

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

## BEZEICHNUNG Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm Innendämmung

Gebäudeteil	EG, OG, DG, Brücke OG	Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Veranstaltungsstätte	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptplatz 1	Katastralgemeinde	Neumarkt
PLZ/Ort	8820 Neumarkt in Steiermark	KG-Nr.	65310
Grundstücksnr.	.41 / 31/2	Seehöhe	836 m

## Spezifischer Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor (Standortklima)

	HWB* <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub>	f <sub>GEE</sub>
<b>A++</b>				
<b>A+</b>				
<b>A</b>				
<b>B</b>				<b>B</b>
<b>C</b>	<b>C</b>			
<b>D</b>				
<b>E</b>			<b>E</b>	
<b>F</b>		<b>F</b>		
<b>G</b>				

**Formular nicht geeignet für EAVG**

**HWB\*:** Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

**KB:** Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

**WWWB:** Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

**HEB:** Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

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

**EEB:** Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.933 m <sup>2</sup>	Klimaregion	ZA	mittlerer U-Wert	0,55 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	1.547 m <sup>2</sup>	Heiztage	223 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	7.714 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	4627 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	2.905 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	35,2
charakteristische Länge	2,66 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung Größere Renovierung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB*	<b>13,5</b> kWh/m <sup>3</sup> a	136.407	17,7 kWh/m <sup>3</sup> a	14,5 kWh/m <sup>3</sup> a <b>erfüllt</b>
HWB		92.648	47,9	
WWWB		24.699	12,8	
KB*	<b>0,0</b> kWh/m <sup>3</sup> a	7	0,0 kWh/m <sup>3</sup> a	2,0 kWh/m <sup>3</sup> a <b>erfüllt</b>
KB		46.857	24,2	
BefEB				
HTEB <sub>RH</sub>		2.501	1,3	
HTEB <sub>WW</sub>		19.954	10,3	
HTEB		53.312	27,6	
KTEB		27.079		
HEB		170.658	88,3	
KEB		27.079	14,0	
BelEB		52.395	27,1	
BSB		95.268	49,3	
EEB		345.400	<b>178,6</b>	184,3 kWh/m <sup>2</sup> a <b>erfüllt</b> 1)
PEB		743.149	384,4	
PEB <sub>n.ern.</sub>		520.922	269,4	
PEB <sub>ern.</sub>		222.227	114,9	
CO <sub>2</sub>		101.125 kg/a	52,3 kg/m <sup>2</sup> a	
f <sub>GEE</sub>			0,95	

1) kein Leitungsausch

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Baustein Bau- und Projektmanagement GmbH St. Veiter Straße 103 9020 Klagenfurt
Ausstellungsdatum	19.10.2016		
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	

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

## Datenblatt GEQ

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

#### Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	1.933 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,66 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	7.714 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,38 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	2.905 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bestandsplan, 23.01.2009, Plannr. 207_001-001
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestand, 2016
Haustechnik Daten:	lt. Bestand, 2016

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Neumarkt in Steiermark

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	195.963 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	42.867 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>	40.064 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	schwere Bauweise 105.431 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	92.648 kWh/a

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	147.760 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	32.314 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q <sub>s</sub>	26.533 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q <sub>i</sub>	86.262 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	67.279 kWh/a

#### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
<b>Warmwasser:</b>	Durchlauferhitzer (Gas)
<b>Lüftung:</b>	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,25; Blower-Door: 1,00; Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

#### 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:

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

#### 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.

## Projektanmerkungen

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

---

#### Allgemein

VORABZUG

#### Bauteile

Bauteile und Aufbauten lt. Ausführungsplänen und Angaben des Planers bzw. Defaultwerten.

Da die Aufbauten teilweise (Bodenaufbau, Decken) nicht bekannt sind wurden diese entsprechend dem zeitlichen Standard angenommen (siehe Bauteilaufbauten).

Aufgrund der teilweise unterschiedlichen Wand- und Deckenstärken wurden diese für die Berechnung gemittelt.

#### Fenster

bestehende Kastenfenster saniert mit 1-fach und 2-fach Isolierverglasung, Annahme  $U=1,12 \text{ W/m}^2\text{K}$

Kastenfenster neu mit 1-fach und 2-fach Isolierverglasung, Annahme  $U=0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$

Metallfenster/Portal neu mit 2-fach Isolierverglasung, Annahme  $U=0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$

Holzfenster/Türen neu mit 2-fach Isolierverglasung, Annahme  $U=1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Pfosten/Riegel Konstruktion im Bereich der Dachfläche mit 3-fach Isolierverglasung, Annahme  $U=0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$

Nurglasfassade im Bereich der Brücken mit 2-fach Isolierverglasung, Annahme  $U=1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### Geometrie

Geometrie lt. Ausführungsplänen Stand 10.08.2016.

#### Haustechnik

Haustechnik lt. Angaben HLS

## Bauteil Anforderungen

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand			1,04	0,35	Nein
AW03	Außenwand/Giebelwand			0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand Innendämmung			0,31	0,35	Ja
EW01	Außenwand erdanliegend Innendämmung			0,32	0,40	Ja
IW01	Wand gegen andere Bauwerke gedämmt			0,18	0,50	Ja
EB01	Bodenaufbau FB EG	7,87	3,50	0,12	0,40	Ja
ZD01	Bodenaufbau DE 06			0,21	0,90	Ja
ZD04	Bodenaufbau DE 07			0,11	0,90	Ja
ZD05	Bodenaufbau DE 08			0,11	0,90	Ja
ZD06	Bodenaufbau DE 09			0,25	0,90	Ja
FD01	Außendecke EG			0,18	0,20	Ja
ZD03	Bodenaufbau DG 01			0,20	0,90	Ja
ZD10	Bodenaufbau DG 01a			0,20	0,90	Ja
ZD07	Bodenaufbau DG 01b			0,11	0,90	Ja
ZD08	Bodenaufbau DG 02			0,20	0,90	Ja
ZD09	Bodenaufbau DG 04			0,74	0,90	Ja
DS01	Dachschräge 01			0,12	0,20	Ja
DS02	Dachschräge 02			0,18	0,20	Ja
DS03	Dachschräge 03			0,18	0,20	Ja
FD02	Brücke, Decke/Flachdach			0,19	0,20	Ja
DD01	Brücke, Bodenkonstruktion			0,19	0,20	Ja
AW04	Brücke, Außenwand			0,31	0,35	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
3,30 x 1,70 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,80	1,70	Ja
4,30 x 2,40 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,80	1,70	Ja
4,90 x 2,40 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,80	1,70	Ja
6,00 x 2,40 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,80	1,70	Ja
8,25 x 2,40 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,80	1,70	Ja
9,30 x 2,00 (Dachflächenfenster gegen Außenluft)	0,80	1,70	Ja
0,76 x 0,90 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
0,80 x 1,05 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
0,85 x 0,85 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
0,86 x 0,97 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
0,94 x 1,54 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
0,95 x 1,50 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja

