

Firma EnUmtech Ingenieurbüro e.U.  
Dr. Michael Mößlacher  
Waschanger 18  
9853 Gmünd  
0699 12552567  
info@enumtech.at



# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand Bürogebäude

### Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

Marktgemeinde Rennweg am Katschberg / AL Martin Brandstätter  
Rennweg 51  
9863 Rennweg



# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



## BEZEICHNUNG Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

Gebäudeteil		Baujahr	1950
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Rennweg 51	Katastralgemeinde	Rennweg
PLZ/Ort	9863 Rennweg	KG-Nr.	73015
Grundstücksnr.	14/2	Seehöhe	1145 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>D</b>	<b>D</b>	
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**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.

**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).

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

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	790 m <sup>2</sup>	Klimaregion	SB	mittlerer U-Wert	0,44 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	632 m <sup>2</sup>	Heiztage	333 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2.397 m <sup>3</sup>	Heizgradtage	4775 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.195 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,6 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	32,9
charakteristische Länge	2,01 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima	
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]
HWB*	18,4 kWh/m <sup>3</sup> a	61.032	25,5 kWh/m <sup>3</sup> a
HWB		53.852	68,2
WWWB		3.718	4,7
KB*	0,0 kWh/m <sup>3</sup> a	18	0,0 kWh/m <sup>3</sup> a
KB		4.845	6,1
BefEB			
HTEB <sub>RH</sub>		1.963	2,5
HTEB <sub>WW</sub>		4.909	6,2
HTEB		7.261	9,2
KTEB			
HEB		64.831	82,1
KEB			
BelEB		25.429	32,2
BSB		19.456	24,6
EEB		109.716	138,9
PEB		216.569	274,2
PEB <sub>n.ern.</sub>		186.269	235,9
PEB <sub>ern.</sub>		30.301	38,4
CO <sub>2</sub>		37.632 kg/a	47,7 kg/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub>			0,93

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Firma EnUmtech Ingenieurbüro e.U. Waschanger 18 9853 Gmünd
Ausstellungsdatum	28.08.2015		
Gültigkeitsdatum	27.08.2025	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.



## HWB 68      fGEE 0,93

### Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	790 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,01 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.397 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,50 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.195 m <sup>2</sup>	mittlere Raumhöhe	3,03 m

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 12.07.2006
Bauphysikalische Daten:	Baubeschreibung, 12.07.2006
Haustechnik Daten:	Baubeschreibung, 12.07.2006

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Rennweg

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	67.600 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	31.770 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	14.236 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise 30.736 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	53.852 kWh/a

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	49.069 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	22.965 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	8.749 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	24.674 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>	38.611 kWh/a

### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (konventionell))
<b>Warmwasser:</b>	Kombiniert mit Raumheizung
<b>Lüftung:</b>	Fensterlüftung

### 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

### Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

---

#### Allgemein

Das Amtshaus der Marktgemeinde Rennweg am Katschberg wurde im Jahr 2006 generalsaniert.

Dieser Energieausweis ist gültig, solange an der thermischen Gebäudehülle (Außenwand, Fenster, oberste Geschossdecke, Kellerdecke,..) und Heiztechnik (Heizung, Warmwasser, Lüftung,...) nichts geändert wird und die Nutzung (Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung,...) gleich bleibt, bzw. maximal 10 Jahre ab Ausstellungsdatum (siehe Seite zwei des Energieausweises).

#### Bauteile

Die Bauteilaufbauten wurde der Baubeschreibung vom 12. Juli 2006 ( Architekturbüro Meintl & Laggner Ziviltechnikergesellschaft m. b. H. ) entnommen und vor Ort auf Plausibilität überprüft.  
Auf Kernbohrungen wurde verzichtet.

#### Fenster

Die Fenster sind Kunststofffenster in Zweifachverglasung aus dem Jahr 2006.  
Die Fensterabmessungen wurden den Planunterlagen entnommen.

#### Geometrie

Die Grundmaße des Gebäudes wurden den Planunterlagen entnommen.

#### Haustechnik

Die Heizung erfolgt größtenteils mittels Fußbodenheizungen über Fernwärme.  
Die Warmwasser-Bereitung erfolgt dezentral elektrisch ( Untertischboiler ).



# Heizlast Abschätzung

## Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Marktgemeinde Rennweg am Katschberg  
Rennweg 51  
9863 Rennweg

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,6 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 35,6 K

