

## Datenblatt GEQ

Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009

### Gebäudedaten

Konditioniertes Brutto-Volumen	1.397 m <sup>3</sup>	charakteristische Länge l <sub>C</sub>	2,18 m
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	640 m <sup>2</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,46 m <sup>-1</sup>
Brutto-Grundfläche BGF	506 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

- Geometrische Daten: nach Ausführungsplan, Dez. 2008  
Bauphysikalische Daten: nach Angaben der Bmstr. Wildburger ÖBL, Dez. 2008  
Haustechnik Daten: nach Ang. Ing. Christian Dobler, Jän. 2008

### Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Rankweil

Leitwert L <sub>T</sub>	402 W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>m</sub>	0,63 W/m <sup>2</sup> K
Heizlast P <sub>tot</sub>	17,8 kW
Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	41.542 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	Luftwechselzahl: 0,400 14.775 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	7.558 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	mittelschwere Bauweise 11.598 kWh/a
Heizwärmeverbedarf Q <sub>h</sub>	37.161 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmeverbedarf HWB<sub>BGF</sub></b>	<b>73,49 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

### Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	37.458 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	13.322 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q <sub>s</sub>	6.070 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q <sub>i</sub>	10.486 kWh/a
Heizwärmeverbedarf Q <sub>h</sub>	34.224 kWh/a
<b>Flächenbezogener Heizwärmeverbedarf HWB<sub>BGF</sub></b>	<b>67,68 kWh/m<sup>2</sup>a</b>

### Haustechniksystem

- Raumheizung: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)  
Warmwasser: Flüssige und gasförmige Brennstoffe (Gas)  
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 / Verschaltung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

#### Anmerkung:

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

## Heizlast - Berechnung

Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009

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

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baumeister / Baufirma
Mag. Günter Schöch	Baumeister Wildburger
Stiegstraße 14	Allmendeweg 14
6830 Rankweil	6830 Rankweil
Tel.: 05522 4888810	Tel.: 05522 27077

Norm-Außentemperatur:	-12,7 °C	Standort: Rankweil
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	32,7 K	beheizten Gebäudeteile: 1.396,92 m³ Gebäudehüllfläche: 639,61 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	Korr.- faktor f	Korr.- faktor ffh [1]	A x U x f
					[W/K]
AD01 Decke zu kaltem Dachraum	95,29	0,177	0,90		15,14
AW01 Außenwand OG 1+2 mit Vorsatzschale	61,06	0,513	1,00		31,33
AW02 Außenwand OG 1+2 mit Vormauerung	245,81	0,739	1,00		181,61
AW05 Außenwand Stiegenhaus	10,74	1,134	1,00		12,18
DS01 Dachschräge	123,62	0,212	1,00		26,24
FE/TÜ Fenster u. Türen	52,34	1,630	1,00		85,30
IW01 Stiegenhauswand zu geschlossenen Dachraum	7,15	1,029	0,90		6,62
IW02 Kniestockwand DG	43,60	0,214	0,90		8,42
ZD02 Decke über Büro im EG	200,32	0,847			
Summe OBEN-Bauteile	222,69				
Summe Außenwandflächen	317,61				
Summe Innenwandflächen	50,75				
Fensteranteil in Außenwänden 13,3 %	48,56				
Fenster in Deckenflächen	3,78				
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>367</b>
<b>Wärmebrücken (pauschal)</b>				<b>[W/K]</b>	<b>35</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>				<b>[W/K]</b>	<b>402</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>v</sub></b>				<b>[W/K]</b>	<b>143,04</b>
<b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub></b>		Luftwechsel = 0,40 1/h		<b>[kW]</b>	<b>17,83</b>
<b>Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von</b>	<b>506 m²</b>			<b>[W/m² BGF]</b>	<b>35,26</b>
<b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub> (EN 12831 vereinfacht)</b>		Luftwechsel = 0,50 1/h		<b>[kW]</b>	<b>19,36</b>

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 Aufheizleistungen und gilt nur für Standardfälle.