## Bauteil Anforderungen

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

0,98 x 1,66 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
1,00 x 0,75 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
1,00 x 1,40 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
1,06 x 0,85 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
1,07 x 1,50 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
1,07 x 1,54 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
1,12 x 1,75 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
1,20 x 1,60 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
1,20 x 1,90 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
1,26 x 1,91 KF neu (gegen Außenluft vertikal)	0,85	1,70	Ja
0,90 x 2,30 Metall 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,70	Ja
0,90 x 2,35 Metall 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,70	Ja
1,02 x 2,00 Metall 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,70	Ja
1,80 x 2,30 Metall 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,70	Ja
1,80 x 2,40 Metall 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,70	Ja
1,86 x 2,40 Metall 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,70	Ja
2,06 x 2,29 Metall 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,70	Ja
2,31 x 2,56 Metall 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	0,93	1,70	Ja
7,43 x 2,80 Nurglasfassade (gegen Außenluft vertikal)	1,00	1,70	Ja
7,63 x 2,80 Nurglasfassade (gegen Außenluft vertikal)	1,00	1,70	Ja
0,90 x 2,30 Holz 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,70	Ja
1,56 x 2,20 Holz 2-fach neu (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,70	Ja
1,10 x 1,43 KF san (gegen Außenluft vertikal)	1,12	1,70	Ja
1,12 x 1,75 KF san (gegen Außenluft vertikal)	1,12	1,70	Ja
1,23 x 1,52 KF san (gegen Außenluft vertikal)	1,12	1,70	Ja
1,25 x 1,80 KF san (gegen Außenluft vertikal)	1,12	1,70	Ja
1,30 x 1,85 KF san (gegen Außenluft vertikal)	1,12	1,70	Ja
1,65 x 1,65 KF san (gegen Außenluft vertikal)	1,12	1,70	Ja
0,55 x 0,80 Holz san (gegen Außenluft vertikal)	1,50	1,70	Ja
1,04 x 1,60 Holz 2-fach san (gegen Außenluft vertikal)	1,50	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m<sup>2</sup>K/W], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

## Heizlast Abschätzung

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Marktgemeinde Neumarkt in der Steiermark  
Hauptplatz 1  
8820 Neumarkt in der Steiermark

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Gerfried Ogris Architekt & Baustein Bau- und  
Projektmanagement GmbH  
St. Veiter Straße 103  
9020 Klagenfurt  
Tel.: 0650/3500068

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 33,6 K

Standort: Neumarkt in Steiermark  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 7.714,41 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 2.904,78 m<sup>2</sup>

#### Bauteile

	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	842,53	1,043	1,00		878,98
AW02 Außenwand Innendämmung	28,81	0,314	1,00		9,06
AW03 Außenwand/Giebelwand	46,40	0,159	1,00		7,38
AW04 Brücke, Außenwand	9,79	0,311	1,00		3,05
DD01 Brücke, Bodenkonstruktion	20,94	0,192	1,00		4,02
DS01 Dachschräge 01	580,24	0,125	1,00		72,34
DS02 Dachschräge 02	121,51	0,183	1,00		22,22
DS03 Dachschräge 03	136,86	0,183	1,00		25,02
FD01 Außendecke EG	6,20	0,178	1,00		1,10
FD02 Brücke, Decke/Flachdach	20,94	0,190	1,00		3,97
FE/TÜ Fenster u. Türen	257,97	0,952			245,50
EB01 Bodenaufbau FB EG	554,78	0,123	0,70	1,45	69,12
EW01 Außenwand erdanliegend Innendämmung	27,67	0,321	0,80		7,12
IW01 Wand gegen andere Bauwerke gedämmt	195,98	0,179	0,70		24,59
IW03 Trennwand EG zu Haustechnik/Müllraum	54,16	1,805	0,70		68,42
ZW01 Brücke, Außenwand Nebengebäude	6,90	1,711			
Summe OBEN-Bauteile	964,84				
Summe UNTEN-Bauteile	575,72				
Summe Außenwandflächen	955,19				
Summe Innenwandflächen	250,14				
Summe Wandflächen zum Bestand	6,90				
Fensteranteil in Außenwänden 14,3 %	158,88				
Fenster in Deckenflächen	99,09				

## Heizlast Abschätzung

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

<b>Summe</b>		<b>[W/K]</b>	<b>1.442</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>144</b>
<b>Transmissions - Leitwert <math>L_T</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>1.586,07</b>
<b>Lüftungs - Leitwert <math>L_V</math></b>		<b>[W/K]</b>	<b>2.461,13</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 1,80 1/h	<b>[kW]</b>	<b>136,0</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.933 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>70,34</b>

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.



## Bauteile

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

<b>AW01 Außenwand</b>					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
StoDecosil K/R/MP			0,0020	0,700	0,003
StoLevell In Mineral + Armierung			0,0030	0,830	0,004
Sto-Perlite-Innendämmplatte 045			0,0200	0,045	0,444
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0200	0,800	0,025
1.708.05 Bruchsteinmauerwerk Sedimentg.	B		0,6500	2,300	0,283
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B		0,0300	1,000	0,030
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,7250</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,04</b>
<b>AW03 Außenwand/Giebelwand</b>					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Hochlochziegel			0,2500	0,232	1,078
MW-PT			0,1800	0,036	5,000
Spachtel + Amierung			0,0050	0,800	0,006
Silikatputz			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,4530</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,16</b>
<b>AW02 Außenwand Innendämmung</b>					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
StoDecosil K/R/MP			0,0020	0,700	0,003
StoLevell In Mineral + Armierung			0,0030	0,830	0,004
Sto-Perlite-Innendämmplatte 045			0,1200	0,045	2,667
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0200	0,800	0,025
1.708.05 Bruchsteinmauerwerk Sedimentg.	B		0,6500	2,300	0,283
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B		0,0300	1,000	0,030
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,8250</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,31</b>
<b>IW03 Trennwand EG zu Haustechnik/Müllraum</b>					
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0200	0,800	0,025
1.708.05 Bruchsteinmauerwerk Sedimentg.	B		0,5500	2,300	0,239
1.228.04 K/Z Mörtel außen	B		0,0300	1,000	0,030
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,6000</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,80</b>
<b>EW01 Außenwand erdanliegend Innendämmung</b>					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
StoDecosil K/R/MP			0,0020	0,700	0,003
StoLevell In Mineral + Armierung			0,0030	0,830	0,004
Sto-Perlite-Innendämmplatte 045			0,1200	0,045	2,667
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0200	0,800	0,025
1.708.05 Bruchsteinmauerwerk Sedimentg.	B		0,6500	2,300	0,283
		Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,7950</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,32</b>
<b>IW01 Wand gegen andere Bauwerke gedämmt</b>					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0200	0,800	0,025
1.708.05 Bruchsteinmauerwerk Sedimentg.	B		0,6500	2,300	0,283
MW-PT			0,1800	0,036	5,000
Spachtel + Amierung			0,0050	0,800	0,006
Silikatputz			0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,8580</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>

