

# ENERGIEAUSWEIS

## **Mehrfamilienhaus 582m<sup>2</sup>**

**Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten**

Huber Manfred / Huber Manfred  
Paben 3  
4291 Lasberg

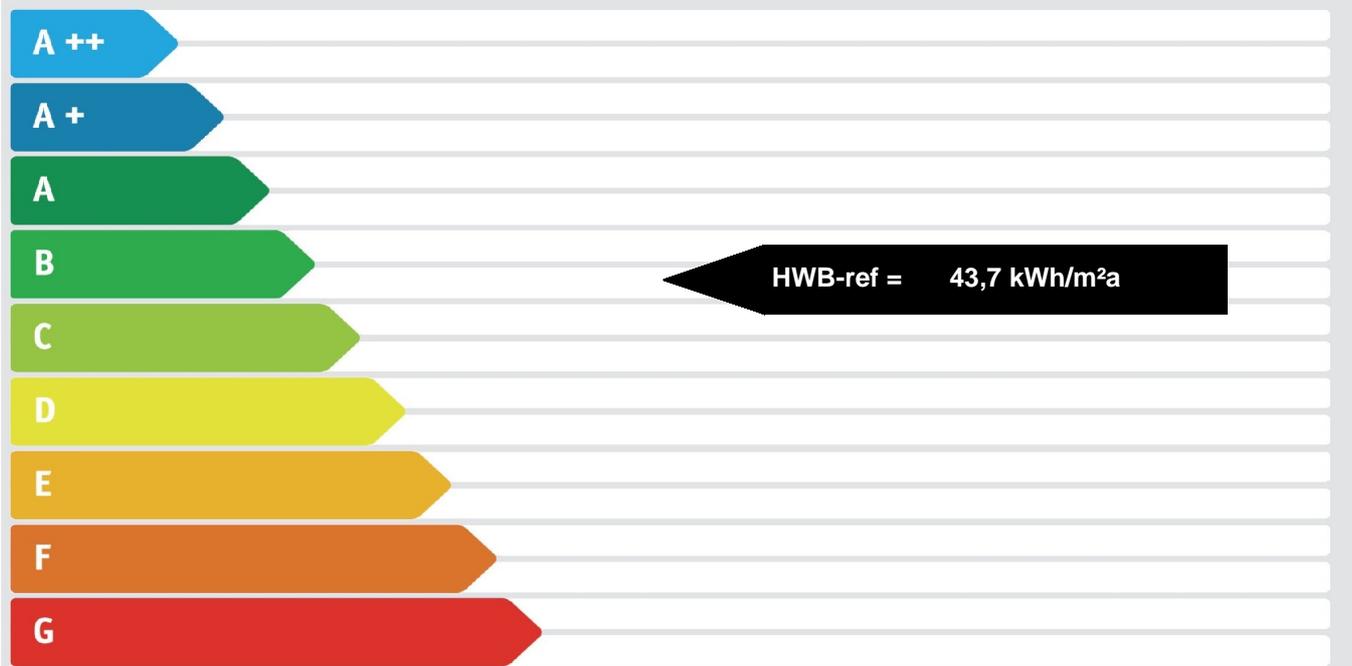
# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

<b>Gebäude</b>	Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten		
<b>Gebäudeart</b>	Mehrfamilienhaus	<b>Erbaut im Jahr</b>	2010
<b>Gebäudezone</b>		<b>Katastralgemeinde</b>	Neumarkt im Mühlkreis
<b>Straße</b>	Marktplatz 9	<b>KG - Nummer</b>	41016
<b>PLZ/Ort</b>	4212 Neumarkt im Mühlkreis	<b>Einlagezahl</b>	
		<b>Grundstücksnr.</b>	28
<b>EigentümerIn</b>	Huber Manfred Paben 3 4291 Lasberg		

## SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



## ERSTELLT

<b>ErstellerIn</b>	wurzinger	<b>Organisation</b>	Ing.J.Neubauer Baugesellschaft m.b.H.
<b>ErstellerIn-Nr.</b>		<b>Ausstellungsdatum</b>	10.03.2011
<b>GWR-Zahl</b>		<b>Gültigkeitsdatum</b>	09.03.2021
<b>Geschäftszahl</b>			

Unterschrift

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

EA-01-2007-SW-a  
EA-WG  
25.04.2007

# Energieausweis für Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055  
und Richtlinie 2002/91/EG

**OIB**  
Österreichisches Institut für Bautechnik

## GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	582 m <sup>2</sup>
beheiztes Brutto-Volumen	1.903 m <sup>3</sup>
charakteristische Länge (lc)	1,50 m
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,23 W/m <sup>2</sup> K

## KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	632 m
Heizgradtage	4223 Kd
Heiztage	247 d
Norm - Außentemperatur	-14,8 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima		Standortklima		
	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]	
HWB	25.467	43,73	33.110	56,85	
WWWB			7.440	12,78	
HTEB-RH			40.497	69,53	
HTEB-WW			8.463	14,53	
HTEB			49.446	84,90	
HEB			89.996	154,52	
EEB			89.996	154,52	
PEB					
CO2					

## ERLÄUTERUNGEN

- Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebene Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
- Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
- Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a  
EA-WG  
25.04.2007

## Datenblatt GEQ

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	582 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,50 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1.903 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,67 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1.267 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

#### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Neumarkt im Mühlkreis

Leitwert L <sub>T</sub>		287,8 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U <sub>m</sub>		0,23 W/m <sup>2</sup> K
Heizlast P <sub>tot</sub>		15,7 kW
Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		33.852 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,4	19.380 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		5.968 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise	14.154 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		33.110 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub></b>		<b>56,85 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

#### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>		26.803 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>		15.344 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>		4.750 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>		11.930 kWh/a
Heizwärmebedarf Q <sub>h</sub>		25.467 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF ref</sub></b>		<b>43,73 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

#### Haustechniksystem

**Raumheizung:** Nah-/Fernwärme (Fernwärme)

**Warmwasser:** kombiniert mit Raumheizung

**RLT Anlage:** natürliche Konditionierung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel = 0,4

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

#### Anmerkung:

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

# Heizlast

## Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Huber Manfred  
Paben 3  
4291 Lasberg  
Tel.: 0664-4133537

#### Planer / Baumeister / Baufirma

Ing.J.Neubauer Baugesellschaft m.b.H.  
Botenstrasse 1  
4210 Gallneukirchen  
Tel.: 07235-6258

Norm-Außentemperatur: -14,8 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C  
Temperatur-Differenz: 34,8 K

Standort: Neumarkt im Mühlkreis  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1.902,95 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1.267,08 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 (nicht druckbelastet)	324,38	0,141	0,90		41,25
AW01 Naturstein	142,12	0,208	1,00		29,58
AW02 Naturstein	104,91	0,212	1,00		22,23
AW03 Außenwand	254,77	0,159	1,00		40,44
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	63,41	0,212	1,00		13,47
FE/TÜ Fenster u. Türen	55,40	0,930	1,00		51,52
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	145,80	0,322	0,70		32,91
KD01 Kellerdecke	176,29	0,228	0,70		28,09
ZD01 warme Zwischendecke	260,89	0,374			
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	78,60	0,254			
Summe OBEN-Bauteile	324,38				
Summe UNTEN-Bauteile	385,50				
Summe Außenwandflächen	501,80				
Summe Wandflächen zum Bestand	78,60				
Fensteranteil in Außenwänden 9,9 %	55,40				

**Summe** [W/K] **259**

**Wärmebrücken (pauschal)** [W/K] **28**

**Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub>** [W/K] **288**

**Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub>** [W/K] **164,75**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub>** Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **15,75**

**Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von 582 m<sup>2</sup>** [W/m<sup>2</sup> BGF] **27,04**

**Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)** Luftwechsel = 0,50 1/h [kW] **19,02**

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

## U-Wert Anforderungen

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD01	oberste Geschoßdecke (nicht druckbelastet)	0,14	0,15	Ja <sup>2)</sup>
KD01	Kellerdecke	0,23	0,35	Ja <sup>2)</sup>
AW01	Naturstein	0,21	0,25	Ja <sup>2)</sup>
AW02	Naturstein	0,21	0,25	Ja <sup>2)</sup>
AW03	Außenwand	0,16	0,25	Ja <sup>2)</sup>
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	0,25	0,90	Ja <sup>1)</sup>
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrich)	0,32	0,35	Ja <sup>2)</sup>
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	0,21	0,15	Nein <sup>2)</sup>

Einheiten: U-Wert [W/m<sup>2</sup>K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

1) Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

2) Quelle U-Wert max: Oö. Wohnhaussanierungs-Verordnung 2009

## Bauteile

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

<b>AD01 oberste Geschoßdecke (nicht druckbelastet)</b>				
		von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$
				$d / \lambda$
Heraklith-EPV 35			0,0350	0,110
steinopor® 700 EPS-W15-B1			0,2000	0,040
Holz (500)			0,2000	0,130
Innenputz			0,0150	0,700
	Rse+Rsi = 0,2	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4500</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,14</b>
<b>ZD01 warme Zwischendecke</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$
				$d / \lambda$
Bodenbelag			0,0100	1,300
Estrich			0,0600	1,330
1.302.02 Polystyrol-Hartschaum			0,1000	0,044
Stahlbeton-Decke			0,2000	2,300
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3700</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,37</b>
<b>KD01 Kellerdecke</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$
				$d / \lambda$
Fliesen			0,0100	1,300
Estrich			0,0500	1,400
EPS-W20			0,0800	0,038
Stahlbeton			0,2000	2,300
1.302.02 Polystyrol-Hartschaum			0,0800	0,044
	Rse+Rsi = 0,34	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4200</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,23</b>
<b>AW01 Naturstein</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$
				$d / \lambda$
RÖFIX 888 Wärmedämmputz			0,0200	0,090
Naturstein	B		0,7000	2,300
1.302.02 Polystyrol-Hartschaum			0,1800	0,044
Aussenputz			0,0250	1,400
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,9250</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,21</b>
<b>AW02 Naturstein</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$
				$d / \lambda$
RÖFIX 888 Wärmedämmputz			0,0200	0,090
Naturstein			0,5000	2,300
1.302.02 Polystyrol-Hartschaum			0,1800	0,044
Aussenputz			0,0250	1,400
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,7250</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,21</b>
<b>AW03 Außenwand</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$
				$d / \lambda$
Innenputz			0,0150	0,700
Porosierter Hohlziegel			0,4000	0,250
steinopor® 700 EPS-F			0,1800	0,040
Spachtelung			0,0050	1,400
Kunstharzputz			0,0030	0,700
	Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,6030</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,16</b>
<b>ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten</b>				
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$
				$d / \lambda$
Kunstharzputz			0,0150	0,900
Ziegel - Hochlochziegel porosiert < =600kg/m³			0,4000	0,110
Kalk-Zementputz			0,0200	1,000
	Rse+Rsi = 0,26	<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4350</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,25</b>

## Bauteile

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

<b>EB01 erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdrich)</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Holzboden, Vollholz Nadel			0,0150	0,120	0,125	
Zementestrich			0,0600	1,700	0,035	
1.302.02 Polystyrol-Hartschaum			0,1200	0,044	2,727	
1.202.02 Stahlbeton			0,1000	2,300	0,043	
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,2950</b>	<b>U-Wert 0,32</b>		
<b>DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>						
		von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Holzboden, Vollholz Nadel			0,0150	0,120	0,125	
Zementestrich			0,0600	1,700	0,035	
Riegel dazw.		10,0 %		0,120	0,167	
Steinwolle MW-W		90,0 %	0,2000	0,043	4,186	
1.102.06 Vollziegelmauerwerk			0,2400	0,760	0,316	
Kalkputz			0,0200	0,900	0,022	
Riegel:		RTo 4,7612    RTu 4,6531    RT 4,7071	<b>Dicke gesamt 0,5350</b>	<b>U-Wert 0,21</b>		
		Achsabstand 0,800    Breite 0,080	Rse+Rsi 0,21			