## Bauteilbeschreibung

Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009

<b>AW02 Außenwand OG 1+2 mit Vormauerung</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>					
Kalkgipsputz	0,0100	0,700	0,014					
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	0,1800	0,380	0,474					
Kalkgipsputz	0,0150	0,700	0,021					
Ziegel - Vollziegel	0,4500	0,700	0,643					
Kalk-Zementputz	0,0250	0,800	0,031					
<b>Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,6800</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,739</b>						
<b>AW01 Außenwand OG 1+2 mit Vorsatzschale</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>					
Gipskartonplatte	0,0250	0,210	0,119					
Steinwolle MW-W	0,0500	0,040	1,250					
Kalkgipsputz	0,0150	0,700	0,021					
Ziegel - Vollziegel	0,2500	0,700	0,357					
Kalk-Zementputz	0,0250	0,800	0,031					
<b>Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,3650</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,513</b>						
<b>AW05 Außenwand Stiegenhaus</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>					
Kalkgipsputz	0,0200	0,700	0,029					
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	0,2500	0,380	0,658					
Kalk-Zementputz	0,0200	0,800	0,025					
<b>Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,2900</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 1,134</b>						
<b>IW01 Stiegenhauswand zu geschlossenen Dachraum</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>					
Kalkgipsputz	0,0200	0,700	0,029					
Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	0,2500	0,380	0,658					
Kalk-Zementputz	0,0200	0,800	0,025					
<b>Korr. = 0,9 Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,2900</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 1,029</b>						
<b>IW02 Kniestockwand DG</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>					
Gipskartonplatte	0,0250	0,210	0,119					
Lattung dazw.		0,120	0,029					
Steinwolle MW-WF 60	0,0300	0,036	0,654					
Steher dazw.		0,120	0,102					
Steinwolle MW-WF 60	0,1400	0,036	3,052					
AGEPAN THD N+F 230	0,0160	0,050	0,320					
<b>RT<sub>0</sub>: 4,8325</b>	<b>RT<sub>U</sub>: 4,4939</b>	<b>RT: 4,6632</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,2110</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,214</b>				
Steher:	Achsabstand [m]	1,000	Breite [m]	0,100	Dicke [m]	0,140	Rse+Rsi	0,26
Lattung:	Achsabstand [m]	0,625	Breite [m]	0,080	Dicke [m]	0,030	Korr.	0,9
<b>DS01 Dachschräge</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>					
Sparren dazw.		0,120	0,123					
Steinwolle MW-W	0,1200	0,038	2,518					
Konterlattung dazw.		0,120	0,046					
Steinwolle MW-W	0,0800	0,038	1,679					
Gipskartonplatte	0,0250	0,210	0,119					
<b>RT<sub>0</sub>: 4,9169</b>	<b>RT<sub>U</sub>: 4,5064</b>	<b>RT: 4,7117</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,2250</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,212</b>				
Sparren:	Achsabstand [m]	0,750	Breite [m]	0,100	Dicke [m]	0,120	Rse+Rsi	0,14
Konterlattung:	Achsabstand [m]	0,625	Breite [m]	0,050	Dicke [m]	0,080	Korr.	1,0
<b>ZD01 warme Zwischendecke OG 1 + 2</b>	<b>d [m]</b>	<b>λ</b>	<b>d / λ</b>					
Gipsputz	0,0100	0,600	0,017					
Stahlbeton	0,1600	2,500	0,064					
Steinwolle Trittschalldämmung	0,0250	0,036	0,694					
Dampfbremse PE	0,0002	0,500	0,000					
Zementestrich	0,0600	1,330	0,045					
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,0150	0,150	0,100					
<b>Korr. = 0,0 Rse+Rsi = 0,26</b>	<b>Bauteil-Dicke [m]: 0,2702</b>	<b>U-Wert [W/m²K]: 0,847</b>						

## Bauteilbeschreibung

Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009

### ZD02 Decke über Büro im EG

	d [m]	λ	d / λ
Kalkgipsputz	0,0100	0,700	0,014
Stahlbeton	0,2500	2,500	0,100
Steinwolle Trittschalldämmung	0,0250	0,036	0,694
Dampfbremse PE	0,0002	0,500	0,000
Zementestrich	0,0600	1,330	0,045
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	0,0100	0,150	0,067