Standort: Rennweg  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 2.396,94 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.195,36 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 oberste Geschossdecke	139,73	0,167	0,90		20,96
AW01 Außenwand	362,37	0,232	1,00		83,95
AW02 Außenwand Stiegenhaus Glasfassade EG/OG	87,97	1,200	1,00		105,57
AW03 Außenwand Gauben	22,69	0,197	1,00		4,48
DS01 Dachschräge hinterlüftet	88,81	0,167	1,00		14,84
FD01 Decke Stiegenhaus über OG	20,50	0,178	1,00		3,65
FD02 Decke Gauben	14,84	0,169	1,00		2,51
FE/TÜ Fenster u. Türen	80,38	1,189			95,58
KD01 Kellerdecke	117,66	0,363	0,70	1,42	42,47
EC01 Fußboden KG	120,20	0,394	0,50	1,42	33,66
EW01 erdanliegende Wand KG	31,97	0,292	0,80		7,46
EW02 erdanliegende Wand Stiegenhaus KG	24,47	0,342	0,80		6,69
EW03 erdanliegende Wand Stiegenhaus KG (>1,5m unter Erdreich)	19,14	0,342	0,60		3,93
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	64,65	1,137	0,70		51,45
ZW01 Wand zu Trafostation	14,39	1,120			
Summe OBEN-Bauteile	263,87				
Summe UNTEN-Bauteile	237,86				
Summe Außenwandflächen	548,61				
Summe Innenwandflächen	64,65				
Summe Wandflächen zum Bestand	14,39				
Fensteranteil in Außenwänden 12,5 %	78,58				
Fenster in Innenwänden	1,80				

#### Summe

[W/K] 477

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 48

#### Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>

[W/K] 524,90

#### Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>

[W/K] 670,18

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,20 1/h

[kW] 42,5

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (790 m<sup>2</sup>)

[W/m<sup>2</sup> BGF] 53,87



## **Heizlast Abschätzung**

### **Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg**

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

### Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

<b>AD01 oberste Geschosdecke</b>						
bestehend		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet		B		0,0240	0,110	0,218
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw.		B	10,0 %	0,1200	0,110	0,109
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )		B	90,0 %		0,040	2,700
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw.		B	10,0 %	0,1200	0,110	0,109
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )		B	90,0 %		0,040	2,700
ISOCELL ÖKO-NATUR Dampfbremse		B		0,0002	0,170	0,001
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet		B		0,0250	0,110	0,227
Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,0150	0,250	0,060
Spachtel - Gipsspachtel		B		0,0030	0,800	0,004
	RT <sub>o</sub> 6,1860	RT <sub>u</sub> 5,8168	RT 6,0014	<b>Dicke gesamt</b> 0,3072	<b>U-Wert</b> 0,2	<b>0,17</b>
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) -	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>		
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) -	Achsabstand	0,800	Breite 0,080			

<b>AW01 Außenwand</b>						
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,0150	0,400	0,038
1.102.04 Vollziegelmauerwerk		B		0,4000	0,700	0,571
Baumit KalkzementPutz KZP 65		B		0,0200	0,830	0,024
Kleber mineralisch		B		0,0050	1,000	0,005
Baumit open FassadenPlatte		B		0,1400	0,040	3,500
Kleber mineralisch		B		0,0050	1,000	0,005
Silikatputz mit Kunstharzzusatz		B		0,0030	0,800	0,004
			R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub> = 0,17	<b>Dicke gesamt</b> 0,5880	<b>U-Wert</b> 0,23	<b>0,23</b>

<b>AW02 Außenwand Stiegenhaus Glasfassade EG/OG</b>						
bestehend						
				<b>Dicke gesamt</b> 0,0300	<b>U-Wert</b> 1,20	<b>1,20</b>

<b>AW03 Außenwand Gauben</b>						
bestehend		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Spachtel - Gipsspachtel		B		0,0030	0,800	0,004
Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )		B		0,0150	0,250	0,060
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet		B		0,0250	0,110	0,227
ISOCELL ÖKO-NATUR Dampfbremse		B		0,0002	0,170	0,001
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw.		B	10,0 %	0,1200	0,110	0,109
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )		B	90,0 %		0,040	2,700
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw.		B	10,0 %	0,0800	0,110	0,073
Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )		B	90,0 %		0,040	1,800
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet		B		0,0220	0,110	0,200
Aluminiumblech, pulverbeschichtet		B		0,0030	160,00	0,000
	RT <sub>o</sub> 5,2201	RT <sub>u</sub> 4,9175	RT 5,0688	<b>Dicke gesamt</b> 0,2682	<b>U-Wert</b> 0,17	<b>0,20</b>
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) -	Achsabstand	0,800	Breite 0,080	R <sub>se</sub> +R <sub>si</sub>		
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) -	Achsabstand	0,800	Breite 0,080			





## Bauteile

### Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

<b>EW03 erdanliegende Wand Stiegenhaus KG (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Spachtel - Gipsputz	B		0,0050	0,800	0,006	
Stahlbeton 140 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B		0,2500	2,500	0,100	
1.706.02 Bitumen	B		0,0050	0,170	0,029	
XPS-G 30 80 bis 100 mm (32 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,1000	0,038	2,632	
Gummi-Noppenbelag (1200 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0050	0,170	0,029	
	Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt 0,3650</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,34</b>	