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

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht \*\*...Defaultwert lt. OIB  
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

Brutto-Geschoßfläche					582,41m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
4,220	x	4,100	=	17,30	Erdberührte Bodenplatte F1''
3,500	x	2,900	=	10,15	Erdberührte Bodenplatte F1'''
5,850	x	9,280	=	54,29	Erdberührte Bodenplatte F2
8,950	x	4,900	=	43,86	Kellerdecke F3
9,750	x	9,250	=	90,19	Kellerdecke F4
4,100	x	6,200	=	25,42	Kellerdecke F5
5,100	x	3,300	=	16,83	Kellerdecke F6
2,100	x	4,100	=	8,61	Summe DG-Decke 1
8,650	x	7,400	=	64,01	Summe DG-Decke 2
5,850	x	9,270	=	54,23	Summe DG-Decke 3
4,900	x	8,950	=	43,86	Summe DG-Decke 4
9,750	x	9,250	=	90,19	Summe DG-Decke 5
3,760	x	2,100	=	7,90	Summe DG-Decke A
7,700	x	7,220	=	55,59	Summe DG-Decke B

Brutto-Rauminhalt					1.902,95m <sup>3</sup>	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m <sup>3</sup> ]	Anmerkung	
4,220	x	4,100	x	3,440	=	59,52 F1''
3,500	x	2,900	x	3,440	=	34,92 F1'''
5,850	x	9,280	x	3,440	=	186,75 F2
8,950	x	4,900	x	3,440	=	150,86 F3
9,750	x	9,250	x	3,440	=	310,25 F4
4,100	x	6,200	x	3,440	=	87,44 F5
5,100	x	3,300	x	3,440	=	57,90 F6
2,100	x	4,100	x	3,130	=	26,95 Summe DG 1
8,650	x	7,400	x	3,130	=	200,35 Summe DG 2
5,850	x	9,270	x	3,130	=	169,74 Summe DG 3
4,900	x	8,950	x	3,130	=	137,27 Summe DG 4
9,750	x	9,250	x	3,130	=	282,29 Summe DG 5
3,760	x	2,100	x	3,130	=	24,71 Summe DG A
7,700	x	7,220	x	3,130	=	174,01 Summe DG B

### Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

AD01 - oberste Geschoßdecke (nicht druckbelastet)					324,38m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite [m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
2,100	x	4,100	=	8,61	Dachgeschoss 1
8,650	x	7,400	=	64,01	Dachgeschoss 2
5,850	x	9,270	=	54,23	Dachgeschoss 3
4,900	x	8,950	=	43,86	Dachgeschoss 4
9,750	x	9,250	=	90,19	Dachgeschoss 5
3,760	x	2,100	=	7,90	Dachgeschoss A
7,700	x	7,220	=	55,59	Dachgeschoss B

ZD01 - warme Zwischendecke					260,89m <sup>2</sup>
Länge [m]	Breite [m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
2,100	x	4,100	=	8,61	Warme Zwischendecke 1
8,650	x	7,400	=	64,01	Warme Zwischendecke 2

## Geometrieausdruck

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

5,850	x	9,270	=	54,23	Warme Zwischendecke 3
4,900	x	8,950	=	43,86	Warme Zwischendecke 4
9,750	x	9,250	=	90,19	Warme Zwischendecke 5

<b>KD01 - Kellerdecke</b>					<b>176,29m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
8,950	x	4,900	=	43,86	Kellerdecke F3
9,750	x	9,250	=	90,19	Kellerdecke F4
4,100	x	6,200	=	25,42	Kellerdecke F5
5,100	x	3,300	=	16,83	Kellerdecke F6

