeverteilung	13.111
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	601

---

**Verluste Raumheizung** **14.388 kWh/a**

#### Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	94
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0

---

**Summe Hilfsenergiebedarf** **94 kWh/a**

---

---

**HEB - Raumheizung** **30.661 kWh/a**

**HTEB - Raumheizung** **823 kWh/a**

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-13.454
Warmwasserbereitung	-711