## Bauteile

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

<b>EB01 Bodenaufbau FB EG</b>					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Fliesen/Naturstein (2300 kg/m <sup>3</sup> )			0,0400	1,300	0,031
Zementestrich	F		0,0850	1,600	0,053
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
thermotec® BEPS-T 90R			0,1200	0,048	2,500
Polymerbitumen-Dichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
Polymerbitumen-Dichtungsbahn			0,0050	0,230	0,022
Stahlbeton 100 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,1500	2,300	0,065
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m <sup>3</sup> )			0,1000	0,038	2,632
XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m <sup>3</sup> )			0,1000	0,038	2,632
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,6054</b>	<b>U-Wert 0,12</b>	

<b>ZD01 Bodenaufbau DE 06</b>					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Lärchendiele			0,0250	0,130	0,192
Zementestrich	F		0,0850	1,600	0,053
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,038	0,921
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
thermotec® BEPS-T 90R			0,1050	0,048	2,188
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Luft/Abgehängte Decke			0,2600	1,563	0,166
Lärche			0,0500	0,130	0,385
Lärche			0,0500	0,130	0,385
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,8604</b>	<b>U-Wert 0,21</b>	

<b>ZD04 Bodenaufbau DE 07</b>					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Lärchendiele			0,0250	0,130	0,192
Zementestrich	F		0,0850	1,600	0,053
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,038	0,921
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
thermotec® BEPS-T 90R			0,3500	0,048	7,292
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B		0,2000	0,760	0,263
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0200	0,800	0,025
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,7154</b>	<b>U-Wert 0,11</b>	

<b>ZD05 Bodenaufbau DE 08</b>					
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Fliesen/Naturstein (2300 kg/m <sup>3</sup> )			0,0150	1,300	0,012
Zementestrich	F		0,0850	1,600	0,053
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,038	0,921
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
thermotec® BEPS-T 90R			0,3500	0,048	7,292
1.102.06 Vollziegelmauerwerk	B		0,2000	0,760	0,263
1.228.01 K/Z Mörtel innen	B		0,0200	0,800	0,025
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,7054</b>	<b>U-Wert 0,11</b>	

## Bauteile

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

<b>ZD06 Bodenaufbau DE 09</b>								
renoviert		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Lärchendiele				0,0250	0,130	0,192		
Holzpfosten/Blindboden dazw.		40,0 %			0,120	0,114		
Luft		60,0 %		0,0350	0,222	0,092		
Stahlträger Bestand dazw.		B	2,5 %		50,000	0,000		
MW(SW)-W		B	97,5 %	0,2000	0,040	2,925		
Luft/Abgehängte Decke				0,3000	1,563	0,192		
Lärche				0,0500	0,130	0,385		
Lärche				0,0500	0,130	0,385		
	RT <sub>o</sub> 6,1514	RT <sub>u</sub> 1,7618	RT 3,9566	<b>Dicke gesamt 0,6600</b>	<b>U-Wert 0,25</b>			
Stahlträger Be:	Achsabstand	0,800	Breite 0,020	Dicke 0,200	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26			
Holzpfosten/Bl:	Achsabstand	0,250	Breite 0,100	Dicke 0,035				

<b>FD01 Außendecke EG</b>								
neu		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Terrakotta-Platten, Bestand				0,0200	1,300	0,015		
Drainmörtel, frostsicher				0,0400	0,700	0,057		
Drainageplatte, kapillarbrechend				0,0100	1,000	0,010		
Schutzlage				0,0010	0,220	0,005		
Kunststoffabdichtungsbahn (Sarnafil TG 66-20)				0,0020	0,170	0,012		
Flachdach-Dämmplatte im Gefälle				0,0800	0,022	3,636		
EPS-Leichtschüttung zementgebunden				0,1050	0,080	1,313		
Dampfsperre bitum. sd>1000m (ALGV-45 E)				0,0050	0,170	0,029		
bituminöser Voranstrich				0,0010	0,230	0,004		
Glattstrich nach Erforderniss				0,0100	0,800	0,013		
Gewölbe Bestand				0,2500	0,690	0,362		
Kalkzementputz				0,0150	0,830	0,018		
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,14	<b>Dicke gesamt 0,5390</b>	<b>U-Wert 0,18</b>			

<b>ZD03 Bodenaufbau DG 01</b>								
neu		von Innen nach Außen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$		
Lärchendiele				0,0250	0,130	0,192		
Zementestrich		F		0,0850	1,600	0,053		
Dampfbremse Polyethylen (PE)				0,0002	0,500	0,000		
MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )				0,0350	0,038	0,921		
Dampfbremse Polyethylen (PE)				0,0002	0,500	0,000		
thermotec® BEPS-T 90R				0,1000	0,048	2,083		
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente				0,0200	0,320	0,063		
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente				0,0200	0,320	0,063		
Stahlträger dazw.			2,5 %		50,000	0,000		
Luft			97,5 %	0,3600	1,563	0,225		
Luft/Abgehängte Decke				0,5000	1,563	0,320		
Lärche				0,0500	0,130	0,385		
Lärche				0,0500	0,130	0,385		
	RT <sub>o</sub> 4,9492	RT <sub>u</sub> 4,8545	RT 4,9019	<b>Dicke gesamt 1,2454</b>	<b>U-Wert 0,20</b>			
Stahlträger:	Achsabstand	0,800	Breite 0,020		R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> 0,26			

## Bauteile

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

<b>ZD10 Bodenaufbau DG 01a</b>					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Lärchendiele			0,0250	0,130	0,192
Zementestrich		F	0,0850	1,600	0,053
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,038	0,921
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
thermotec® BEPS-T 90R			0,1050	0,048	2,188
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Luft/Abgehängte Decke			0,6400	1,563	0,409
Lärche			0,0500	0,130	0,385
Lärche			0,0500	0,130	0,385
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 1,2404</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,20</b>

<b>ZD07 Bodenaufbau DG 01b</b>									
neu		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$				
Lärchendiele			0,0250	0,130	0,192				
Zementestrich		F	0,0850	1,600	0,053				
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000				
MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,038	0,921				
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000				
thermotec® BEPS-T 90R			0,1000	0,048	2,083				
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente			0,0200	0,320	0,063				
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente			0,0200	0,320	0,063				
Stahlträger dazw.		2,5 %		50,000	0,000				
Luft		97,5 %	0,3600	1,563	0,225				
MW(SW)-W			0,2100	0,040	5,250				
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109				
		RTo 9,2189    RTu 9,1241    RT 9,1715	<b>Dicke gesamt 1,1054</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,11</b>				
Stahlträger:	Achsabstand	0,800    Breite	0,020						
				Rse+Rsi	0,26				