Korr. = 0,0 Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,3552 U-Wert [W/m²K]: 0,847

### AD01 Decke zu kaltem Dachraum

	d [m]	λ	d / λ
AGEPAN THD N+F 230	0,0200	0,050	0,400
Steinwolle MW-W	0,2000	0,040	5,000
Dampfbremse PE	0,0002	0,500	0,000
Dampfbremse PE	0,0002	0,500	0,000
Stahlbeton	0,1600	2,500	0,064

Korr. = 0,9 Rse+Rsi = 0,2 Bauteil-Dicke [m]: 0,3804 U-Wert [W/m²K]: 0,177

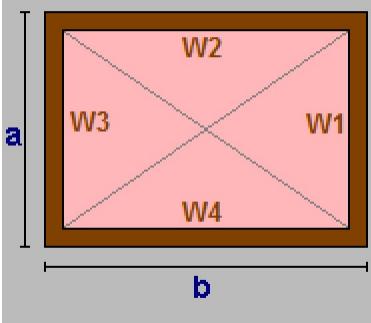
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

## Geometrieausdruck

Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009

### OG1 Grundform

**Nr 2**



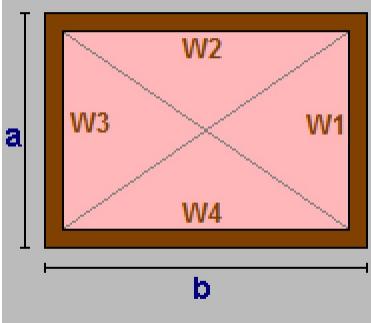
$a = 12,06$	$b = 16,61$
lichte Raumhöhe	= 2,42 + obere Decke: 0,27 => 2,69m
BGF	200,32m <sup>2</sup> BRI 538,89m <sup>3</sup>
Wand W1	32,44m <sup>2</sup> AW02 Außenwand OG 1+2 mit Vormauerung
Wand W2	29,62m <sup>2</sup> AW01 Außenwand OG 1+2 mit Vorsatzschale
Teilung	5,60 x 2,69 (Länge x Höhe)
	15,07m <sup>2</sup> AW02 Außenwand OG 1+2 mit Vormauerung
Wand W3	32,44m <sup>2</sup> AW02 Außenwand OG 1+2 mit Vormauerung
Wand W4	29,83m <sup>2</sup> AW01 Außenwand OG 1+2 mit Vorsatzschale
Teilung	5,52 x 2,69 (Länge x Höhe)
	14,85m <sup>2</sup> AW02 Außenwand OG 1+2 mit Vormauerung
Decke	200,32m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke OG 1 + 2
Boden	-200,32m <sup>2</sup> ZD02 Decke über Büro im EG

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 200,32  
OG1 Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 538,89**

### OG2 Grundform

**Nr 2**



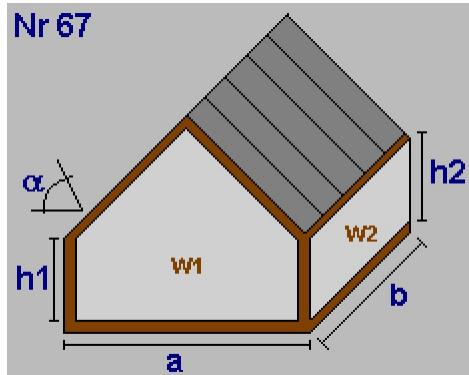
$a = 16,61$	$b = 12,06$
lichte Raumhöhe	= 2,42 + obere Decke: 0,27 => 2,69m
BGF	200,32m <sup>2</sup> BRI 538,89m <sup>3</sup>
Wand W1	44,68m <sup>2</sup> AW02 Außenwand OG 1+2 mit Vormauerung
Wand W2	32,44m <sup>2</sup> AW02
Wand W3	44,68m <sup>2</sup> AW02
Wand W4	32,44m <sup>2</sup> AW02
Decke	105,03m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke OG 1 + 2
Teilung	95,29m <sup>2</sup> AD01
Boden	-200,32m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke OG 1 + 2

### OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 200,32  
OG2 Bruttonrauminhalt [m<sup>3</sup>]: 538,89**

### DG Dachkörper

**Nr 67**



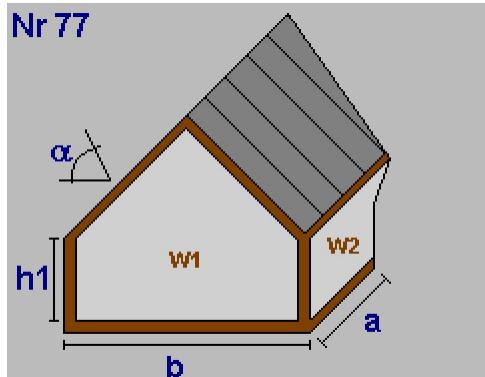
Dachneigung $\alpha (\circ)$	32,00
$a = 5,68$	$b = 16,61$
$h1 = 1,45$	$h2 = 1,45$
lichte Raumhöhe	= 2,96 + obere Decke: 0,27 => 3,22m
BGF	94,34m <sup>2</sup> BRI 220,51m <sup>3</sup>
Dachfl.	111,25m <sup>2</sup>
Wand W1	13,28m <sup>2</sup> AW02 Außenwand OG 1+2 mit Vormauerung
Wand W2	24,08m <sup>2</sup> IW02 Kniestockwand DG
Wand W3	13,28m <sup>2</sup> AW02 Außenwand OG 1+2 mit Vormauerung
Wand W4	24,08m <sup>2</sup> IW02 Kniestockwand DG
Dach	111,25m <sup>2</sup> DS01 Dachschräge
Boden	-94,34m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke OG 1 + 2

## Geometrieausdruck

Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009

### DG Nebengiebel Satteldach

Nr 77



Dachneigung  $\alpha$  (°) 45,00  
 $a = 3,39$        $b = 3,15$   
 $h1 = 1,55$   
 lichte Raumhöhe = 2,81 + obere Decke: 0,32 => 3,13m  
 BGF 10,68m² BRI 27,47m³

Dachfläche 21,43m²  
 Dach-Anliegef. 5,28m²

Wand W1	7,36m² AW05 Außenwand Stiegenhaus
Wand W2	3,57m² IW01 Stiegenhauswand zu geschlossenen Dach
	Teilung Eingabe Fläche
	1,69m² AW05 Außenwand Stiegenhaus
Wand W3	-4,57m² IW02 Kniestockwand DG
Wand W4	3,57m² IW01 Stiegenhauswand zu geschlossenen Dach
	Teilung Eingabe Fläche
	1,69m² AW05 Außenwand Stiegenhaus
Dach	21,43m² DS01 Dachschräge
Boden	-10,68m² ZD01 warme Zwischendecke OG 1 + 2

### DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 105,02  
 DG Bruttonrauminhalt [m³]: 247,98

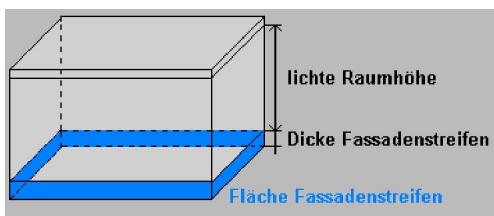
### Deckenvolumen ZD02

Fläche 200,32 m² x Dicke 0,36 m = 71,15 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 71,15

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	-	ZD02	0,355m	35,24m 12,52m²
AW01	-	ZD02	0,355m	22,10m 7,85m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 505,66  
 Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 1.396,92