<b>FD01 Decke Stiegenhaus über OG</b>						
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Sarnafil TG 66	B *		0,0003	0,170	0,002	
Vlies PE	B *		0,0020	0,500	0,004	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet	B *		0,0250	0,110	0,227	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw. Luft steh., W-Fluss n. oben 96 < d < 100 mm	B *	10,0 %	0,1000	0,110	0,091	
	B *	90,0 %		0,625	0,144	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw. Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )	B	10,0 %	0,0800	0,110	0,073	
	B	90,0 %		0,040	1,800	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw. Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )	B	10,0 %	0,1600	0,110	0,145	
	B	90,0 %		0,040	3,600	
ISOCELL ÖKO-NATUR Dampfbremse	B		0,0002	0,170	0,001	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - gehobelt, techn. getrocknet	B		0,0220	0,110	0,200	
			<b>Dicke 0,2622</b>			
	RT <sub>o</sub> 5,7747	RT <sub>u</sub> 5,4476	RT 5,6112	<b>Dicke gesamt 0,3895</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Rse+Rsi	0,14	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - Achsabstand	0,800	Breite	0,080			
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - Achsabstand	0,800	Breite	0,080			

<b>FD02 Decke Gauben</b>						
bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Aluminiumblech, pulverbeschichtet	B *		0,0030	160,00	0,000	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw. Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d < 50 mm	B *	10,0 %	0,0500	0,110	0,045	
	B *	90,0 %		0,278	0,162	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw. Luft steh., W-Fluss horizontal 45 < d < 50 mm	B *	10,0 %	0,0500	0,110	0,045	
	B *	90,0 %		0,278	0,162	
Dachauflegebahn PE - diffusionsoffen	B		0,0002	0,500	0,000	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet	B		0,0220	0,110	0,200	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw. Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )	B	10,0 %	0,1200	0,110	0,109	
	B	90,0 %		0,040	2,700	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw. Steinwolle MW(SW)-W (40 kg/m <sup>3</sup> )	B	10,0 %	0,1200	0,110	0,109	
	B	90,0 %		0,040	2,700	
ISOCELL ÖKO-NATUR Dampfbremse	B		0,0002	0,170	0,001	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet	B		0,0250	0,110	0,227	
Gipskartonplatte (900 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0150	0,250	0,060	
Spachtel - Gipsputz	B		0,0030	0,800	0,004	
			<b>Dicke 0,3054</b>			
	RT <sub>o</sub> 6,1056	RT <sub>u</sub> 5,7390	RT 5,9223	<b>Dicke gesamt 0,4084</b>	<b>U-Wert</b>	<b>0,17</b>
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Rse+Rsi	0,14	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - Achsabstand	0,800	Breite	0,080			
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - Achsabstand	0,800	Breite	0,080			
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - Achsabstand	0,800	Breite	0,080			

<b>IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$	
Baumit KalkzementPutz KZP 65	B		0,0200	0,830	0,024	
1.102.04 Vollziegelmauerwerk	B		0,4000	0,700	0,571	
Baumit KalkzementPutz KZP 65	B		0,0200	0,830	0,024	
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4400</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,14</b>	

## Bauteile

### Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

<b>KD01 Kellerdecke</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag	B		0,0200	1,300	0,015	
RÖFIX 970 Zementestrich	F B		0,0600	1,600	0,038	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B		0,0002	0,500	0,000	
Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0300	0,038	0,789	
Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke)	B		0,2100	0,670	0,313	
Kleber mineralisch	B		0,0050	1,000	0,005	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0500	0,040	1,250	
Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0020	0,400	0,005	
		Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt</b> 0,3772	<b>U-Wert</b> 0,36		

<b>ZD01 warme Zwischendecke KG/EG</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag	B		0,0200	1,300	0,015	
RÖFIX 970 Zementestrich	F B		0,0600	1,600	0,038	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B		0,0002	0,500	0,000	
Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0300	0,038	0,789	
Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke)	B		0,2100	0,670	0,313	
Kleber mineralisch	B		0,0050	1,000	0,005	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0500	0,040	1,250	
Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0020	0,400	0,005	
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b> 0,3772	<b>U-Wert</b> 0,37		

<b>ZD02 warme Zwischendecke EG/OG</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Bodenbelag	B		0,0200	1,300	0,015	
RÖFIX 970 Zementestrich	F B		0,0600	1,600	0,038	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B		0,0002	0,500	0,000	
Steinwolle MW(SW)-T (100 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0300	0,038	0,789	
Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	B		0,0002	0,500	0,000	
Blähton-Trockenschüttung (275 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0400	0,100	0,400	
Ziegelhohlkörper ohne Aufbeton (Decke)	B		0,1600	0,670	0,239	
Kleber mineralisch	B		0,0050	1,000	0,005	
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0500	0,040	1,250	
Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0020	0,400	0,005	
		Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b> 0,3674	<b>U-Wert</b> 0,33		

<b>ZD03 warme Zwischendecke OG/DG</b>						
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
PVC-Belag (1500 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0040	0,240	0,017	
1.404.06 Holzspanplatten	B		0,0300	0,100	0,300	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - gehobelt, techn. getrocknet	B		0,0300	0,110	0,273	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw.	B	10,0 %	0,0600	0,110	0,055	
Luft steh., W-Fluss n. oben 56 < d < 60 mm	B	90,0 %		0,375	0,144	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw.	B	10,0 %	0,0400	0,110	0,036	
Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d < 40 mm	B	90,0 %		0,250	0,144	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) - rauh, luftgetrocknet dazw.	B	10,0 %	0,1600	0,110	0,145	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	90,0 %		0,700	0,206	
Heraklith-BM	B		0,0350	0,090	0,389	
Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0150	0,400	0,038	
		RTo 1,9526 RTu 1,8671 RT 1,9098	<b>Dicke gesamt</b> 0,3740	<b>U-Wert</b> 0,52		
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) -	Achsabstand	0,800	Breite	0,080	Rse+Rsi 0,26	
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) -	Achsabstand	0,800	Breite	0,080		
Nutzholz (425 kg/m <sup>3</sup> ) -	Achsabstand	0,800	Breite	0,080		