<b>ZD08 Bodenaufbau DG 02</b>					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Fliesen/Naturstein (2300 kg/m <sup>3</sup> )			0,0150	1,300	0,012
Zementestrich		F	0,0850	1,600	0,053
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,038	0,921
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
thermotec® BEPS-T 90R			0,1150	0,048	2,396
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Luft/Abgehängte Decke			0,6400	1,563	0,409
Lärche			0,0500	0,130	0,385
Lärche			0,0500	0,130	0,385
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 1,2404</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,20</b>

<b>ZD09 Bodenaufbau DG 04</b>					
neu		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Zementestrich		F	0,0850	1,600	0,053
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )			0,0350	0,038	0,921
Dampfbremse Polyethylen (PE)			0,0002	0,500	0,000
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Flächenspachtel			0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,3754</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,74</b>

## Bauteile

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

<b>DS01 Dachschräge 01</b>						
neu		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Dachziegel		*		0,0100	50,000	0,000
Lattung		*		0,0400	0,130	0,308
Hinterlüftungsebene/Konterlattung (mit Konterlattendichtband)		*		0,0800	0,025	3,200
steinothan 125 DO PUR/PIR Aufdachelement				0,2000	0,026	7,692
Unterdachbahn, diff.offen (Ampatop Seal gem. Systemempfehlung)				0,0010	0,230	0,004
Holzschalung (Läche)				0,0240	0,130	0,185
Sparren Bestand, sichtbar		*		0,1400	0,130	1,077
				<b>Dicke 0,2250</b>		
		Rse+Rsi = 0,14		<b>Dicke gesamt 0,4950</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>

<b>DS02 Dachschräge 02</b>						
neu		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Dachziegel		*		0,0100	50,000	0,000
Lattung		*		0,0400	0,130	0,308
Hinterlüftungsebene/Konterlattung		*		0,0800	0,025	3,200
diff.offene Unterdachbahn				0,0001	0,230	0,000
Rauhschalung				0,0240	0,120	0,200
Sparrenaufdopplung/Querlattung dazw.		5,0 %			0,120	0,022
Mineralwolle		95,0 %		0,0600	0,040	1,247
Bestandssparren dazw.		12,5 %			0,120	0,178
Mineralwolle		87,5 %		0,1800	0,040	3,741
Dampfbremse sd>20m				0,0002	0,500	0,000
Installationsebene		*		0,0300	0,045	0,667
Holzlattung (mit Akustikvlies)		*		0,0240	0,130	0,185
				<b>Dicke 0,2643</b>		
				<b>Dicke gesamt 0,4483</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>
Sparrenaufdopp:	RT <sub>o</sub> 5,6338	RT <sub>u</sub> 5,3045	RT 5,4691			
Bestandssparre:	Achsabstand 0,800	Breite 0,040	Dicke 0,060			
	Achsabstand 0,800	Breite 0,100	Dicke 0,180		Rse+Rsi 0,14	

<b>DS03 Dachschräge 03</b>						
neu		von Außen nach Innen		Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Dachziegel		*		0,0100	50,000	0,000
Lattung		*		0,0400	0,130	0,308
Hinterlüftungsebene/Konterlattung		*		0,0800	0,025	3,200
diff.offene Unterdachbahn				0,0001	0,230	0,000
Rauhschalung				0,0240	0,120	0,200
Sparrenaufdopplung/Querlattung dazw.		5,0 %			0,120	0,022
Mineralwolle		95,0 %		0,0600	0,040	1,247
Bestandssparren dazw.		12,5 %			0,120	0,178
Mineralwolle		87,5 %		0,1800	0,040	3,741
Dampfbremse sd>20m				0,0002	0,500	0,000
Installationsebene		*		0,0300	0,045	0,667
Holzlattung (mit Akustikvlies)		*		0,0240	0,130	0,185
				<b>Dicke 0,2643</b>		
				<b>Dicke gesamt 0,4483</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>
Sparrenaufdopp:	RT <sub>o</sub> 5,6338	RT <sub>u</sub> 5,3045	RT 5,4691			
Bestandssparre:	Achsabstand 0,800	Breite 0,040	Dicke 0,060			
	Achsabstand 0,800	Breite 0,100	Dicke 0,180		Rse+Rsi 0,14	

## Bauteile

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

<b>FD02 Brücke, Decke/Flachdach</b>							
neu		von Außen nach Innen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Lärche					0,0250	0,130	0,192
Lattung dazw.		8,3 %			0,0600	0,120	0,041
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )		91,7 %				0,040	1,376
Dampfbremse					0,0020	0,500	0,004
Rauhschalung					0,0240	0,110	0,218
Stahl HEA/HEB dazw.		1,3 %			0,2000	50,000	0,000
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )		98,7 %				0,040	4,936
Stahl FR 50/50 dazw.		7,7 %			0,0500	50,000	0,000
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )		92,3 %				0,040	1,154
Rauhschalung					0,0240	0,110	0,218
Sarnafil TG 66					0,0020	0,170	0,012
	RTo 8,1683	RTu 2,3774	RT 5,2729		<b>Dicke gesamt 0,3870</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>
Lattung:	Achsabstand	0,725	Breite	0,060		Rse+Rsi 0,14	
Stahl HEA/HEB:	Achsabstand	0,700	Breite	0,009			
Stahl FR 50/50:	Achsabstand	0,650	Breite	0,050			

<b>DD01 Brücke, Bodenkonstruktion</b>							
neu		von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Lärche					0,0500	0,130	0,385
Stahl FR 50/50 dazw.		7,7 %			0,0500	50,000	0,000
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )		92,3 %				0,040	1,154
Dampfbremse					0,0020	0,500	0,004
Stahl HEA/HEB dazw.		1,3 %			0,2000	50,000	0,000
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )		98,7 %				0,040	4,936
Rauhschalung					0,0240	0,110	0,218
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )					0,0500	0,040	1,250
Winddichtung					0,0006	0,220	0,003
Metallpaneel					0,0010	160,00	0,000
	RTo 8,0442	RTu 2,3755	RT 5,2098		<b>Dicke gesamt 0,3776</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,19</b>
Stahl FR 50/50:	Achsabstand	0,650	Breite	0,050		Rse+Rsi 0,21	
Stahl HEA/HEB:	Achsabstand	0,700	Breite	0,009			

<b>AW04 Brücke, Außenwand</b>							
neu		von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2-fach Isolierverglasung vollflächig					0,0700	0,023	3,043
				Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,0700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,31</b>

<b>ZW01 Brücke, Außenwand Nebengebäude</b>							
bestehend		von Innen nach Außen			Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
1.228.01 K/Z Mörtel innen		B			0,0200	0,800	0,025
1.708.05 Bruchsteinmauerwerk Sedimentg.		B			0,6200	2,300	0,270
1.228.04 K/Z Mörtel außen		B			0,0300	1,000	0,030
				Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt 0,6700</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,71</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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 F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