<b>AW01 - Naturstein</b>					<b>197,52m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
7,250	x	6,570	=	47,63	Nordseite Parz.Nr.846-grün
10,000	x	3,130	=	31,30	Nordfassade Parz.Nr.846-grün
9,250	x	6,570	=	60,77	Westfassade-Hof
8,800	x	6,570	=	57,82	Südfassade-grün
<b>abzüglich Fenster-/Türenflächen</b>					<b>55,400m<sup>2</sup></b>
<b>Bauteilfläche ohne Fenster/Türen</b>					<b>142,122m<sup>2</sup></b>

<b>AW02 - Naturstein</b>					<b>104,91m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
10,700	x	3,130	=	33,49	Südfassade Hof-1OG-gelb
9,300	x	6,570	=	61,10	Ostfassade Brandmauer-gelb
3,000	x	3,440	=	10,32	Hof-Südfassade

<b>AW03 - Außenwand</b>					<b>254,77m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
4,900	x	6,570	=	32,19	Westansicht-Hof-rot
14,400	x	6,570	=	94,61	Ostfassade zu Parz.Nr.27-rot
2,600	x	6,570	=	17,08	Hof-Gastgarten Parz.Nr.27
6,200	x	6,570	=	40,73	Nordfassade Parz.Nr.846-rot
2,200	x	6,570	=	14,45	Nordfassade-Hof bei Eingang
3,850	x	3,440	=	13,24	Durchfahrt Hof -rot
2,100	x	3,440	=	7,22	Durchfahrt Hof-rot
4,100	x	3,440	=	14,10	Durchfahrt Hof-rot
6,750	x	3,130	=	21,13	Westfassade zu Parz.Nr.9/3 rot

<b>ZW01 - Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten</b>					<b>78,60m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Höhe[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
6,600	x	6,000	=	39,60	Warme Zwischenwand zu Parz.Nr.9/3
6,500	x	6,000	=	39,00	Wand zu Parz.Nr. 27

<b>EB01 - erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					<b>145,80m<sup>2</sup></b>
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung
7,790	x	7,220	=	56,24	Erdberührte Bodenplatte F1
3,720	x	2,100	=	7,81	Erdberührte Bodenplatte F1'
4,220	x	4,100	=	17,30	Erdberührte Bodenplatte F1''
3,500	x	2,900	=	10,15	Erdberührte Bodenplatte F1'''

## Geometrieausdruck

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

---

5,850 x 9,280 = 54,29 Erdberührte Bodenplatte F2

---

<b>DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>				<b>63,41m<sup>2</sup></b>
Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anmerkung	
3,720 x	2,100	7,81	Kalte Zwischendecke A	
7,700 x	7,220	55,59	Kalte Zwischendecke B	