## Bauteile

### Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

#### ZW01 Wand zu Trafostation

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	$d / \lambda$
Gipsputze (1000 kg/m <sup>3</sup> )	B		0,0150	0,400	0,038
1.102.04 Vollziegelmauerwerk	B		0,4000	0,700	0,571
Baumit KalkzementPutz KZP 65	B		0,0200	0,830	0,024
	Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt 0,4350</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,12</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]

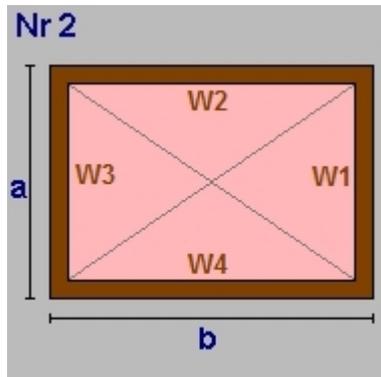
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

# Geometrieausdruck

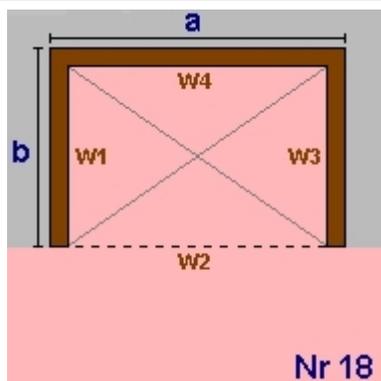
## Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

### KG Kellergeschoss



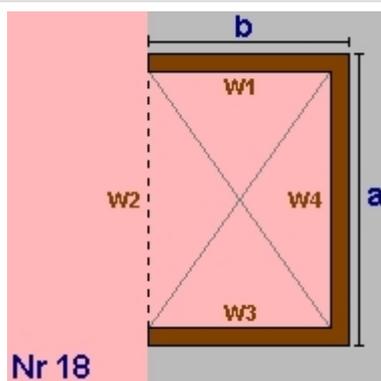
a = 10,38	b = 8,70
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m	
BGF 90,31m <sup>2</sup>	BRI 259,83m <sup>3</sup>
Wand W1 29,87m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W2 15,03m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand KG
	Teilung 6,25 x 1,60 (Länge x Höhe)
	10,00m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W3 13,26m <sup>2</sup>	EW01
	Teilung Eingabe Fläche
	8,08m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
	Teilung Eingabe Fläche
	8,53m <sup>2</sup> ZW01 Wand zu Trafostation
Wand W4 11,11m <sup>2</sup>	EW01
	Teilung 8,70 x 1,60 (Länge x Höhe)
	13,92m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Decke 90,31m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Boden 90,31m <sup>2</sup>	EC01 Fußboden KG

### KG Vorsprung Stiegenhaus Norden



a = 2,40	b = 2,21
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m	
BGF 5,30m <sup>2</sup>	BRI 15,26m <sup>3</sup>
Wand W1 3,04m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand Stiegenhaus KG (>1)
	Teilung 2,21 x 1,50 (Länge x Höhe)
	3,32m <sup>2</sup> EW02 erdanliegende Wand Stiegenhaus KG
Wand W2 -6,91m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand KG
Wand W3 6,36m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W4 6,91m <sup>2</sup>	IW01
Decke 5,30m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Boden 5,30m <sup>2</sup>	EC01 Fußboden KG

### KG Vorsprung Stiegenhaus Osten



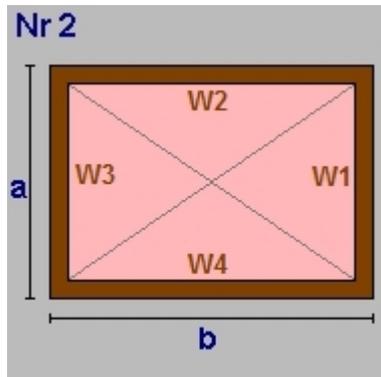
a = 2,75	b = 8,94
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m	
BGF 24,59m <sup>2</sup>	BRI 70,74m <sup>3</sup>
Wand W1 12,31m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand Stiegenhaus KG (>1)
	Teilung 8,94 x 1,50 (Länge x Höhe)
	13,41m <sup>2</sup> EW02 erdanliegende Wand Stiegenhaus KG
Wand W2 -7,91m <sup>2</sup>	IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
Wand W3 25,72m <sup>2</sup>	IW01
Wand W4 3,79m <sup>2</sup>	EW03 erdanliegende Wand Stiegenhaus KG (>1)
	Teilung 2,75 x 1,50 (Länge x Höhe)
	4,13m <sup>2</sup> EW02 erdanliegende Wand Stiegenhaus KG
Decke 24,59m <sup>2</sup>	ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Boden 24,59m <sup>2</sup>	EC01 Fußboden KG