<b>Brutto-Geschoßfläche</b>					<b>1.933,39m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
554,780	x	1,000	=	554,78	EG
671,710	x	1,000	=	671,71	OG
685,960	x	1,000	=	685,96	DG
20,940	x	1,000	=	20,94	Brücke OG

<b>Brutto-Rauminhalt</b>					<b>7.714,41m<sup>3</sup></b>		
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung		
554,780	x	1,000	x	4,160	=	2.307,88	EG
106,950	x	1,000	x	3,880	=	414,97	OG nord-west
93,870	x	1,000	x	3,450	=	323,85	OG süd-west
470,890	x	1,000	x	4,350	=	2.048,37	OG Haupttrakt
18,660	x	12,550	x	1,000	=	234,18	DG nord-west Trakt
11,520	x	18,220	x	1,000	=	209,89	DG süd-west Trakt
2103,020	x	1,000	x	1,000	=	2.103,02	DG Haupttrakt
20,940	x	1,000	x	3,450	=	72,24	Brücke OG

<b>AW01 - Außenwand</b>					<b>959,24m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
4,260	x	0,900	=	3,83	EG nord
9,610	x	3,660	=	35,17	EG nord
8,820	x	3,660	=	32,28	EG nord
17,850	x	3,660	=	65,33	EG nord
21,480	x	4,160	=	89,36	EG ost
1,680	x	4,160	=	6,99	EG süd
1,020	x	4,160	=	4,24	EG west
1,440	x	4,160	=	5,99	EG süd
4,080	x	4,160	=	16,97	EG west
1,710	x	4,160	=	7,11	EG nord
3,550	x	4,160	=	14,77	EG west
1,540	x	4,160	=	6,41	EG süd
0,500	x	4,160	=	2,08	EG west
16,070	x	4,160	=	66,85	EG süd
12,860	x	3,880	=	49,90	OG nord
26,900	x	4,350	=	117,02	OG nord
21,480	x	4,350	=	93,44	OG ost
1,680	x	4,350	=	7,31	OG süd
17,120	x	3,450	=	59,06	OG süd
5,210	x	3,450	=	17,97	OG west
18,910	x	3,450	=	65,24	OG nord
9,090	x	4,350	=	39,54	OG west
8,740	x	4,350	=	38,02	OG süd
12,080	x	3,880	=	46,87	OG süd
5,050	x	3,880	=	19,59	OG west
47,890	x	1,000	=	47,89	DG süd
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>				<b>116,730m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>				<b>842,511m<sup>2</sup></b>	

<b>AW03 - Außenwand/Giebelwand</b>					<b>46,40m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Höhe [m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
19,620	x	1,000	=	19,62	DG nord-west

## Geometrieausdruck

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

14,660	x	1,000	=	14,66	DG nord-west
12,120	x	1,000	=	12,12	DG süd-west

#### **AW02 - Außenwand Innendämmung** **28,81m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
9,000	x 0,900	= 8,10	EG nord
8,220	x 0,900	= 7,40	EG nord
3,400	x 0,900	= 3,06	EG nord
3,900	x 0,900	= 3,51	EG nord
7,490	x 0,900	= 6,74	EG nord

#### **IW03 - Trennwand EG zu Haustechnik/Müllraum** **54,16m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
4,420	x 4,160	= 18,39	EG west
8,600	x 4,160	= 35,78	EG west

#### **EW01 - Außenwand erdanliegend Innendämmung** **27,67m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
1,000	x 1,000	= 1,00	EG nord
8,820	x 1,000	= 8,82	EG nord
17,850	x 1,000	= 17,85	EG nord

#### **IW01 - Wand gegen andere Bauwerke gedämmt** **195,98m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
16,480	x 4,160	= 68,56	EG süd
16,480	x 4,350	= 71,69	OG süd
2,090	x 3,450	= 7,21	OG süd
48,520	x 1,000	= 48,52	DG süd

#### **EB01 - Bodenaufbau FB EG** **554,78m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
1,000	x 554,780	= 554,78	EG

#### **ZD01 - Bodenaufbau DE 06** **134,05m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
106,950	x 1,000	= 106,95	OG 1
27,100	x 1,000	= 27,10	OG 5

#### **ZD04 - Bodenaufbau DE 07** **451,19m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
280,640	x 1,000	= 280,64	OG 6
75,290	x 1,000	= 75,29	OG 2
52,060	x 1,000	= 52,06	OG 3
43,200	x 1,000	= 43,20	OG 4

#### **ZD05 - Bodenaufbau DE 08** **5,50m<sup>2</sup>**

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
5,500	x 1,000	= 5,50	OG 7



## Geometrieausdruck

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

<b>ZD06 - Bodenaufbau DE 09</b>					<b>49,25m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
49,250 x	1,000	=	49,25	OG 8	
<b>FD01 - Außendecke EG</b>					<b>6,20m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
6,200 x	1,000	=	6,20	EG	
<b>ZD03 - Bodenaufbau DG 01</b>					<b>315,39m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
315,390 x	1,000	=	315,39	DG	
<b>ZD10 - Bodenaufbau DG 01a</b>					<b>115,91m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
115,910 x	1,000	=	115,91	DG	
<b>ZD07 - Bodenaufbau DG 01b</b>					<b>31,29m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
31,290 x	1,000	=	31,29	DG	
<b>ZD08 - Bodenaufbau DG 02</b>					<b>27,52m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
27,520 x	1,000	=	27,52	DG	
<b>ZD09 - Bodenaufbau DG 04</b>					<b>195,85m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
195,850 x	1,000	=	195,85	DG	
<b>DS01 - Dachschräge 01</b>					<b>679,33m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
68,720 x	1,000	=	68,72	nord	
66,970 x	1,000	=	66,97	süd	
104,130 x	1,000	=	104,13	nord	
236,970 x	1,000	=	236,97	ost	
202,540 x	1,000	=	202,54	west	
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>				<b>99,090m<sup>2</sup></b>	
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>				<b>580,240m<sup>2</sup></b>	
<b>DS02 - Dachschräge 02</b>					<b>121,51m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
55,350 x	1,000	=	55,35	nord	
66,160 x	1,000	=	66,16	süd	
<b>DS03 - Dachschräge 03</b>					<b>136,86m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
78,490 x	1,000	=	78,49	nord	
58,370 x	1,000	=	58,37	süd	

## Geometrieausdruck

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

---

<b>FD02 - Brücke, Decke/Flachdach</b>					<b>20,94m<sup>2</sup></b>
---------------------------------------	--	--	--	--	---------------------------

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
20,940 x	1,000	= 20,94	

<b>DD01 - Brücke, Bodenkonstruktion</b>					<b>20,94m<sup>2</sup></b>
---	--	--	--	--	---------------------------

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
20,940 x	1,000	= 20,94	

<b>AW04 - Brücke, Außenwand</b>					<b>51,96m<sup>2</sup></b>
---------------------------------	--	--	--	--	---------------------------