## Fenster und Türen

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U <sub>g</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>f</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	PSI [W/mK]	Ag [m <sup>2</sup> ]	U <sub>w</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	AxU <sub>xf</sub> [W/K]	g	fs
<b>N</b>														
T0	EG	AW01	4	1,00 x 1,30	1,00	1,30	5,20			3,64	0,93	4,84	0,47	0,75
T0	EG	AW01	1	1,40 x 2,20	1,40	2,20	3,08			2,16	0,93	2,86	0,47	0,75
T0	EG	AW01	1	1,20 x 2,20	1,20	2,20	2,64				0,93	2,46	0,62	0,75
T0	OG1	AW01	9	1,00 x 1,30	1,00	1,30	11,70			8,19	0,93	10,88	0,47	0,75
<b>15</b>				<b>22,62</b>				<b>21,04</b>						
<b>O</b>														
T0	OG1	AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30			0,91	0,93	1,21	0,47	0,75
T0	OG1	AW01	1	1,50 x 1,10	1,50	1,10	1,65			1,16	0,93	1,53	0,47	0,75
<b>2</b>				<b>2,95</b>				<b>2,74</b>						
<b>S</b>														
T0	EG	AW01	1	1,50 x 1,30	1,50	1,30	1,95			1,37	0,93	1,81	0,47	0,75
T0	EG	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30			1,61	0,93	2,14	0,47	0,75
T0	EG	AW01	1	2,00 x 1,00	2,00	1,00	2,00			1,40	0,93	1,86	0,47	0,75
T0	OG1	AW01	2	1,50 x 1,30	1,50	1,30	3,90			2,73	0,93	3,63	0,47	0,75
T0	OG1	AW01	1	2,00 x 1,00	2,00	1,00	2,00			1,40	0,93	1,86	0,47	0,75
T0	OG1	AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30			0,91	0,93	1,21	0,47	0,75
T0	OG1	AW01	2	0,55 x 1,00	0,55	1,00	1,10			0,77	0,93	1,02	0,47	0,75
T0	OG1	AW01	1	2,00 x 2,10	2,00	2,10	4,20			2,94	0,93	3,91	0,47	0,75
<b>10</b>				<b>18,75</b>				<b>17,44</b>						
<b>W</b>														
T0	EG	AW01	3	1,00 x 1,30	1,00	1,30	3,90			2,73	0,93	3,63	0,47	0,75
T0	EG	AW01	1	0,90 x 2,20	0,90	2,20	1,98				0,93	1,84		
T0	OG1	AW01	4	1,00 x 1,30	1,00	1,30	5,20			3,64	0,93	4,84	0,47	0,75
<b>8</b>				<b>11,08</b>				<b>10,31</b>						
<b>Summe</b>			<b>35</b>	<b>55,40</b>				<b>51,53</b>						

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

## Monatsbilanz Standort HWB

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

#### Standort: Neumarkt im Mühlkreis

BGF [m<sup>2</sup>] = 582,41      L<sub>T</sub> [W/K] = 287,79      Innentemp.[°C] = 20      τ tau [h] = 84,10  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 1.902,95      L<sub>V</sub> [W/K] = 164,75      q<sub>ih</sub> [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 6,256

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-3,59	5.052	2.892	7.944	1.300	274	1.574	0,20	1,00	6.370
Februar	28	-1,78	4.212	2.411	6.624	1.174	400	1.575	0,24	1,00	5.049
März	31	1,90	3.876	2.219	6.095	1.300	560	1.860	0,31	1,00	4.236
April	30	6,35	2.829	1.620	4.449	1.258	680	1.938	0,44	1,00	2.517
Mai	31	11,08	1.911	1.094	3.004	1.300	804	2.104	0,70	0,97	974
Juni	30	14,15	1.211	693	1.905	1.258	761	2.019	1,06	0,84	217
Juli	31	15,90	878	503	1.381	1.300	776	2.076	1,50	0,65	38
August	31	15,40	986	564	1.550	1.300	775	2.075	1,34	0,71	72
September	30	12,23	1.610	922	2.532	1.258	642	1.900	0,75	0,95	722
Oktober	31	7,27	2.725	1.560	4.285	1.300	472	1.772	0,41	1,00	2.517
November	30	1,71	3.790	2.170	5.959	1.258	288	1.546	0,26	1,00	4.414
Dezember	31	-2,29	4.772	2.732	7.503	1.300	220	1.519	0,20	1,00	5.984
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>33.852</b>	<b>19.380</b>	<b>53.232</b>	<b>15.306</b>	<b>6.652</b>	<b>21.958</b>			<b>33.110</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>14.154</b>	<b>5.968</b>	<b>20.122</b>			

**EKZ = 56,85 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 22.05.

Beginn Heizperiode: 16.09.

## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

#### Standort: Referenzklima

BGF [m<sup>2</sup>] = 582,41      L<sub>T</sub> [W/K] = 287,79      Innentemp. [°C] = 20      τ tau [h] = 84,10  
 BRI [m<sup>3</sup>] = 1.902,95      L<sub>V</sub> [W/K] = 164,75      qih [W/m<sup>2</sup>] = 3,75      a = 6,256