### KG Summe

**KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 120,20**  
**KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 345,83**

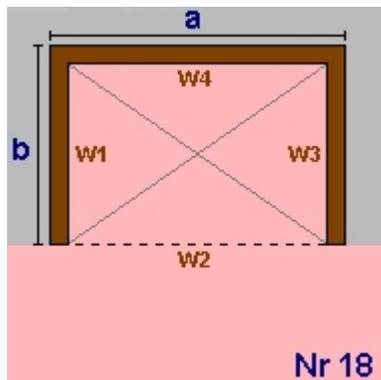
## Geometrieausdruck Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

### EG Erdgeschoss



a = 10,40	b = 20,90
lichte Raumhöhe = 2,82 + obere Decke: 0,37 => 3,19m	
BGF	217,36m <sup>2</sup> BRI 692,81m <sup>3</sup>
Wand W1	33,15m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	66,62m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	27,29m <sup>2</sup> AW01
Teilung Eingabe Fläche	
	5,86m <sup>2</sup> ZW01 Wand zu Trafostation
Wand W4	66,62m <sup>2</sup> AW01
Decke	217,36m <sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke EG/OG
Boden	-99,70m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Teilung	117,66m <sup>2</sup> KD01

### EG Vorsprung Stiegenhaus

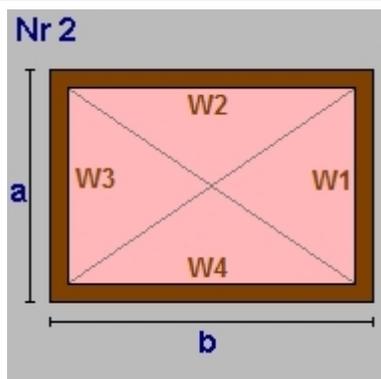


a = 10,79	b = 1,90
lichte Raumhöhe = 2,82 + obere Decke: 0,37 => 3,19m	
BGF	20,50m <sup>2</sup> BRI 65,34m <sup>3</sup>
Wand W1	6,06m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stiegenhaus Glasfassade EG/
Wand W2	-34,39m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W3	6,06m <sup>2</sup> AW02 Außenwand Stiegenhaus Glasfassade EG/
Wand W4	34,39m <sup>2</sup> AW02
Decke	20,50m <sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke EG/OG
Boden	-20,50m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke KG/EG

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 237,86**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 758,16**

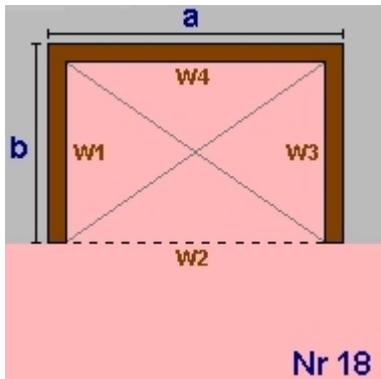
### OG1 Obergeschoss



a = 10,40	b = 20,90
lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,37 => 2,95m	
BGF	217,36m <sup>2</sup> BRI 642,08m <sup>3</sup>
Wand W1	30,72m <sup>2</sup> AW01 Außenwand
Wand W2	61,74m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	30,72m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	61,74m <sup>2</sup> AW01
Decke	217,36m <sup>2</sup> ZD03 warme Zwischendecke OG/DG
Boden	-217,36m <sup>2</sup> ZD02 warme Zwischendecke EG/OG

**Geometrieausdruck**  
**Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg**

**OG1 Vorsprung Stiegenhaus**



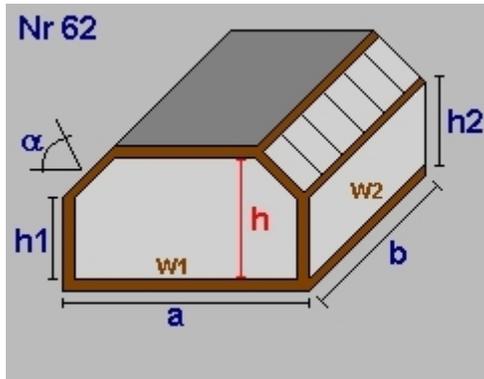
a = 10,79      b = 1,90  
 lichte Raumhöhe = 2,58 + obere Decke: 0,26 => 2,84m  
 BGF            20,50m<sup>2</sup>    BRI            58,27m<sup>3</sup>

Wand W1    5,40m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand Stiegenhaus Glasfassade EG/  
 Wand W2 -30,67m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand  
 Wand W3    5,40m<sup>2</sup>    AW02 Außenwand Stiegenhaus Glasfassade EG/  
 Wand W4    30,67m<sup>2</sup>    AW02  
 Decke       20,50m<sup>2</sup>    FD01 Decke Stiegenhaus über OG  
 Boden       -20,50m<sup>2</sup>    ZD02 warme Zwischendecke EG/OG

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            237,86**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            700,35**