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
7,630 x	3,450	= 26,32	nord
7,430 x	3,450	= 25,63	süd

**abzüglich Fenster-/Türenflächen 42,160m<sup>2</sup>**  
**Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 9,797m<sup>2</sup>**

<b>ZW01 - Brücke, Außenwand Nebengebäude</b>					<b>6,90m<sup>2</sup></b>
--	--	--	--	--	--------------------------

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
2,060 x	3,350	= 6,90	

# Fenster und Türen

## Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

Typ	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	z	amsc
<b>N</b>																
	EG	AW01	2	1,00 x 0,75 KF neu	1,00	0,75	1,50			1,05	0,85	1,28	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	2	1,06 x 0,85 KF neu	1,06	0,85	1,80			1,26	0,85	1,53	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	0,86 x 0,97 KF neu	0,86	0,97	0,83			0,58	0,85	0,71	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW04	1	7,63 x 2,80 Nurglassfassade	7,63	2,80	21,36			14,95	1,00	21,36	0,61	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	0,90 x 2,30 Holz 2-fach neu	0,90	2,30	2,07			1,45	1,10	2,28	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	5	1,07 x 1,54 KF neu	1,07	1,54	8,24			5,77	0,85	7,00	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,00 x 1,40 KF neu	1,00	1,40	1,40			0,98	0,85	1,19	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,10 x 1,43 KF san	1,10	1,43	1,57			1,10	1,12	1,76	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,20 x 1,60 KF neu	1,20	1,60	1,92			1,34	0,85	1,63	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,20 x 1,90 KF neu	1,20	1,90	2,28			1,60	0,85	1,94	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,26 x 1,91 KF neu	1,26	1,91	2,41			1,68	0,85	2,05	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	2	0,98 x 1,66 KF neu	0,98	1,66	3,25			2,28	0,85	2,77	0,75	0,75	1,00	0,00
	DG	DS01	1	3,30 x 1,70	3,30	1,70	5,61			3,93	0,80	4,49	0,48	0,75	0,63	0,64
			<b>20</b>			<b>54,24</b>				<b>37,97</b>		<b>49,99</b>				
<b>O</b>																
B	EG	AW01	2	1,65 x 1,65 KF san	1,65	1,65	5,45			3,81	1,12	6,10	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	2,12 x 2,97 Holztüre	2,12	2,97	6,30				2,50	15,74				
	EG	AW01	1	1,80 x 2,40 Metall 2-fach neu	1,80	2,40	4,32			3,02	0,93	4,02	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	1,86 x 2,40 Metall 2-fach neu	1,86	2,40	4,46			3,12	0,93	4,15	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	5	1,23 x 1,52 KF san	1,23	1,52	9,35			6,54	1,12	10,47	0,62	0,75	1,00	0,00
	DG	DS01	1	4,30 x 2,40	4,30	2,40	10,32			7,22	0,80	8,26	0,48	0,75	0,63	0,84
	DG	DS01	1	8,25 x 2,40	8,25	2,40	19,80			13,86	0,80	15,84	0,48	0,75	0,63	0,84
	DG	DS01	1	9,30 x 2,00	9,30	2,00	18,60			13,02	0,80	14,88	0,48	0,75	0,63	0,84
			<b>13</b>			<b>78,60</b>				<b>50,59</b>		<b>79,46</b>				
<b>S</b>																
	EG	AW01	1	0,85 x 0,85 KF neu	0,85	0,85	0,72			0,51	0,85	0,61	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	1,80 x 2,30 Metall 2-fach neu	1,80	2,30	4,14			2,90	0,93	3,85	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	0,90 x 2,30 Metall 2-fach neu	0,90	2,30	2,07			1,45	0,93	1,93	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	2	2,06 x 2,29 Metall 2-fach neu	2,06	2,29	9,43			6,60	0,93	8,77	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW04	1	7,43 x 2,80 Nurglassfassade	7,43	2,80	20,80			14,56	1,00	20,80	0,61	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	2	1,12 x 1,75 KF neu	1,12	1,75	3,92			2,74	0,85	3,33	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,30 x 1,85 KF san	1,30	1,85	2,41			1,68	1,12	2,69	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,25 x 1,80 KF san	1,25	1,80	2,25			1,58	1,12	2,52	0,62	0,75	1,00	0,00
B	OG1	AW01	1	1,00 x 2,00 Holz 2-fach	1,00	2,00	2,00			1,40	1,10	2,20	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	3	1,12 x 1,75 KF san	1,12	1,75	5,88			4,12	1,12	6,59	0,62	0,75	1,00	0,00
	DG	DS01	1	4,90 x 2,40	4,90	2,40	11,76			8,23	0,80	9,41	0,48	0,75	0,63	0,90
			<b>15</b>			<b>65,38</b>				<b>45,77</b>		<b>62,70</b>				
<b>SW</b>																
	EG	AW01	1	0,55 x 0,80 Holz san	0,55	0,80	0,44			0,31	1,50	0,66	0,62	0,75	1,00	0,00
			<b>1</b>			<b>0,44</b>				<b>0,31</b>		<b>0,66</b>				
<b>W</b>																
	EG	AW01	1	1,02 x 2,00 Metall 2-fach neu	1,02	2,00	2,04			1,43	0,93	1,90	0,62	0,75	1,00	0,00

# Fenster und Türen

## Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
B	EG	AW01	1	2,31 x 2,56 Metall 2-fach neu	2,31	2,56	5,91			4,14	0,93	5,50	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	0,90 x 2,35 Metall 2-fach neu	0,90	2,35	2,12			1,48	0,93	1,97	0,62	0,75	1,00	0,00
	EG	AW01	1	0,35 x 0,50 Holz 2-fach san	0,35	0,50	0,18			0,12	1,50	0,26	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	0,76 x 0,90 KF neu	0,76	0,90	0,68			0,48	0,85	0,58	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	0,80 x 1,05 KF neu	0,80	1,05	0,84			0,59	0,85	0,71	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,56 x 2,20 Holz 2-fach neu	1,56	2,20	3,43			2,40	1,10	3,78	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	1,07 x 1,50 KF neu	1,07	1,50	1,61			1,12	0,85	1,36	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	1	0,94 x 1,54 KF neu	0,94	1,54	1,45			1,01	0,85	1,23	0,62	0,75	1,00	0,00
	OG1	AW01	2	1,07 x 1,54 KF neu	1,07	1,54	3,30			2,31	0,85	2,80	0,62	0,75	1,00	0,00
	DG	AW01	2	1,04 x 1,60 Holz 2-fach san	1,04	1,60	3,33			2,33	1,50	4,99	0,62	0,75	1,00	0,00
	DG	AW01	1	0,95 x 1,50 KF neu	0,95	1,50	1,43			1,00	0,85	1,21	0,62	0,75	1,00	0,00
	DG	DS01	1	9,30 x 2,00	9,30	2,00	18,60			13,02	0,80	14,88	0,48	0,75	0,63	0,84
	DG	DS01	1	6,00 x 2,40	6,00	2,40	14,40			10,08	0,80	11,52	0,48	0,75	0,63	0,84
<b>16</b>				<b>59,32</b>			<b>41,51</b>			<b>52,69</b>						
<b>Summe</b>		<b>65</b>		<b>257,98</b>			<b>176,15</b>			<b>245,50</b>						