**Fenster und Türen Standort**  
**Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009**

	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]	lg [m]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	AxUxf [W/K]	g	fs
<b>N</b>														
	OG1	AW02	3	1,30 x 1,20	1,30	1,20	4,68	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	7,63	0,62 0,75
	OG2	AW02	3	1,30 x 1,20	1,30	1,20	4,68	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	7,63	0,62 0,75
	DG	AW02	2	0,80 x 1,20	0,80	1,20	1,92	1,35	1,60	0,050	3,16	1,61	3,10	0,62 0,75
			<b>8</b>				<b>11,28</b>						<b>18,36</b>	
<b>O</b>														
	OG1	AW02	1	1,30 x 1,20	1,30	1,20	1,56	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	2,54	0,62 0,75
	OG1	AW02	2	1,30 x 1,20	1,30	1,20	3,12	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	5,09	0,62 0,75
	OG1	AW02	2	0,70 x 0,80	0,70	0,80	1,12	1,35	1,60	0,050	2,16	1,66	1,86	0,62 0,75
	OG2	AW01	2	1,30 x 1,20	1,30	1,20	3,12	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	5,09	0,62 0,75
	OG2	AW02	1	1,30 x 1,20	1,30	1,20	1,56	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	2,54	0,62 0,75
	OG2	AW02	2	0,70 x 0,80	0,70	0,80	1,12	1,35	1,60	0,050	2,16	1,66	1,86	0,62 0,75
	DG	AW02	2	0,80 x 1,20	0,80	1,20	1,92	1,35	1,60	0,050	3,16	1,61	3,10	0,62 0,75
	DG	DS01	2	0,50 x 0,70	0,50	0,70	0,70	1,35	1,60	0,050	1,92	1,72	1,20	0,62 0,75
			<b>14</b>				<b>14,22</b>						<b>23,28</b>	
<b>S</b>														
	OG1	AW02	3	1,30 x 1,20	1,30	1,20	4,68	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	7,63	0,62 0,75
	OG2	AW02	3	1,30 x 1,20	1,30	1,20	4,68	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	7,63	0,62 0,75
	DG	AW02	2	0,80 x 1,20	0,80	1,20	1,92	1,35	1,60	0,050	3,16	1,61	3,10	0,62 0,75
			<b>8</b>				<b>11,28</b>						<b>18,36</b>	
<b>W</b>														
	OG1	AW02	4	1,30 x 1,20	1,30	1,20	6,24	1,35	1,60	0,050	11,96	1,63	10,18	0,62 0,75
	OG2	AW01	2	1,30 x 1,20	1,30	1,20	3,12	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	5,09	0,62 0,75
	OG2	AW02	2	1,30 x 1,20	1,30	1,20	3,12	1,35	1,60	0,050	5,98	1,63	5,09	0,62 0,75
	DG	DS01	4	0,70 x 1,10	0,70	1,10	3,08	1,35	1,60	0,050	3,12	1,62	4,98	0,62 0,75
			<b>12</b>				<b>15,56</b>						<b>25,34</b>	
<b>Summe</b>			<b>42</b>				<b>52,34</b>						<b>85,34</b>	

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

## Rahmenbreiten - Rahmenanteil

**Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009**

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
1,30 x 1,20	0,105	0,105	0,105	0,105	36	1	0,080						Weichholz (500 kg/m³; 70mm Dick)
0,80 x 1,20	0,105	0,105	0,105	0,105	39								Weichholz (500 kg/m³; 70mm Dick)
0,70 x 1,10	0,060	0,060	0,060	0,060	26								Weichholz (500 kg/m³; 70mm Dick)
0,50 x 0,70	0,060	0,060	0,060	0,060	37								Weichholz (500 kg/m³; 70mm Dick)
0,70 x 0,80	0,105	0,105	0,105	0,105	48								Weichholz (500 kg/m³; 70mm Dick)

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

**Monatsbilanzverfahren HWB**  
**Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009**

**Standort: Rankweil**

BGF [m <sup>2</sup> ] = 505,66	L <sub>T</sub> [W/K] = 402,19	Innentemp.[°C] = 20	τ tau [h] = 51,24
BRI [m <sup>3</sup> ] = 1.396,92	L <sub>V</sub> [W/K] = 143,04	qih [W/m <sup>2</sup> ] = 3,75	a = 4,203