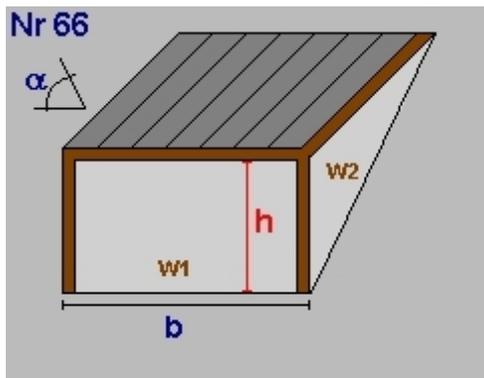
**DG Dachgeschoss**



Dachneigung a(°) 45,00  
 a = 10,40      b = 20,90  
 h1= 0,80      h2 = 0,80  
 lichte Raumhöhe(h)= 2,35 + obere Decke: 0,31 => 2,66m  
 BGF            217,36m<sup>2</sup>    BRI            505,48m<sup>3</sup>

Dachfl.    109,79m<sup>2</sup>  
 Decke    139,73m<sup>2</sup>  
 Wand W1    24,19m<sup>2</sup>    AW01 Außenwand  
 Wand W2    16,72m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W3    24,19m<sup>2</sup>    AW01  
 Wand W4    16,72m<sup>2</sup>    AW01  
 Dach       109,79m<sup>2</sup>    DS01 Dachschräge hinterlüftet  
 Decke       139,73m<sup>2</sup>    AD01 oberste Geschossdecke  
 Boden       -217,36m<sup>2</sup>    ZD03 warme Zwischendecke OG/DG

**DG Schleppgauben**



Anzahl 6  
 Dachneigung a(°) 0,00  
 b = 1,60  
 lichte Raumhöhe(h)= 1,24 + obere Decke: 0,31 => 1,55m  
 BRI            11,46m<sup>3</sup>

Dachfläche            14,84m<sup>2</sup>  
 Dach-Anliegefl.    20,98m<sup>2</sup>  
 Wand W1    14,84m<sup>2</sup>    AW03 Außenwand Gauben  
 Wand W2    7,16m<sup>2</sup>    AW03  
 Wand W4    7,16m<sup>2</sup>    AW03  
 Dach       14,84m<sup>2</sup>    FD02 Decke Gauben

**DG Summe**

**DG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            217,36**  
**DG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:            516,94**

**DG BGF - Reduzierung (manuell)**

BGF-Reduzierung      -23,57 m<sup>2</sup>

**Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:            -23,57**

**Geometrieausdruck**  
**Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg**

**Deckenvolumen KD01**

Fläche 117,66 m<sup>2</sup> x Dicke 0,38 m = 44,38 m<sup>3</sup>

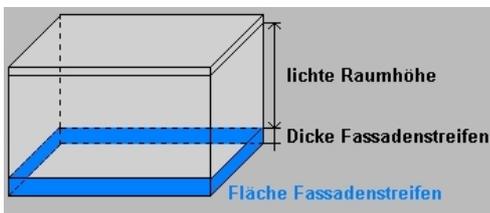
**Deckenvolumen EC01**

Fläche 120,20 m<sup>2</sup> x Dicke 0,26 m = 31,27 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 75,66**

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EC01	0,260m	14,95m	3,89m <sup>2</sup>
EW01	- EC01	0,260m	10,43m	2,71m <sup>2</sup>
EW02	- EC01	0,260m	13,90m	3,62m <sup>2</sup>
IW01	- EC01	0,260m	21,18m	5,51m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 789,71**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2.396,93**



## Fenster und Türen

### Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

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	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,00	1,10	0,040	1,23	1,13		0,58				
<b>1,23</b>																	
<b>N</b>																	
B T1	KG	EW01	2	0,90 x 0,90	0,90	0,90	1,62	1,00	1,10	0,040	0,87	1,18	1,91	0,58	0,75	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	2	0,98 x 2,25	0,98	2,25	4,41	1,00	1,10	0,040	2,83	1,16	5,11	0,58	0,75	1,00	0,00
B	EG	AW01	1	Eingangstüre Norden	0,90	2,10	1,89					1,67	3,16				
B T1	OG1	AW01	2	1,06 x 1,55	1,06	1,55	3,29	1,00	1,10	0,040	2,15	1,14	3,74	0,58	0,75	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	3	1,08 x 1,00	1,08	1,00	3,24	1,00	1,10	0,040	1,69	1,22	3,94	0,58	0,75	1,00	0,00
<b>10</b>				<b>14,45</b>				<b>7,54</b>				<b>17,86</b>					
<b>O</b>																	
B	KG	IW01	1	Tür zu Keller	0,90	2,00	1,80					2,00	2,52				
B T1	EG	AW01	2	2,00 x 2,25	2,00	2,25	9,00	1,00	1,10	0,040	6,34	1,16	10,40	0,58	0,75	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	3	1,16 x 1,55	1,16	1,55	5,39	1,00	1,10	0,040	3,22	1,19	6,44	0,58	0,75	1,00	0,00
<b>6</b>				<b>16,19</b>				<b>9,56</b>				<b>19,36</b>					
<b>S</b>																	
B	KG	AW01	1	Eingangstüre KG	0,90	2,00	1,80					1,82	3,28				
B T1	KG	EW01	2	0,90 x 0,90	0,90	0,90	1,62	1,00	1,10	0,040	0,87	1,18	1,91	0,58	0,75	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	3	1,00 x 2,25	1,00	2,25	6,75	1,00	1,10	0,040	4,35	1,16	7,81	0,58	0,75	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	1	4,10 x 2,25	4,10	2,25	9,23	1,00	1,10	0,040	7,76	1,07	9,84	0,58	0,75	1,00	0,00
B T1	EG	AW01	3	0,98 x 2,25	0,98	2,25	6,62	1,00	1,10	0,040	4,24	1,16	7,67	0,58	0,75	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	3	1,06 x 1,55	1,06	1,55	4,93	1,00	1,10	0,040	3,22	1,14	5,61	0,58	0,75	1,00	0,00
B T1	OG1	AW01	5	1,16 x 1,55	1,16	1,55	8,99	1,00	1,10	0,040	5,37	1,19	10,73	0,58	0,75	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	3	1,08 x 1,00	1,08	1,00	3,24	1,00	1,10	0,040	1,69	1,22	3,94	0,58	0,75	1,00	0,00
<b>21</b>				<b>43,18</b>				<b>27,50</b>				<b>50,79</b>					
<b>W</b>																	
B T1	OG1	AW01	4	1,06 x 1,55	1,06	1,55	6,57	1,00	1,10	0,040	4,30	1,14	7,48	0,58	0,75	1,00	0,00
<b>4</b>				<b>6,57</b>				<b>4,30</b>				<b>7,48</b>					
<b>Summe</b>			<b>41</b>	<b>80,39</b>				<b>48,90</b>				<b>95,49</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 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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



## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

### Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

Bezeichnung	Rb. re m	Rb.li m	Rb.ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
0,90 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	46								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0
0,98 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	36					1		0,100	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0
1,00 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	35					1		0,100	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0
4,10 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	16								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0
1,06 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	35								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0
2,00 x 2,25	0,120	0,120	0,120	0,120	30	1	0,100			1		0,100	Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0
1,16 x 1,55	0,120	0,120	0,120	0,120	40	1	0,100						Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0
1,08 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	48	1	0,100						Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Strussnig Kunststofffenster 88mm Ug 1,0

Rb.li, re, ob, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]      Anteil [%] ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters  
 Stb. .... Stulpbreite [m]      H-Spr. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen      Spb. .... Sprossenbreite [m]  
 Pfb. .... Pfostenbreite [m]      V-Spr. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen  
 Typ ..... Prüfnormmaßtyp



**Monatsbilanz Standort HWB**  
**Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg**

**Standort: Rennweg**

BGF [m<sup>2</sup>] = 789,71      L<sub>T</sub> [W/K] = 524,90      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.396,94      L<sub>V</sub> [W/K] = 246,88      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-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	-4,30	9.491	4.495	13.986	2.850	1.004	3.853	0,28	1,00	10.138
Februar	28	-2,79	8.040	3.666	11.706	2.537	1.269	3.806	0,33	1,00	7.910
März	31	0,44	7.639	3.618	11.257	2.850	1.514	4.364	0,39	0,99	6.920
April	30	4,37	5.908	2.766	8.673	2.746	1.450	4.196	0,48	0,98	4.541
Mai	31	9,04	4.279	2.027	6.306	2.850	1.410	4.260	0,68	0,95	2.273
Juni	30	12,30	2.910	1.362	4.272	2.746	1.343	4.089	0,96	0,85	759
Juli	31	14,43	2.176	1.030	3.206	2.850	1.456	4.306	1,34	0,69	0
August	31	13,95	2.364	1.120	3.483	2.850	1.541	4.391	1,26	0,72	49
September	30	11,27	3.301	1.545	4.846	2.746	1.518	4.263	0,88	0,88	1.100
Oktober	31	6,79	5.160	2.444	7.604	2.850	1.272	4.122	0,54	0,98	3.581
November	30	0,84	7.242	3.390	10.632	2.746	1.070	3.816	0,36	1,00	6.833
Dezember	31	-3,28	9.092	4.306	13.398	2.850	805	3.655	0,27	1,00	9.748
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>67.600</b>	<b>31.770</b>	<b>99.370</b>	<b>33.468</b>	<b>15.652</b>	<b>49.119</b>			<b>53.852</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>30.736</b>	<b>14.236</b>	<b>44.971</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 68,19 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 22,47 kWh/m<sup>3</sup>a**

Ende Heizperiode: 28.06.  
 Beginn Heizperiode: 27.08.