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 0,63 ... hoch reflektierender Innenscreen

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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

# Monatsbilanz Standort HWB

## Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

Standort: Neumarkt in Steiermark

BGF 1.933,39 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 1.586,07 W/K      Innentemperatur 20 °C  
 BRI 7.714,41 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 346,95 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-4,22	28.583	6.253	34.836	10.856	2.450	13.305	0,38	1,00	21.533
Februar	28	-2,30	23.772	5.200	28.972	9.805	3.328	13.133	0,45	1,00	15.847
März	31	1,32	22.049	4.823	26.872	10.856	4.512	15.368	0,57	1,00	11.562
April	30	5,59	16.452	3.599	20.051	10.505	5.158	15.664	0,78	0,97	4.854
Mai	31	10,29	11.458	2.507	13.965	10.856	5.894	16.750	1,20	0,80	180
Juni	30	13,24	7.725	1.690	9.415	10.505	5.647	16.152	1,72	0,58	0
Juli	31	15,09	5.794	1.267	7.061	10.856	5.929	16.784	2,38	0,42	0
August	31	14,65	6.313	1.381	7.694	10.856	5.760	16.615	2,16	0,46	0
September	30	11,86	9.294	2.033	11.327	10.505	4.947	15.453	1,36	0,72	17
Oktober	31	6,99	15.352	3.358	18.710	10.856	3.720	14.576	0,78	0,97	4.561
November	30	1,10	21.588	4.722	26.310	10.505	2.599	13.104	0,50	1,00	13.224
Dezember	31	-3,37	27.583	6.034	33.617	10.856	1.893	12.748	0,38	1,00	20.870
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>195.963</b>	<b>42.867</b>	<b>238.830</b>	<b>127.816</b>	<b>51.837</b>	<b>179.653</b>			<b>92.648</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>105.431</b>	<b>40.064</b>	<b>145.496</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 47,92 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 12,01 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 09.05.  
 Beginn Heizperiode: 29.09.

# Monatsbilanz Referenzklima HWB

## Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

Standort: Referenzklima

BGF 1.933,39 m<sup>2</sup>      L<sub>T</sub> 1.586,50 W/K      Innentemperatur 20 °C  
 BRI 7.714,41 m<sup>3</sup>      L<sub>V</sub> 346,95 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	25.413	5.558	30.971	10.856	1.703	12.559	0,41	1,00	18.415
Februar	28	0,73	20.544	4.493	25.037	9.805	2.733	12.538	0,50	1,00	12.517
März	31	4,81	17.930	3.921	21.851	10.856	4.018	14.874	0,68	0,99	7.163
April	30	9,62	11.857	2.593	14.450	10.505	4.934	15.439	1,07	0,86	1.132
Mai	31	14,20	6.846	1.497	8.343	10.856	6.295	17.150	2,06	0,49	10
Juni	30	17,33	3.050	667	3.717	10.505	6.224	16.729	4,50	0,22	0
Juli	31	19,12	1.039	227	1.266	10.856	6.464	17.320	13,68	0,07	0
August	31	18,56	1.700	372	2.071	10.856	5.798	16.653	8,04	0,12	0
September	30	15,03	5.677	1.242	6.919	10.505	4.572	15.077	2,18	0,46	5
Oktober	31	9,64	12.228	2.674	14.903	10.856	3.303	14.159	0,95	0,92	1.934
November	30	4,16	18.094	3.957	22.051	10.505	1.777	12.282	0,56	1,00	9.807
Dezember	31	0,19	23.383	5.114	28.496	10.856	1.350	12.206	0,43	1,00	16.296
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>147.760</b>	<b>32.314</b>	<b>180.074</b>	<b>127.816</b>	<b>49.170</b>	<b>176.986</b>			<b>67.279</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>86.262</b>	<b>26.533</b>	<b>112.795</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 34,80 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 8,72 kWh/m<sup>3</sup>a**

## Kühlbedarf Standort

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

#### Kühlbedarf Standort (Neumarkt in Steiermark)

BGF 1.933,39 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.586,07 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,23  
BRI 7.714,41 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-4,22	35.663	13.182	48.845	21.711	3.058	24.770	0,51	1,00	0
Februar	28	-2,30	30.167	11.150	41.317	19.610	4.129	23.740	0,57	0,99	0
März	31	1,32	29.129	10.766	39.895	21.711	5.564	27.275	0,68	0,98	0
April	30	5,59	23.304	8.613	31.918	21.011	5.937	26.948	0,84	0,94	0
Mai	31	10,29	18.539	6.852	25.391	21.711	6.733	28.444	1,12	0,83	4.233
Juni	30	13,24	14.577	5.388	19.965	21.011	6.436	27.447	1,37	0,71	9.864
Juli	31	15,09	12.874	4.758	17.633	21.711	6.758	28.470	1,61	0,61	13.594
August	31	14,65	13.393	4.950	18.344	21.711	6.603	28.314	1,54	0,64	12.604
September	30	11,86	16.146	5.968	22.113	21.011	5.729	26.740	1,21	0,79	6.562
Oktober	31	6,99	22.432	8.291	30.723	21.711	4.606	26.317	0,86	0,94	0
November	30	1,10	28.440	10.512	38.951	21.011	3.239	24.250	0,62	0,99	0
Dezember	31	-3,37	34.663	12.812	47.475	21.711	2.366	24.078	0,51	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>279.327</b>	<b>103.242</b>	<b>382.569</b>	<b>255.633</b>	<b>61.161</b>	<b>316.793</b>			<b>46.857</b>

**KB = 24,24 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1.933,39 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1.586,50 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,01  
BRI 7.714,41 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	32.495	4.201	36.696	0	2.118	2.118	0,06	1,00	0
Februar	28	0,73	26.941	3.483	30.424	0	3.389	3.389	0,11	1,00	0
März	31	4,81	25.012	3.233	28.245	0	4.955	4.955	0,18	1,00	0
April	30	9,62	18.711	2.419	21.129	0	5.679	5.679	0,27	1,00	0
Mai	31	14,20	13.928	1.801	15.729	0	7.204	7.204	0,46	1,00	0
Juni	30	17,33	9.904	1.280	11.184	0	7.102	7.102	0,64	0,99	0
Juli	31	19,12	8.121	1.050	9.171	0	7.381	7.381	0,80	0,97	0
August	31	18,56	8.782	1.135	9.917	0	6.641	6.641	0,67	0,99	0
September	30	15,03	12.531	1.620	14.151	0	5.299	5.299	0,37	1,00	0
Oktober	31	9,64	19.311	2.496	21.807	0	4.087	4.087	0,19	1,00	0
November	30	4,16	24.947	3.225	28.172	0	2.209	2.209	0,08	1,00	0
Dezember	31	0,19	30.465	3.938	34.403	0	1.684	1.684	0,05	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>231.147</b>	<b>29.881</b>	<b>261.028</b>	<b>0</b>	<b>57.746</b>	<b>57.746</b>			<b>0</b>