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	4.610	2.639	7.249	1.300	270	1.570	0,22	1,00	5.679
Februar	28	0,73	3.727	2.133	5.860	1.174	421	1.596	0,27	1,00	4.265
März	31	4,81	3.252	1.862	5.114	1.300	580	1.880	0,37	1,00	3.237
April	30	9,62	2.151	1.231	3.382	1.258	671	1.929	0,57	0,99	1.478
Mai	31	14,20	1.242	711	1.953	1.300	828	2.128	1,09	0,82	202
Juni	30	17,33	553	317	870	1.258	805	2.063	2,37	0,42	2
Juli	31	19,12	188	108	296	1.300	837	2.137	7,21	0,14	0
August	31	18,56	308	177	485	1.300	763	2.063	4,26	0,23	0
September	30	15,03	1.030	590	1.619	1.258	648	1.906	1,18	0,78	127
Oktober	31	9,64	2.218	1.270	3.488	1.300	497	1.797	0,52	0,99	1.705
November	30	4,16	3.282	1.879	5.161	1.258	281	1.539	0,30	1,00	3.623
Dezember	31	0,19	4.242	2.428	6.670	1.300	220	1.520	0,23	1,00	5.150
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>26.803</b>	<b>15.344</b>	<b>42.148</b>	<b>15.306</b>	<b>6.822</b>	<b>22.128</b>			<b>25.467</b>
				<b>nutzbare Gewinne:</b>		<b>11.930</b>	<b>4.750</b>	<b>16.680</b>			

**EKZ = 43,73 kWh/m<sup>2</sup>a**

## RH-Eingabe

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

---

## Raumheizung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

### Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur Heizung 60°/35° - Kleinflächige Abgabe

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

---

### Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
Verteilleitungen	Nein		50,0	Nein	30,39	konditionierter Bereich
Steigleitungen	Nein		30,0	Nein	47,68	konditionierter Bereich
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	333,76	

---

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

---

### Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Betriebsweise konstanter Betrieb

Nennwärmeleistung 14,31 kW

---

---

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 97,45 W Defaultwert

---

## WWB-Eingabe

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

---

## Warmwasserbereitung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral  
Heizperiode getrennt von Raumheizung

---

### Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

---

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
<b>Verteilleitungen</b>	Nein		50,0	Nein	13,20	konditionierter Bereich
<b>Steigleitungen</b>	Nein		30,0	Nein	23,84	konditionierter Bereich
<b>Stichleitungen</b>	Nein		20,0		95,36	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

---

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

---

### Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

## Heizenergiebedarf

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

## Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) 89.996 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 49.446

## Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste 33.852

Lüftungswärmeverluste 19.380

**Wärmeverluste** 53.232 kWh/a

Solare Wärmegewinne 5.968

Innere Wärmegewinne 14.154

**Wärmegewinne** 20.122 kWh/a

**Heizwärmebedarf** 33.110 kWh/a

## Warmwasserbereitung - WWB

### Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB) 7.440

Verluste der Wärmeabgabe 339

Verluste der Wärmeverteilung 7.812

Verluste des Wärmespeichers 0

Verluste der Warmwasserbereitstellung 312

**Verluste Warmwasserbereitung** 8.463 kWh/a

### Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeverteilung 0

Energiebedarf Wärmespeicherung 0

Energiebedarf Warmwasserbereitstellung 0

**Summe Hilfsenergiebedarf** 0 kWh/a

**HEB-WW (Warmwasser)** 15.903 kWh/a

**HTEB-WW (Warmwasser)** 8.463 kWh/a

## Heizenergiebedarf

### Kopie 1- Sanierung und Umbau von 5 Wohneinheiten

---

#### Raumheizung - RH

##### Wärmeenergie

Verluste der Wärmeabgabe	3.146
Verluste der Wärmeverteilung	68.192
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	1.443

##### **Verluste Raumheizung**

---

**72.782 kWh/a**

##### Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	485
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	0

##### **Summe Hilfsenergiebedarf**

---

**485 kWh/a**

##### **HEB-RH (Raumheizung)**

---

---

**73.607 kWh/a**

##### **HTEB-RH (Raumheizung)**

**40.497 kWh/a**

---

#### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	-36.786
Warmwasserbereitung	-4.241