**Monatsbilanz Referenzklima HWB**  
**Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg**

**Standort: Referenzklima**

BGF [m<sup>2</sup>] = 789,71      L<sub>T</sub> [W/K] = 526,86      Innentemp.[°C] = 20  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.396,94      L<sub>V</sub> [W/K] = 246,88      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-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	8.439	3.982	12.422	2.850	560	3.410	0,27	1,00	9.017
Februar	28	0,73	6.823	3.099	9.922	2.537	867	3.404	0,34	1,00	6.530
März	31	4,81	5.954	2.810	8.764	2.850	1.186	4.036	0,46	0,99	4.778
April	30	9,62	3.938	1.836	5.774	2.746	1.307	4.053	0,70	0,94	1.967
Mai	31	14,20	2.273	1.073	3.346	2.850	1.551	4.401	1,32	0,70	265
Juni	30	17,33	1.013	472	1.485	2.746	1.460	4.206	2,83	0,35	6
Juli	31	19,12	345	163	508	2.850	1.531	4.381	8,63	0,12	0
August	31	18,56	564	266	831	2.850	1.483	4.333	5,22	0,19	0
September	30	15,03	1.885	879	2.765	2.746	1.291	4.036	1,46	0,65	154
Oktober	31	9,64	4.061	1.916	5.977	2.850	1.026	3.876	0,65	0,95	2.281
November	30	4,16	6.009	2.803	8.811	2.746	587	3.333	0,38	0,99	5.497
Dezember	31	0,19	7.765	3.664	11.429	2.850	468	3.318	0,29	1,00	8.117
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>49.069</b>	<b>22.965</b>	<b>72.034</b>	<b>33.468</b>	<b>13.319</b>	<b>46.786</b>			<b>38.611</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>24.674</b>	<b>8.749</b>	<b>33.423</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 48,89 kWh/m<sup>2</sup>a**  
**HWB<sub>BRI</sub> = 16,11 kWh/m<sup>3</sup>a**



**Kühlbedarf Gebäudestandort**  
**Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg**

Kühlbedarf Gebäudestandort Rennweg

BGF [m²] = 789,71      L<sub>T</sub> [W/K] = 503,95      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m³] = 2.396,94      q<sub>ic</sub> [W/m²] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-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	-4,30	11.361	5.605	16.966	5.699	1.338	7.038	0,41	0,99	0
Februar	28	-2,79	9.751	4.631	14.382	5.075	1.691	6.766	0,47	0,99	0
März	31	0,44	9.584	4.728	14.312	5.699	2.019	7.718	0,54	0,98	0
April	30	4,37	7.849	3.827	11.676	5.491	1.933	7.425	0,64	0,96	0
Mai	31	9,04	6.358	3.137	9.495	5.699	1.880	7.579	0,80	0,91	0
Juni	30	12,30	4.971	2.424	7.395	5.491	1.791	7.282	0,98	0,84	97
Juli	31	14,43	4.338	2.140	6.479	5.699	1.942	7.641	1,18	0,75	2.622
August	31	13,95	4.519	2.229	6.748	5.699	2.055	7.754	1,15	0,77	2.127
September	30	11,27	5.346	2.607	7.953	5.491	2.024	7.515	0,94	0,85	0
Oktober	31	6,79	7.204	3.554	10.758	5.699	1.696	7.395	0,69	0,94	0
November	30	0,84	9.130	4.452	13.582	5.491	1.427	6.918	0,51	0,98	0
Dezember	31	-3,28	10.979	5.416	16.395	5.699	1.074	6.773	0,41	0,99	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>91.389</b>	<b>44.750</b>	<b>136.139</b>	<b>66.936</b>	<b>20.869</b>	<b>87.804</b>			<b>4.845</b>

**KB = 6,14 kWh/m²a**



## Außen induzierter Kühlbedarf Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 789,71      L<sub>T</sub> [W/K] = 505,90      Innentemp.[°C] = 26  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 2.396,94      q<sub>ic</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 7,50      f<sub>corr</sub> = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-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	10.362	1.716	12.078	0	746	746	0,06	1,00	0
Februar	28	0,73	8.591	1.423	10.014	0	1.156	1.156	0,12	1,00	0
März	31	4,81	7.976	1.321	9.296	0	1.582	1.582	0,17	1,00	0
April	30	9,62	5.966	988	6.954	0	1.743	1.743	0,25	1,00	0
Mai	31	14,20	4.441	735	5.177	0	2.068	2.068	0,40	1,00	0
Juni	30	17,33	3.158	523	3.681	0	1.947	1.947	0,53	0,99	0
Juli	31	19,12	2.590	429	3.018	0	2.042	2.042	0,68	0,97	0
August	31	18,56	2.800	464	3.264	0	1.978	1.978	0,61	0,98	0
September	30	15,03	3.996	662	4.657	0	1.721	1.721	0,37	1,00	0
Oktober	31	9,64	6.158	1.020	7.177	0	1.368	1.368	0,19	1,00	0
November	30	4,16	7.955	1.317	9.273	0	783	783	0,08	1,00	0
Dezember	31	0,19	9.715	1.609	11.323	0	625	625	0,06	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>73.708</b>	<b>12.205</b>	<b>85.913</b>	<b>0</b>	<b>17.758</b>	<b>17.758</b>			<b>0</b>

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



RH-Eingabe  
Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Keine Temperaturregelung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	37,82	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	63,18	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	221,12	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Betriebsweise gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 203,19 W Defaultwert



WWB-Eingabe  
Amtshaus Marktgemeinde Rennweg am Katschberg

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	15,21	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	31,59	100
Stichleitungen					37,91	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Mehrere Kleinspeicher

Nennvolumen 40 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,21 \text{ kWh/d}$  Defaultwert