**KB\* = 0,00 kWh/m<sup>3</sup>a**



## RH-Eingabe

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer **zus. Wärmeabgabe** Flächenheizung

Systemtemperatur 55°/45° **Systemtemperatur** 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	81,74	100
Steigleitungen	Ja	3/3	Nein	154,67	100
Anbindeleitungen	Ja	3/3	Nein	569,88	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 371,35 W Defaultwert

## WWB-Eingabe

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung**      dezentral  
getrennt von Raumheizung

### Abgabe

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

**Wärmeverteilung ohne Zirkulation**     kein Leitungstausch    Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
<b>Verteilleitungen</b>			0,00	
<b>Steigleitungen</b>			0,00	
<b>Stichleitungen</b>			46,40	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

**Speicher**                      **kein Wärmespeicher vorhanden**

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem**    Durchlauferhitzer                      **Standort**    konditionierter Bereich  
**Energieträger**                Gas  
**Modulierung**                mit Modulierungsfähigkeit  
**Baujahr Kessel**              ab 2005  
**Nennwärmeleistung**        324,81 kW    Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems	$k_r$	=	0,50%	Fixwert
<u>Kessel bei Volllast 100%</u>				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	91,5%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,100\%}$	=	91,0%	
<u>Kessel bei Teillast 30%</u>				
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	86,5%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	86,0%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,8%	Defaultwert

## Lüftung für Gebäude

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

#### Lüftung

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>	0,254	1/h
<b>Falschluftrate</b>	0,07	1/h
<b>Luftwechselrate Blower Door Test</b>	1,00	1/h
<b>Wärmebereitstellungsgrad Lüftung Erdvorwärmung</b>	65	% Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65% kein Erdwärmetauscher

<b>energetisch wirksamer Luftwechsel</b>		
Gesamtes Gebäude Vv	4.021,45	m <sup>3</sup>

<b>Wärmebereitstellungsgrad Gesamt</b>	65	%
--	----	---

---

<b>Art der Lüftung</b>	Lufterneuerung
<b>Lüftungsanlage</b>	mit Heiz- und Kühlfunktion
<b>Befeuchtung</b>	keine Befeuchtung

---

	<b>Standort</b>	<b>R-Wert</b>	<b>Abschläge</b>
<b>Lüftungsgerät</b>	konditioniert		0 %
<b>Außen- / Fortluftleitungen</b>	konditioniert	< 2,5 m <sup>2</sup> K/W	0 %
<b>Ab- / Zuluftleitungen</b>	konditioniert	< 2,5 m <sup>2</sup> K/W	0 %

---

<b>tägl. Betriebszeit der Anlage</b>	9	h
--------------------------------------	---	---

<b>Grenztemperatur Heizfall</b>	35	°C
---------------------------------	----	----

<b>Grenztemperatur Kühlfall</b>	17	°C
---------------------------------	----	----

<b>Nennwärmeleistung</b>	42	kW
--------------------------	----	----

<b>Nennkühlleistung</b>	23	kW
-------------------------	----	----

---

<b>Zuluftventilator spez. Leistung</b>	1,25	Wh/m <sup>3</sup>
--	------	-------------------

<b>Abluftventilator spez. Leistung</b>	0,83	Wh/m <sup>3</sup>
--	------	-------------------

<b>NERLT-h</b>	108.662	kWh/a
----------------	---------	-------

<b>NERLT-k</b>	4.130	kWh/a
----------------	-------	-------

<b>NERLT-d</b>	0	kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
----------------	---	-------	-------------------------------

<b>NE</b>	56.175	kWh/a
-----------	--------	-------

## Lüftung für Gebäude

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

---

#### 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 Dampfefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

**Kühltechnikenergiebedarf - KTEB**  
**Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm**

---

**Kühltechnikenergiebedarf - KTEB**

**Kühlsystem**

**Typ** Nur-Luft-Anlagen, zentrale RLT-Anlage ohne Nachbehandlung

**Gebäudegeometrie**

**Bruttogeschosßfläche** 327,00 m<sup>2</sup>

**Grunddaten Kälteanlage**

**Kälteleistung** 40,10 kW

**Betriebszeit** vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb

**Verteilung der Kaltluft**

**Rohrleitungsverluste - RLT-Anlage** RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebäudehülle

**Kälteversorgung der RLT-Anlage**

**Kältesystem** Kaltwasser 6/12

**Verteilung des Kaltwassers**

**Lage der Leitung** Leitung innerhalb des Gebäudes

**Bereitstellungsverluste**

**Art der Kältemaschine** Kompressionskältemaschine

**Art der Rückkühlung** Verdunstungsrückkühler

**Art der Kompressionskältemaschine** Zentralgerät (luftgekühlt)

**Verdichtertyp** Kolben- und Scrollverdichter

**Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp.** 14°C/8°C

**Kältemittel** R407C

**Art der Teillastregelung** A Kolben-/Scrollverdichter mit Zweipunktregelung taktend mit Pufferspeicher (EIN/AUS-Betrieb)

**RLT/Raumkühlung** Raumkühlung

**Rückkühlung**

**Schalldämpfer** ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)

**Art der Rückkühlung** Verdunstungsrückkühler

**Kreislaufsystem** geschlossener Kreislauf

**Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser RLT-Anlage**

**Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich** hydraulisch abgegliche Netze

**Wärmeübertragung am Erzeuger** Rohrverdampfer

**Wärmeübertragung am Verbraucher** zentraler Luftkühler

**Regelventile** Dreiwegventil Umlenkventil

**Korrekturfaktor für die Adaption** bekannte/optimal adaptierte Pumpen (Pumpendaten bekannt)

## Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

### Gemeindezentrum Neumarkt - Sanierung\_Okt.16 mit 2cm

---

Leistungsanpassung der Pumpe      Pumpbetrieb geregelt

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf     $KTEB_{BGF,a} = 82,81 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

Kühltechnikenergiebedarf                     $Q_{KTEB,a} = 27.079 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung	$Q_{C^*,Rück(Strom)} =$	0 kWh/a
elektrischer Pumpenergiebedarf zur RLT-Anlage	$Q_{mech,pump,a} =$	133 kWh/a
Luftförderungs-Energiebedarf	$Q_{LF,c} =$	25.853 kWh/a
Kühlbedarf	$Q_{C,a} =$	58.572 kWh/a
gedeckter Kühlbedarf	$Q_{C,gedeckt} =$	4.130 kWh/a
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine	$Q_{C^*,Kom,a(Strom)} =$	1.092 kWh/a