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,48	6.426	2.286	8.712	1.129	360	1.489	0,17	1,00	7.224
Februar	28	0,23	5.342	1.900	7.242	1.019	521	1.541	0,21	1,00	5.703
März	31	3,77	4.856	1.727	6.583	1.129	775	1.904	0,29	1,00	4.687
April	30	7,89	3.506	1.247	4.753	1.092	934	2.026	0,43	0,98	2.760
Mai	31	12,34	2.292	815	3.107	1.129	1.108	2.236	0,72	0,91	1.063
Juni	30	15,42	1.325	471	1.796	1.092	1.079	2.172	1,21	0,72	223
Juli	31	17,51	746	265	1.012	1.129	1.135	2.264	2,24	0,44	19
August	31	16,76	969	345	1.314	1.129	1.083	2.212	1,68	0,57	64
September	30	13,74	1.812	644	2.456	1.092	897	1.989	0,81	0,88	701
Oktober	31	8,89	3.326	1.183	4.508	1.129	625	1.754	0,39	0,99	2.775
November	30	3,37	4.814	1.712	6.527	1.092	387	1.479	0,23	1,00	5.050
Dezember	31	-0,48	6.127	2.179	8.307	1.129	286	1.414	0,17	1,00	6.893
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>41.542</b>	<b>14.775</b>	<b>56.317</b>	<b>13.289</b>	<b>9.191</b>	<b>22.480</b>			<b>37.161</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>11.598</b>	<b>7.558</b>	<b>19.156</b>			

**EKZ = 73,49 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 27.05.

Beginn Heizperiode: 14.09.

**Monatsbilanzverfahren HWB**  
**Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009**

**Standort: Referenzstandort (Referenzklima)**

BGF [m <sup>2</sup> ] = 505,66	L <sub>T</sub> [W/K] = 402,19	Innentemp.[°C] = 20	τ tau [h] = 51,24
BRI [m <sup>3</sup> ] = 1.396,92	L <sub>V</sub> [W/K] = 143,04	qih [W/m <sup>2</sup> ] = 3,75	a = 4,203

Monate	Tag	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	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	6.442	2.291	8.734	1.129	307	1.436	0,16	1,00	7.298
Februar	28	0,73	5.208	1.852	7.060	1.019	490	1.509	0,21	1,00	5.553
März	31	4,81	4.545	1.617	6.162	1.129	721	1.849	0,30	1,00	4.321
April	30	9,62	3.006	1.069	4.075	1.092	877	1.969	0,48	0,98	2.155
Mai	31	14,20	1.736	617	2.353	1.129	1.108	2.236	0,95	0,83	502
Juni	30	17,33	773	275	1.048	1.092	1.092	2.185	2,08	0,47	25
Juli	31	19,12	263	94	357	1.129	1.143	2.271	6,36	0,16	0
August	31	18,56	431	153	584	1.129	1.025	2.153	3,69	0,27	2
September	30	15,03	1.439	512	1.951	1.092	818	1.910	0,98	0,82	392
Oktober	31	9,64	3.100	1.103	4.203	1.129	595	1.724	0,41	0,99	2.503
November	30	4,16	4.587	1.631	6.218	1.092	319	1.411	0,23	1,00	4.809
Dezember	31	0,19	5.928	2.108	8.036	1.129	244	1.372	0,17	1,00	6.664
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>37.458</b>	<b>13.322</b>	<b>50.780</b>	<b>13.289</b>	<b>8.737</b>	<b>22.026</b>			<b>34.224</b>
					<b>nutzbare Gewinne:</b>	<b>10.486</b>	<b>6.070</b>	<b>16.556</b>			

**EKZ = 67,68 kWh/m<sup>2</sup>a**

**RH-Eingabe**  
**Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009**

---

## Raumheizung - Eingabedaten

### Wärmeabgabe

<b>Wärmeabgabetyp</b>	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
<b>Systemtemperatur Heizung</b>	55°/45° - Kleinflächige Abgabe
<b>Regelfähigkeit</b>	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
<b>Heizkostenabrechnung</b>	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

---

### Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Längen lt. Default
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3		Nein	26,92	nicht konditionierter Bereich
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3		Nein	40,45	konditionierter Bereich
<b>Anbindeleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	283,17	

---

### Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Wärmebereitstellung

<b>Bereitstellungssystem</b>	Flüssige und gasförmige Brennstoffe	<b>Standort</b> konditionierter Bereich
<b>Energieträger</b>	Gas	<b>Heizgerät</b> Niedertemperatur Zentralheizgerät
<b>Modulierung</b>	ohne Modulierungsfähigkeit	<b>Betriebsweise</b> konstanter Betrieb
<b>Baujahr Kessel</b>	1978-1994	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Heizkessel mit Gebläseunterstützung</b>
<b>Nennwärmeleistung</b>	29,66 kW	Defaultwert = 18,16 kW

---

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

<b>Kesselpumpe</b>	89,50 W	Defaultwert	<b>Umwälzpumpe</b>	89,50 W	Defaultwert
			<b>Gebläse für Brenner</b>	148,30 W	Defaultwert

---

**WWB-Eingabe**  
**Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009**

---

## Warmwasserbereitung - Eingabedaten

### Allgemeine Daten

**Art der Warmwasserb.** gebäudezentral  
**Heizperiode** kombiniert mit Wärmebereitschaftssystem 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>	Ja	1/3		Nein	12,26	nicht konditionierter Bereich
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3		Nein	20,23	nicht konditionierter Bereich
<b>Stichleitungen</b>	Nein		20,0		80,91	<b>Material</b> Stahl (Fix) 2,42 W/m

---

### Wärmespeicher

**Art des Speichers** direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone  
**Standort** konditionierter Bereich  
**Baujahr** 1989-1994  
**Nennvolumen** 1000 l freie Eingabe des Nennvolumens

---

**Heizenergiebedarf**  
**Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009**

## **Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT**

**Heizenergiebedarf (HEB)** **92.634 kWh/a**

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) 49.013

## **Heizwärmebedarf - HWB**

Transmissionswärmeverluste 41.542  
Lüftungswärmeverluste 14.775

**Wärmeverluste** **56.317 kWh/a**

Solare Wärmegewinne 7.558  
Interne Wärmegewinne 11.598

**Wärmegewinne** **19.156 kWh/a**

**Heizwärmebedarf** **37.161 kWh/a**

## **Warmwasserbereitung - WWB**

### **Wärmeenergie**

Warmwasserwärmeverluste 6.460  
Verluste der Wärmeabgabe 223  
Verluste der Wärmeverteilung 4.499

Verluste des Wärmespeichers 2.838  
Verluste der Wärmebereitstellung 2.583

**Verluste Warmwasserbereitung** **10.144 kWh/a**

### **Hilfsenergie**

Energiebedarf Wärmeverteilung 0  
Energiebedarf Wärmespeicherung 0  
Energiebedarf Wärmebereitstellung 0

**Summe Hilfsenergiebedarf** **0 kWh/a**

**HEB - Warmwasser** **16.603 kWh/a**

**HTEB - Warmwasser** **10.144 kWh/a**

**Heizenergiebedarf**  
**Wohnhaus (Geschäftshaus) Stiegstraße 14 02-02-2009**

---

**Raumheizung - RH**

**Wärmeenergie**

Verluste der Wärmeabgabe	3.728
Verluste der Wärmeverteilung	55.575
Verluste des Wärmespeichers	0
Verluste der Wärmebereitstellung	9.941
<b>Verluste Raumheizung</b>	<b>69.244 kWh/a</b>

**Hilfsenergie**

Energiebedarf Wärmeabgabe	0
Energiebedarf Wärmeverteilung	239
Energiebedarf Wärmespeicherung	0
Energiebedarf Wärmebereitstellung	635
<b>Summe Hilfsenergiebedarf</b>	<b>874 kWh/a</b>

**HEB - Raumheizung** **75.156 kWh/a**

**HTEB - Raumheizung** **37.995 kWh/a**

---

**Zurückgewinnbare Verluste**

Raumheizung	-34.818
Warmwasserbereitung	-2.778